

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta elektrotechnická

Czech Technical University in Prague, Faculty of Electrical Engineering

Ing. Jiří Vašíček, CSc.

Ceny a náklady v energetice

Prices and Cost in Power Sector

Summary

The aim of this paper is to make a reader familiar with the structure of cost in power system, the contemporary concept of profit and profitability of a firm and with utilization of this knowledge in the decision making process, for setting the prices and their regulation in energy sector. The paper continues in the author's experience in the field of economic analyses in power system.

The profit is usually considered to be the goal of the business - evidently the maximum one. To answer the question what is the profitability ratio that should satisfy us at least, depends on the other factors like are the risk level of the project and its time horizon. The contemporary concept of profit does not content oneself with the simple expression of the owners' equity or the capital employed but the reached profitability ratio is compared with other alternative earning opportunities. Thus the term of economic value added is based on the similar principles as the discount rate in calculations of the net present value of the investment projects is.

The common answer to the question what investment variant to choose and to implement is, that we shall choose the variant with the minimum total cost. But the opinions how to calculate the cost are often substantially different. I describe at first what issues are linked with the usage of the classic accounting concept of cost for decision-making and how the imperfections of this approach can be identified and eliminated.

If our target is to set the price of output we cannot neglect the other attributes of the price like are the clear identification of the year to what the price is specified, the length of assessed time period and the assumption of the future change of the price during the whole time for that the calculations were made. Without these attributes it is not possible to compare and to evaluate the energy prices and associated services in power system.

There are and there will be the activities in the field of power system that can be considered to be the natural monopoly. Their existence results in the innate question what profit should be granted to the subjects that are involved in those fields of business. Inappropriate method of economic regulation then can lead to prices that are higher than it is essentially necessary. On the other hand it is not possible in the case of the natural monopoly services like the transmission and distribution of electricity are, to refuse the right for fair, regulated return. Its level should respect long-term needs of the given activity. This leads to the view of the long-term equilibrium of cash flow as it is in decision-making models in classic investment appraisal theory.

Souhrn

Cílem této přednášky je seznámit čtenáře se strukturou nákladů v energetice, moderním pojetím zisku a výnosnosti kapitálu firmy a s využitím těchto poznatků v rozhodovacích procesech, pro tvorbu cen popř. jejich regulaci v odvětví elektroenergetiky a teplárenství. Přednáška navazuje na praxi autora v oblasti ekonomických analýz v energetice.

Za cíl podnikání je obvykle považován zisk, samozřejmě nejlépe maximální. Odpovědět ale na otázku, jaká je míra zisku, s níž bychom měli být alespoň spokojeni je již závislé na faktorech, jako je míra rizika podnikání, jeho časový horizont. Moderní pojetí zisku se proto nespokojuje s pouhým vyjádřením rentability vloženého vlastního nebo celkového kapitálu, ale dosaženou míru zisku porovnává s alternativními výnosovými příležitostmi. Pojem ekonomické přidané hodnoty je tedy založen na podobných principech, jako je diskontní míra ve výpočtech čisté současné hodnoty investičních záměrů.

Běžná odpověď na otázku, jakou investiční variantu máme vybrat pro realizaci, je ta, že máme vybrat variantu s nejnižšími celkovými náklady. Jak tyto náklady ale spočítat, na to už se názory dost podstatně liší. Nejprve proto popisují, jaká úskalí jsou spojena s použitím klasického, účetního pojetí nákladů pro rozhodování, a jak lze jejich nedostatky identifikovat a případně odstranit.

Je-li navíc naším úkolem stanovit cenu produkce, nemůžeme se oprostít od dalších atributů ceny, jakými je jasná identifikace, roku k němuž je určena, délka hodnoceného období a předpoklady o budoucím vývoji ceny během celého období, pro něž jsme výpočty provedli. Bez těchto atributů nelze v energetice porovnávat a hodnotit ceny energie a souvisejících služeb.

V odvětví energetiky jsou a i nadále budou činnosti, které lze považovat za přirozený monopol. Stejně jako existence těchto monopolů je přirozená otázka, jaký zisk má být přiznán subjektům, které podnikají v těchto oblastech. Nevhodná metoda ekonomické regulace může přitom vést k cenám, které jsou vyšší než nezbytně nutné. Naproti tomu nelze ani přirozeně monopolním činnostem např. v oblasti přenosu a distribuce elektřiny upřít právo na přiměřený, regulovaný zisk. Jeho výše by ale měla mj. respektovat dlouhodobé potřeby dané činnosti, takže i zde se opět dostáváme k hledisku dlouhodobé rovnováhy peněžních toků příjmů a výdajů, podobně jako je tomu u rozhodovacích modelů v klasické problematice efektivnosti investic.

Klíčová slova: ceny energie, náklady, regulace monopolů

Keywords: energy prices, costs, monopoly regulation

© Jiří Vašíček, 2003
ISBN

Obsah

1. Úvod	6
2. Zisk a jeho pojetí	8
3. Struktura nákladů v elektroenergetice	11
4. Problematika cen v energetice ve vazbě na náklady	12
5. Některé zásady kalkulace nákladů v distribuci elektřiny	17
6. Problematika regionálních cen elektřiny	19
6.1 Možnosti kompenzace rozdílných podmínek distribuce elektřiny	19
6.2 Rozdílné podmínky distribuce elektřiny - vnější faktory	20
6.3 Rozdílné podmínky distribuce elektřiny - vnitřní faktory	21
7. Porovnávání výkonnosti distribučních společností	23
8. Závěr	23
Literatura	24
Ing. Jiří Vašíček, CSc.	26

1. Úvod

V počátcích mého studia oboru ekonomika a řízení energetiky mne silně ovlivnila kniha prof. V.Lista – „Hospodaření energetických podniků“. Pod pojmem hospodaření se skrýval celý proces od připojení zákazníka až po dlouhodobé ekonomické důsledky vztahů výrobce – distributora a zákazníka, tj:

- marketing – získávání nových zákazníků v dobách elektrifikace a cesty k jejich udržení, nabídka na připojení včetně technické pomoci – v dnešním pojetí energetický audit, smlouvy o dodávkách a diagramu,
- rozvoj sítě – technické řešení a výpočty, varianty řešení a jejich ekonomická kalkulace, rozhodovací kritéria,
- plánování investic, provozních výdajů a jejich financování,
- náklady a ceny elektřiny, tarifní soustava,
- hospodaření podniku jako celku a jeho ekonomické výsledky pro akcionáře, zaměstnance, zákazníky.

V pozdější době se tyto otázky zredukovaly jen na náklady a určité snahy o jejich optimalizaci. Zákazník se mění na odběratele, jemuž musí být elektřina dodána za přijatelné, tj. co nejnižší ceny. Vztah je silně jednosměrný. Hospodaření se omezuje na minimalizaci nákladů, zejména investičních, což je sice v zásadě správně (na majetek se vždy nabalují další náklady), ale výsledkem je situace, kdy se ceny postupně stále více odtrhují od reality, tj. od nákladů, které odběratelé svým chováním a nároky vyvolávají.

V 90. letech počíná snaha o návrat k ekonomické realitě, ale proces odtržení cen od nákladů zpočátku ještě pokračuje, neboť náklady se vyvíjejí v důsledku nedokonalých rozhodovacích metod a procesů a ceny se vyvíjejí někdy dost nečekaně v důsledku rozhodnutí vlády a její momentální, nikoli dlouhodobé politiky. Víceméně však dlouhodobě již ceny musí následovat náklady, neboť firmy již mají své reálné akcionáře – nejen stát a obce, ale část majetku distributorů již vlastní soukromí akcionáři.

Koncem 90. let začínají i v ČR snahy o zavedení tržních prvků v elektroenergetice, a to v návaznosti na proces liberalizace v EU založený směrnicí EU 96/92 a její novelizaci. Vytváření trhu s elektřinou je považováno za podmínku zvýšení výkonnosti procesu výroby, ale i přenosu a distribuce elektřiny a za podstatný příspěvek ke konkurenceschopnosti ekonomiky EU. Změny v sektoru elektroenergetiky, které probíhají v ČR v návaznosti na změny v zemích EU, znamenají zavádění tržních principů, známých dosud jen z jiných podnikatelských činností.

V této souvislosti je klíčovou otázkou, jaké činnosti mají být ponechány tržnímu, konkurenčnímu prostředí, a naopak, jaké činnosti mají zůstat pod dohledem určité regulační autority. Ve světle některých posledních událostí začínají nabývat na důležitosti hlediska dlouhodobého rozvoje elektrizační soustavy a s tím související otázky spolehlivosti jejího provozu. Ukazuje se, že krátkodobé úspory nákladů s cílem dosažení zisku nemusí být z dlouhodobého hlediska optimální a mohou u spotřebitelů vyvolat v případě poruch systému značné ztráty.

Ve všech tržních ekonomikách se vyskytují oblasti, kde vytvoření soutěžního prostředí není efektivní, neboť na těchto úsecích trhu může být dokonce dosaženo v důsledku efektu z rozsahu jedním monopolním dodavatelem nejnižších nákladů a vzniká tzv. přirozený monopol. Např. při distribuci elektřiny je evidentní, že by bylo ne hospodárné stavět více paralelních vedení různých společností ke všem odběratelům, aby tito měli možnost výběru nejen dodavatele, ale i distributora elektřiny.

Nedokonalosti trhu vznikají i vlivem dalších překážek, kterými mohou být bariéry vstupu do odvětví a jeho opuštění (administrativní i ekonomické, dané potřebnou velikostí firmy), nestejný přístup k informacím potřebným pro rozhodování, vliv jedné nebo více existujících velkých firem, které mohou ovlivnit trh svým podílem aj.

Regulace přirozených monopolů, která je i v zavedených tržních ekonomikách běžná, má tyto základní funkce:

- nahrazení soutěžního prostředí těmito monopolům,
- ochrana spotřebitele před zneužitím monopolního postavení,
- kontrola zajištění a dodržování veřejně prospěšného zájmu v případech, kdy produkce nebo služby přirozeného monopolu mají tuto povahu.

V oblasti energetického hospodářství patří do oblasti přirozených monopolů:

- přenos a distribuce elektřiny,
- přeprava a distribuce plynu.

Ostatní činnosti v energetice lze z dlouhodobého hlediska označit za činnosti v podmínkách konkurenčních, i když je pravda, že situace na těchto trzích je mnohdy ještě deformována (viz např. teplárenství). Podstatou konkurence v síťových odvětvích je oddělení plateb za výrobek (např. silovou elektřinu), za služby s ním spojené a plateb za přepravu. V ČR byl energetickým zákonem 458/2000 zaveden tzv. princip rTPA – regulovaný přístup k sítím, takže regulaci podléhají zejména platby za přenos a distribuci a s tím spojené systémové služby. Po dobu, než bude trh plně otevřen, jsou regulovány i tarify za dodávky elektřiny pro tzv. chráněné zákazníky.

Regulace se kromě stanovení různých podmínek a pravidel podnikání projevuje zejména regulací cen a stanovením určitých standardů úrovně služeb, spolehlivosti dodávek apod. Cenová regulace je velmi vážným zásahem do podnikání a proto se domnívám, že její metody musí respektovat ekonomické zásady podobně, jako by tomu bylo v případě běžného soukromého podnikání. Cílem regulace totiž není jen ochrana zákazníků před možným zneužitím dominantního postavení dodavatele a určitá náhrada soutěžního prostředí, ale i ochrana práv podnikatelských subjektů a jejich vlastníků včetně nároků na odměnu, přiměřenou podmínkám podnikání.

2. Zisk a jeho pojetí

Metod ekonomické regulace je používáno několik, pro účely regulace cen je ale všem metodám společný klíčový pojem zisk, resp. zisk ve výši, která je přiznána regulovanému subjektu. Metoda regulace „rate of return“ pracuje přímo s výší regulovaného zisku, který se stanovuje obvykle na bázi výnosu celkového nebo vlastního kapitálu, popř. různě modifikovaném pojetí výnosnosti aktiv, nezbytných pro regulovanou činnost. Metody typu „price cap regulation“ regulují růst cen nebo výnos, tržeb, takže zisk v průběhu regulační periody přímo neovlivňují. Po určité době je ale nutno přehodnotit nastavení parametrů regulace a výše a míra zisku musí být zkontrolována.

Klasické pojetí zisku je založeno na účetních informacích, tj. na výnosech a nákladech v akruálním pojetí. Lze vyjadřovat:

- zisk před úroky, odpisy a zdaněním, (EBITDA - earnings before interest, tax, depreciation, amortization), tj. vlastně vytvořený provozní cash flow,
- zisk před úroky a zdaněním (EBIT - earnings before interest and tax), tj. provozní zisk, který měří výsledek firmy před jeho rozdělením na odměnu cizímu, zápůjčnímu kapitálu, na daně a na čistý zisk jako výsledek hospodaření - zisk pro vlastníky, akcionáře,
- zisk před zdaněním (EBT- earnings before tax),
- zisk po zdanění (EAT - earnings after tax), který zajímá akcionáře,
- zisk po zdanění plus úroky po zdanění, tj. provozní zisk po zdanění.

Z pohledu celkového kapitálu firmy lze míru zisku (rentabilitu, výnosnost) poměřovat k celkovému vloženému kapitálu (ROA). Z pohledu vlastníků je logické vyjádření míry výnosnosti vlastního kapitálu jako poměru čistého zisku a vlastního kapitálu (ROE). Pro posouzení výkonnosti firmy jako celku je vhodné poměřovat zisk k dlouhodobě vloženému, investovanému kapitálu (ROCE, ROIC), tj. posuzovat výnosnost aktiv, nezbytných k regulované činnosti.

Zisk v účetnictví je vykazován převážně na bázi historických cen aktiv, takže jeho výše nás informuje pouze o nominálním přírůstku kapitálu. Díky historickým cenám zařízení (obvykle odtržených od současného cenového vývoje) a nízkým odpisům se tak může míra zisku jevit jako vysoká, ale zisk spolu s odpisy nemusí stačit ani na obnovu zařízení v současné cenové úrovni. Opačný problém může nastat v situaci, kdy je vytvářený cash flow vyšší než jsou nezbytné investice na obnovu a rozvoj a vzniká otázka, co s „přebytečným“ ziskem.

Problém zjištění, zda dosažená hodnota rentability, výnosnosti vloženého kapitálu je dostatečná či nikoli i s ohledem na míru rizika daného podnikání, řeší do značné míry ukazatele a modely založené na tzv. ekonomické nebo tržní přidané hodnotě. Nejde samozřejmě o přidanou hodnotu známou jako rozdíl tržeb - výstupů podniku a nakoupených vstupů, ale o novou kategorii ve smyslu dále uvedených definic (viz lit. [3]).

Ekonomická přidaná hodnota (EVA – economic value added) rozlišuje mezi účetním a ekonomickým ziskem. Ekonomický zisk je skutečně dosažen pouze tehdy, jsou-li uhrazeny nejen běžné účetní náklady, ale i náklady veškerého kapitálu - jak cizího, tak vlastního. EVA je nástroj, kombinující hospodářský výsledek s velikostí rizika, jež je spojeno s dosahováním tohoto výsledku a sblížuje tak účetní veličinu s pohledem kapitálového trhu a investorů, kteří na něm působí. Účetní pohled se tak doplňuje o veličinu rizika, která má vliv na očekávání akcionářů, vlastníků a blíží se tak pohledu, který je používán pro ekonomické hodnocení podnikatelských záměrů.

Ekonomická přidaná hodnota je definovaná jako:

$$EVA = NOPAT - K \cdot WACC \quad (1)$$

NOPAT	net operating profit after tax - představuje zisk z provozní činnosti podniku po zdanění
K	dlouhodobě investovaný kapitál, (popř. NOA – net operating assets, čistá provozní aktiva)
WACC	weighted average cost of capital - průměrná cena kapitálu

Vážená cena, náklady kapitálu WACC je definována jako:

$$WACC = r_E \cdot \frac{E}{E+D} + r_D \cdot (1-t) \cdot \frac{D}{E+D} \quad (2)$$

kde je	r_E	cena vlastního kapitálu po zdanění
	r_D	náklady na cizí kapitál (hodnota před zdaněním)
	t	sazba daně ze zisku
	E	velikost vlastního kapitálu ve firmě
	D	velikost cizího (úročeného) kapitálu ve firmě

Touto hodnotou se diskontuje celkový kapitál nebo hotovostní tok bez ohledu na zdroj financování. Předpokládáme, že skladba financování, poměr cizí versus vlastní kapitál, bude stejná, jako jsou váhy pro výpočet WACC. V jiném případě se musí počítat s proměnnou hodnotou WACC pro jednotlivé posuzované roky a to ať již pro výpočet ekonomické přidané hodnoty nebo pro diskontování hotovostních toků ve výpočtech ekonomické efektivnosti.

V ČR je užíván jednodušší pohled na ekonomickou přidanou hodnotu v podobě

$$EVA = (ROE - r_E) \cdot \text{Vlastní kapitál} \quad (3)$$

kde je	ROE	rentabilita vlastního kapitálu
	r_E	alternativní náklad vlastního kapitálu

Pokud je EVA větší než nula, podnik tvoří hodnotu pro vlastníky. Uvedený přístup nám tedy říká: z účetního hlediska je podnik úspěšný, je-li rentabilita vlastního kapitálu (ROE) kladná. Z hlediska akcionáře je však úspěšný jen tehdy, je-li rentabilita vlastního kapitálu větší nebo rovna nákladům na vlastní kapitál. Náklady vlastního kapitálu jsou zde chápány jako náklady představující ocenění podnikatelské příležitosti, nikoli jako finanční náklady v účetním smyslu.

V modelu EVA jsou jednotlivé veličiny získávány z klasických účetních výkazů firmy, ovšem po úpravách, které odpovídají filosofii modelu ekonomické přidané hodnoty. Většina úprav souvisí s aplikací účetních zásad dle standardů IFRS, resp. zásad českého účetnictví. Východiskem pro výpočet provozních aktiv je rozvaha. Úkolem je:

- oddělit neprovozní aktiva, nesloužící vlastní provozní činnosti
- aktivovat položky, které „vydělávají“, ale nejsou účetně vykazovány,
- snížit aktiva o neúročený cizí kapitál.

Tržní přidaná hodnota (MVA – market value added) vyjadřuje zvýšení hodnoty vložené akcionáři, a to jak z pohledu vlastního kapitálu, tak z pohledu celkových zdrojů firmy jako rozdíl mezi tržní hodnotou a vloženým kapitálem. Tržní hodnota podniku se odvozuje z diskontovaného součtu budoucích volných peněžních toků a tak se může dosti značně odlišovat od účetní hodnoty. Z hlediska akcionářů lze přírůstek měřit jako rozdíl:

MVA = tržní hodnota vlastního kapitálu – vložená hodnota vlastního kapitálu

Z hlediska managementu lze posuzovat přírůstek hodnoty firmy jako celku:

MVA = tržní hodnota firmy – celkový (účetně) vložený kapitál

3. Struktura nákladů v elektroenergetice

Jakékoliv zpřesňování pojetí zisku neodstraňuje z pohledu regulace základní problém – zjištění, zda tržby, resp. příjmy regulované firmy jsou přiměřené jejím potřebám. Domnívám se, že metody regulace založené pouze na nákladech, výnosech a zisku nemusí být vždy vyhovující a nelze je používat bez respektování ekonomických souvislostí energetických odvětví a systémů. Pro účely regulace se podle mého názoru více hodí metody, založené na rovnováze peněžních toků, které preferují dlouhodobou ekonomickou stabilitu.

Základní zásadou pro zachycení nákladů (ale i výnosů) v účetnictví je totiž účtování nákladů do toho období, se kterým věcně a časově náklady souvisí - tzv. akruální princip. V důsledku toho vzniká v řadě případů věcný a časový nesoulad mezi náklady v účetním pojetí a mezi výdaji. Výdajem zde rozumím částky v peněžní podobě, které otekly z firmy, podobně o příjmech budeme nadále hovořit tehdy, jestliže firma přijala nějaké peněžní částky.

Časový nesoulad mezi náklady a výdaji vzniká v praxi poměrně často. Pro identifikaci výdajů je rozhodující okamžik jejich skutečného vynaložení, zatímco u nákladů je pro jejich zachycení v účetnictví rozhodující období a účel, k němuž jsou náklady vázány. V praxi tak mohou vzniknout tyto případy:

- výdaje předcházejí nákladům (investice a odpisy),
- výdaje a náklady patří do stejného období (běžné provozní výdaje),
- náklady předcházejí výdajům (tvorba rezerv a opravných položek).

Také další účetní zásady ovlivňují pojetí nákladů a výnosů, a to jak jejich výši, tak i přiřazení do daného období. K nejdůležitějším patří nesymetrická zásada opatrnosti, která velí zachytit do nákladů hrozící ztráty a odhadnutelná rizika, i když ztráty ještě nenastaly, naproti tomu očekávané zisky zahrnout nelze. Nesoulad mezi náklady a výdaji vzniká i v případě leasingu, který se v poslední době značně rozšiřuje i do energetiky. Podstatný rozdíl zde navíc vzniká v důsledku odlišnosti mezinárodních účetních standardů IFRS a pravidel používaných v ČR, a to nejen v objemu vykazovaného majetku, ale i finančních nákladů leasingu. V důsledku toho může technicky shodné zařízení vykazovat různé náklady v závislosti na metodách oceňování a na způsobu financování.

4. Problematika cen v energetice ve vazbě na náklady

Podnikání v energetických odvětvích je specifické tím, že důsledky investičních rozhodnutí mají dlouhodobý charakter. Ze současné literatury, ale i z již historické knihy [1] je dostatečně známo, že je nutné přihlížet mj. k vývoji ekonomických veličin za celou dobu životnosti projektu od jeho přípravy, výstavby, provozu včetně období likvidace. Přesto se v praxi často setkáváme s postupy, které tuto zásadní skutečnost neberou na vědomí.

Z výše popsaných skutečností také vyplývá, že pro rozhodovací procesy se klasické pojetí nákladů příliš nehodí. Z krátkodobého hlediska se mohou jevit některé náklady jako neměnné, fixní, v zásadě neovlivnitelné. Z dlouhodobého hlediska jsou ale i tyto náklady proměnné. Posuzujeme-li změnu nákladů, vyvolaných změnou produkce, hovoříme o tzv. marginálních nákladech.

Máme-li stanovit cenu elektřiny, plynu nebo tepla, jistě se neobejdeme bez znalosti nákladů. Jaké náklady ale máme spočítat? Častá odpověď je, že samozřejmě nejlépe „celkové“ náklady. Podívejme se, co učí teorie. Jak starší, tak i novější ekonomická literatura se jednoznačně shodují v tom, že pro správné rozhodnutí potřebujeme marginální, přírůstkové veličiny. I bez matematického důkazu je logické, že naše rozhodnutí bude správné, jestliže změna, přírůstek efektu, účinku (např. příjmů, výnosů) bude vyšší, než budou nároky (přírůstek nákladů, výdajů) na naše rozhodnutí. Optimum našeho zisku nastane tehdy, kdy budou marginální výnosy rovny marginálním nákladům. Žádné „celkové“ náklady nám ke správnému rozhodnutí nepomohou, zejména pokud v nich máme zahrnuty již „utopené“ výdaje, které nemůžeme svým rozhodnutím ovlivnit. Tyto částky do řešení tohoto problému nepatří.

Je-li rozhodovací úloha krátkodobého charakteru, s časovým horizontem podstatně kratším než doba životnosti zařízení, lze dosadit za marginální náklady proměnné náklady. Ekonomická teorie tuto situaci charakterizuje jako tzv. „bod uzavření firmy“ v situaci, kdy vše posuzujeme v krátkodobém časovém horizontu. Je-li rozhodovací úloha dlouhodobá - uzavíráme dlouhodobou smlouvu nebo jednáme o ceně energie v době přípravy investice, potřebujeme v úloze dlouhodobé marginální náklady. Teorie dlouhodobých marginálních, závěrných nákladů na elektřinu byla v ČR podrobně rozpracována již v 70. a 80. letech, její uplatnění v rozhodovacích procesech ale tehdy nebylo reálné, a tak se uplatňuje v rozhodovacích úlohách a v tarifní politice až nyní.

Jak nám mohou pomoci v rozhodování znalosti jednotlivých nákladových položek, které ve firmě můžeme získat z informačních systémů a z účetních informací? Shrneme-li postupně jednotlivé skupiny nákladových a jiných položek, je jejich pořadí následující:

- proměnné náklady (palivo, voda, emisní poplatky, údržba závislá na provozu ...),
- stálé provozní výdaje (mzdy, údržba, režijní výdaje, pojištění, ...),
- stálé provozní náklady nevýdajového charakteru (odpisy, tvorba dlouhodobých rezerv),
- úroky (výnos, cena cizího kapitálu),
- daně ze zisku.

V uvedeném výčtu chybí položka, která sice není nákladem, ale z rozhodovací úlohy ji vynechat nelze, a tou je výnos vlastního kapitálu (očekávaný, u monopolních činností regulovaný).

Existují různé možnosti vyjádření nákladů pro účely stanovení cen. Velmi často se přitom vychází pouze z nákladů, zachycených v účetnictví, aniž by se přitom respektoval dlouhodobý charakter úlohy – viz např. [5].

a) Měrné (vlastní) náklady

Nejjednodušší je vyjádření měrných vlastních nákladů $n_{vl\phi}$, které zahrnují odpisy a provozní náklady. Výpočet se provede podle vztahu:

$$n_{vl\phi} = \frac{N_{odp} + N_p}{Q} \quad (4)$$

N_{odp} jsou roční odpisy stanovené jako podíl investičních výdajů a životnosti,
 N_p jsou roční provozní náklady (stálé i proměnné náklady, bez odpisů),
 Q je množství roční produkce (elektřiny, tepla).

Vlastní náklady nerespektují nijak cenu peněz v čase (jedná se o náklady na bázi tzv. akruálního principu, nikoli veličinu na bázi peněžních toků). Konkrétní daňové důsledky ze vztahu také nelze nijak vyčíst, takže použití této hodnoty např. pro kalkulaci předpokládané ceny produkce je nanejvýš problematické. Uvedený vztah také nijak nezohledňuje inflaci.

b) Měrné celkové (účetní) náklady

Ekonomické hodnocení investic, které bychom provedli s použitím pouze účetních nákladů (odpisy + provozní výdaje + úroky z přijatých úvěrů) by vedlo k chybným závěrům, neboť bychom cenu kapitálu respektovali pouze u cizího kapitálu ve formě úroků a vlastní kapitál by byl při výpočtu jen vlastních nákladů zadarmo. Znamenalo by to, že se investor předem vzdává očekávaného, možného výnosu z vlastního vloženého kapitálu. Odvození ceny z takto

vypočtených nákladů pomocí nějaké ziskové přírážky k nákladům je ale z matematického hlediska problematické. Pokud totiž chceme výsledek podnikání měřit nějakým ukazatelem rentability kapitálu, chybí nám ve vzorci právě hodnota tohoto kapitálu.

$$n_{vl\phi} = \frac{N_{odp} + N_p + N_u}{Q} \quad (5)$$

N_u jsou úroky z úvěrů a obligací

c) Měrné (výrobní) náklady - levelized cost

Nechceme-li zanedbat cenu peněz, resp. ušlé výnosy z jiných podnikatelských příležitostí, které ztrácíme vynaložením peněžních prostředků na hodnocenou investici, je potřeba do vzorce (5) zahrnout cenu vloženého vlastního kapitálu. Proto místo nákladů, které zahrnují pouze odpisy je potřeba použít náklady, které zahrnují jak odpisy, tak i úroky, cenu tohoto vloženého kapitálu. Výpočet se provede pomocí tzv. poměrné časové anuity:

$$a_{T_z} = \frac{(1+r)^{T_z} \cdot r}{(1+r)^{T_z} - 1} \quad (6)$$

kde r je diskont, stanovený jako vážená cena kapitálu (WACC),
 T_z je doba životnosti.

Hodnota poměrné roční anuity a_{T_z} zahrnuje poměrný roční odpis p_o , který odpovídá nákladům, účetně vykazovaným. Současně anuita zahrnuje i poměrný anuitní úrok p_a , odpovídající poměrné průměrné, ekvivalentní částce ušlých úroků ze zůstatkové hodnoty vložených investičních prostředků.

Výrobní náklady $N_{vr\phi}$ zahrnují provozní výdaje, odpisy (amortizaci) a úroky z celkových vložených investic. Diskontovaný součet výrobních nákladů za hodnocené období (dobu ekonomické životnosti) lze vyjádřit vztahem:

$$N_{vr\phi} = a_{T_z} \cdot \sum_{T=1}^{T_z} (N_{pT} + N_{iT}) \cdot (1+r)^{-T} \quad (7)$$

kde jsou

- N_{iT} investiční náklady projektu, vynaložené v jednotlivých letech (v Kč)
- N_{pT} provozní náklady projektu v jednotlivých letech životnosti (v Kč)
(přesněji řečeno změna provozních nákladů po realizaci projektu)
- T jednotlivé roky doby ekonomické životnosti projektu T_z

Uvedený vzorec je obecný vztah. Předpokládáme-li, že provozní výdaje projektu jsou během doby životnosti konstantní (totéž se pak obvykle předpokládá i u efektů z realizace projektu) a že je výstavba provedena během jednoho roku, lze vztah zjednodušit takto:

$$N_{vr\phi} = a_{T_z} \cdot N_i + N_p \quad (8)$$

Pokud vydělíme průměrné (ekvivalentní) roční diskontované výrobní náklady $N_{vr\phi}$ hodnotou ročního efektu, který projekt přináší, dostaneme měrné, jednotkové výrobní náklady. Používaný anglický termín je „*levelized cost*“. Tato veličina se často používá pro porovnání nákladů na výrobu, dodávku energie v různých zdrojích. Představuje náklady, chápané ze širšího hlediska projektu, neboť vzorec pro jejich výpočet nerespektuje přesně finanční situaci investora, konkrétní strukturu financování projektu, vliv daní atd.

$$n_{vr\phi} = \frac{a_{T_z} \cdot N_i + N_p}{Q} \quad (9)$$

Výhodou tohoto stále ještě jednoduchého vztahu je již respektování ceny vloženého kapitálu, musíme si ale být při interpretaci vědomi toho, jak byla tato cena určena a co zahrnuje. Jako diskont lze použít cenu kapitálu WACC před zdaněním, nebo i po zdanění.

I když je vzorec (9) "nákladového" charakteru, tj. na aktuální bázi, je jeho použití za dobu životnosti číselně v souladu s kritériem na bázi peněžních toků, neboť diskontovaný součet členů $a_{T_z} \cdot N_i$ za dobu životnosti je roven právě hodnotě počátečních investičních výdajů N_i .

Můžeme ale hodnotu vypočtenou podle uvedeného vztahu interpretovat také jako cenu, s níž by mohl investor kalkulovat v reálných podmínkách? Metodicky vzato nikoli, neboť jsme se ještě nevypořádali s předpoklady o budoucím vývoji. Každá ekonomická veličina, a zejména cena, by měla mít následující atributy:

- rozměr (Kč, Kč/kWh, Kč/GJ...),
- rok, období k němuž je spočtena (obvykle to bývá první rok provozu),
- doba hodnocení, za kterou uvažujeme ekonomické důsledky investice,
- předpoklady o budoucím vývoji veličiny.

Zatímco první tři předpoklady vzorec (9) splňuje, o posledním předpokladu nám nic neříká. Tvrdit, že cena tepla, elektřiny apod. bude po celou dobu životnosti konstantní je nereálné a ani zákazníci tomuto předpokladu věřit nebudou. Obvyklá obhajoba výpočtu v tzv. stálých, konstantních cenách současného roku

spočívá v nesprávném tvrzení, že inflace působí na všechny veličiny stejně a v nákladech a výnosech se nám její vliv vykompenzuje. V reálných podmínkách, zejména konkurenčních ale nemusí platit, že by ceny (tržby) rostly stejným tempem jako naše náklady, jednak nemusí jednotlivé nákladové položky podléhat stejné míře inflace (dovážená paliva vers. domácí paliva, popř. další provozní náklady). Výpočet v konstantních cenách je ale principiálně chybný vždy, jestliže se v úloze vyskytují odpisy, neboť ty se s inflací nijak měnit nemohou. Číselně jsou odpisy a jejich "kupní síla" výpočtem v konstantních cenách nadhodnoceny, takže výsledkem je zkreslení závěrů ve prospěch variant investičně náročnějších.

d) Minimální cena produkce z podmínky $NPV = 0$

Jaký by měl tedy být metodicky správný postup výpočtu? Vrátime-li s k výčtu zásad ekonomického hodnocení, zůstává nám jako jediná varianta výpočet diskontovaných budoucích hotovostních, peněžních toků za dobu ekonomické životnosti projektu, s respektováním očekávaného vývoje jednotlivých nákladových (výdajových) a výnosových (příjmových) položek - tržeb za teplo a elektřinu, investičních a provozních výdajů, daní, úroků z úvěrů a jejich splácení popř. změn pracovního kapitálu:

$$NPV = \sum_{T=1}^{T_i} (c_{QT} \cdot Q_T + c_{ET} \cdot E_T - N_{iT} - N_{pT} - D_{zT} - N_{úT} - ZS_T + U_T) \cdot (1+r)^{-T} = 0 \quad (10)$$

kde jsou

$N_{úT}$ úroky z úvěrů a obligací

D_{zT} daňové platby

ZS_T výdaje na pracovní kapitál (zásoby, náhradní díly, pohledávky)

$N_{úT}$ peněžní částky získané z přijatých úvěrů a vydaných obligací

U_T přijaté úvěry

c_Q, c_E cena tepla, cena elektřiny

Počítáme-li efektivnost z pohledu reálného investora, měli bychom znát předpoklady o možných způsobech financování a samozřejmě do výpočtu zahrneme i reálné důsledky zdanění. Přitom se nám může stát, že se doba hodnocení, za níž sčítáme ekonomické důsledky projektu může i významně lišit od doby životnosti odepisování jednotlivých souborů majetku. Obvykle se bude lišit i od doby tzv. daňového odepisování. Pak je vhodné zabývat se i případnými cykly obnovy těch částí a zařízení, které mají kratší dobu ekonomické životnosti než je doba hodnocení, porovnání.

5. Některé zásady kalkulace nákladů v distribuci elektřiny

Náklady ve finančním účetnictví jsou vykazovány v zásadě za firmu jako celek v druhovém členění. Pro účely regulace, ale i pro řízení a rozhodování ve firmě je nezbytné jejich členění dle jednotlivých činností.

V souvislosti s přípravou energetického zákona 458/2000 byly zpracovány první návrhy tzv. regulačního účetnictví a kalkulace nákladů, na jejichž formulaci jsem se také podílel. Klíčové zásady mají platnost zejména v případech, kdy jsou pro každý podnik stanovovány regionální ceny za distribuci resp. regionální ceny elektřiny pro jejich chráněné zákazníky. K základním zásadám patří:

- přímé náklady regulované činnosti a používaný majetek, aktiva je třeba důsledně členit do skupin zařízení tak, aby bylo vždy zachováno členění podle napěťových hladin,
- jako společné, režijní náklady vykazovat skutečně jen ty náklady, které nelze jednoznačně přiřadit určité napěťové hladině nebo skupině zákazníků. Tato zásada zabraňuje možnému zkreslení při volbě nevhodné základny pro rozdělování společných nákladů.
- společné náklady regulovaných činností (tzv. podpůrné náklady) se musí rozdělovat spravedlivě a průhledně nejprve na napěťové hladiny a následně v případě potřeby např. na hladině nn na jednotlivé tarifní skupiny zákazníků.

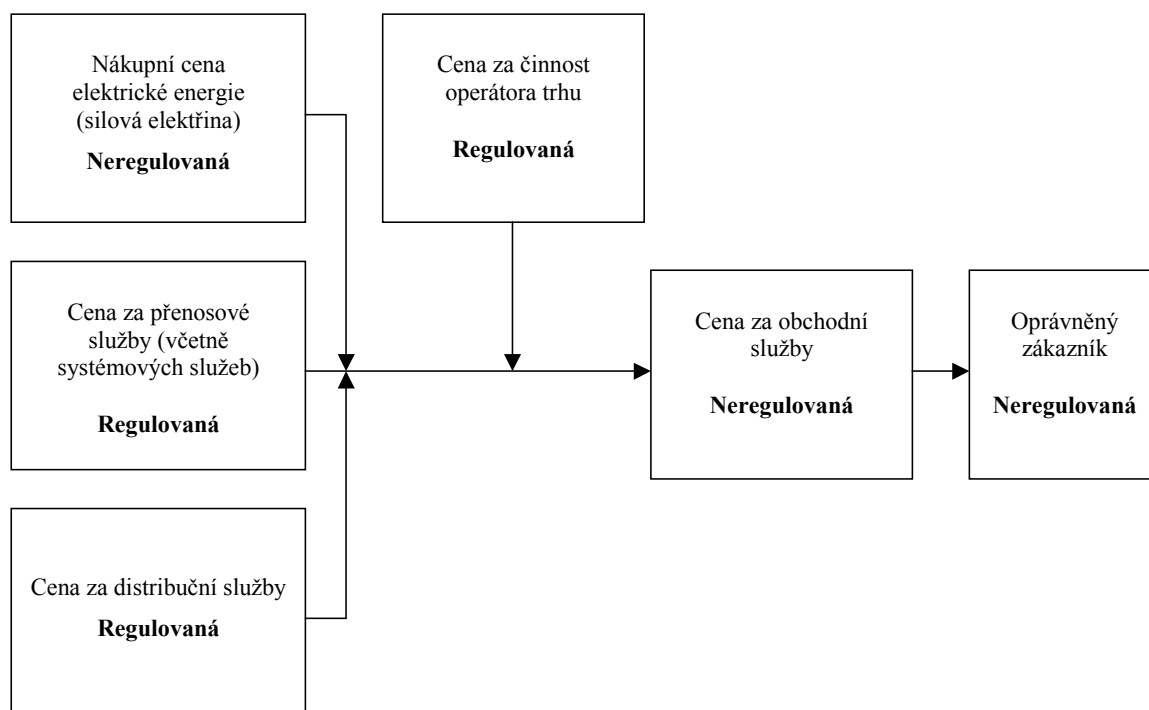
Situace, kdy distributor, firma provozuje více než jednu regulovanou činnost, zakládá nebezpečí, že se bude snažit některé náklady převést na tu činnost, u níž předpokládá vyšší pravděpodobnost uznání těchto nákladů. Podobě je tomu i ve vztahu k ostatním, neregulovaným činnostem podnikatelského charakteru.

Požadavek na důsledné oddělení účetnictví regulovaných činností od ostatních činností firmy je považován za klíčový. Jeho důsledná aplikace je sledována v rámci procesu regulace. V oblasti distribuce elektřiny se to týká jak klasické položky režie firmy (společné náklady), tak i položek nákladů na dispečerskou a řídicí techniku. Velké problémy způsobuje i rozdělení některých nákladů mezi distribuci a obchod, pokud nejsou tyto útvary již skutečně nejen organizačně, ale i personálně a ekonomicky odděleny, a to i když působí v rámci jedné firmy.

Základní položky ceny elektřiny, odpovídající uvedenému modelu elektroenergetiky, jsou znázorněny na dalším obrázku.

Cena elektřiny se principiálně skládá z následujících položek:

- cena za nákup elektřiny ze zdrojů,
- cena za přenos elektřiny včetně ztrát,
- cena za systémové služby,
- cen za distribuci elektřiny včetně ztrát (podle napěťové hladiny),
- příplatek na podporu obnovitelných zdrojů a kogenerace,
- příplatek zdrojům pracujícím do vn a nn za úsporu ztrát v sítích,
- cena za činnost operátora trhu,
- cena za obchodní služby.



Pro zákazníky, odebírající elektřinu z napětí vn, resp. vvn připadá na distribuci elektřiny nižší částka, neboť dodávka elektřiny těmto odběratelům nevyžaduje sítě nižších napětí. Zdroje, pracující do těchto napětí dostávají příplatek odpovídající úspoře ztrát. Příplatek na podporu kombinované výroby elektřiny a tepla není explicitně stanoven, dosud byl skryt v závazné (minimální) výkupní ceně elektřiny z těchto zdrojů. Příplatek na podporu obnovitelných zdrojů elektřiny vyšší cenou povinného výkupu je v současné době zahrnut do platby za distribuci elektřiny a je rovnoměrně rozložen mezi všechny regionální distribuční společnosti. I tento systém bude nutno změnit v souvislosti s požadavky na důsledné oddělení distribuce od ostatních činností.

Tarifní soustava nabývá v liberalizovaném prostředí jiné podoby, než tomu bylo dříve v podmínkách centralizovaného uspořádání. Jak vyplynulo z popisu subjektů a jejich činností, i nadále zůstávají v energetice některé subjekty v postavení přirozených monopolů a ceny za jejich činnosti jsou a budou i nadále regulované. Pro skupinu tzv. chráněných zákazníků zůstává vnější podoba ceny stejná jako v dřívějším uspořádání elektroenergetiky a cena je i nadále regulovaná. Oprávnění zákazníci, kteří mají právo volby svého dodavatele (výrobce) elektřiny, mají již některé složky celkové platby za elektřinu neregulované, neboť sjednání obchodních smluv a jejich podmínek včetně ceny je plně v jejich kompetenci. Základní požadavky, které by měla splňovat konkrétní tarifní soustava, lze formulovat takto:

- tarify by měly vycházet z nákladů na dodávku energie, vyvolaných touto dodávkou v závislosti na jejím charakteru,
- zákazníkům by měla tarifní soustava dávat dostatečně širokou nabídku v závislosti na jejich požadavcích, zejména průběhu spotřeby,
- firmě by měla přinášet potřebné prostředky na provoz i na rozvoj, ale i zisk,
- měla by umožňovat vytvoření nových tarifů pro nové segmenty spotřeby,
- tarifní soustava by měla být dostatečně srozumitelná a jednoduchá.

Tarifní systém by měl podle výše uvedené zásady obsahovat takové komponenty, které odpovídají existujícím nákladovým položkám jednotlivých činností a subjektů.

6. Problematika regionálních cen elektřiny

6.1 Možnosti kompenzace rozdílných podmínek distribuce elektřiny

Rozdílné podmínky distribučního rozvodu vytvářejí při jednotných tarifech elektřiny rozdíly v hospodářských výsledcích, které jsou u jedné distribuční společnosti zdrojem mimořádných zisků, u druhé mimořádných ztrát. Problematika kompenzace těchto rozdílů (zisků a ztrát, neboli tzv. diferenční renty) diskutovala řadu let, avšak tlak na řešení vyvrcholil s přibližováním elektroenergetiky ČR liberálnímu pojetí ve smyslu směrnice EU 92/96 a její nedávné novelizace.

Transformace modelu trhu s elektřinou si vyžádala i transformaci v pojetí těchto diferencovaných podmínek a v přístupu k jejich řešení. Počínaje obdobím, kdy se rozvodné společnosti staly samostatnými podnikatelskými subjekty, nabyla tato problematika jiného významu, než v době, kdy byly tyto činnosti soustředěny v jedné firmě, působící na celém území státu.

Základní možnosti řešení tohoto problému jsou:

- při celostátně jednotných cenách elektřiny pro konečné odběratele - vzájemné vyrovnání mezi distributory (diferenční renta),
- regionální ceny elektřiny, respektující rozdílné podmínky jednotlivých distributorů.

Výpočet rozdílů mezi jednotlivými distribučními rozvodnými akciovými společnostmi byl nezbytný k posouzení různých přístupů k jejich případné kompenzaci v podmínkách celostátně platných cen. První výpočty, na nichž jsem se jako jejich autor podílel, byly provedeny v roce 1995, a byly základem pro jednání tehdy již samostatných REAS s tehdejší regulační správou MPO ČR.

Přechod na regionální ceny elektřiny v ČR je svým způsobem politické rozhodnutí, i když zdánlivě na něm není nic nelogického - distributoři a dodavatelé elektřiny mají každý jiné podmínky a náklady, tudíž musí být i jejich ceny různé, regionální. Právě proto ale musí být jasné, jaké faktory a v jaké výši způsobí tyto rozdílnosti. Naproti tomu budeme-li chápat dodávku elektřiny jako jistou formu veřejné, univerzální služby, je logické očekávat její jednotnou cenu na celém území státu, podobně jako např. u poštovních služeb. Již pouhé oznámení o tom, že na rok 2003 budou vyhlášeny regionální ceny elektřiny pro chráněné zákazníky, tedy zejména pro maloodběr domácností a podnikatelů ze sítí nn, vyvolalo značný zájem laické i odborné veřejnosti o tuto problematiku.

Dřívější výpočty tzv. diferenční renty sloužily ke stanovení míry přerozdělovacích procesů tak, aby byly alespoň částečně vyrovnány existující rozdíly mezi jednotlivými distributory. Vyrovnání se provádělo úpravou plateb za přenos elektřiny, nebo samostatnou položkou řádu desítek až stovek mil. Kč ročně. Po přijetí principu regionálních cen na rok 2003 je úloha obdobná, ale s opačným úkolem - najít faktory a zdůvodnit rozdíly v regionálních cenách elektřiny.

6.2 Rozdílné podmínky distribuce elektřiny - vnější faktory

Existují objektivní podmínky, které mají vnější charakter, působí nezávisle na vůli a činnosti distributorů (REAS). Jejich negativní účinek může REAS v určité míře tlumit, ale nemůže odstranit jejich objektivní základ. Zásadně sem patří:

a) Přírodní podmínky území, konfigurace terénu, které ovlivňují pořizovací náklady rozvodné soustavy a náklady na provoz sítí, způsob využívání krajiny pro zemědělské účely apod.

b) Úroveň elektrizace regionu (na území REAS), charakterizovaná hustotou odběru, jeho strukturou a tempy růstu v závislosti na úrovni rozvoje regionální ekonomiky a životní úrovně, počtem a velikostí odběratelů. Zejména připojování odběratelů s malou spotřebou v odlehlých lokalitách může významně zvýšit náklady sítí.

c) Povinný výkup elektřiny z obnovitelných zdrojů nebo z kogenerace za ceny, které jsou vyšší než obvyklé na trhu s elektřinou, ovlivňuje náklady na ztráty a náklady na nákup elektřiny, které musí být přeneseny na konečného zákazníka.

d) Relativně samostatným a významným vlivem je struktura spotřeby na úrovni nn, kde se projevují rozdíly ve výši odběru domácností a podnikatelů a významné rozdíly v úrovni spotřeby elektřiny v nočním pásmu na vytápění.

e) Regionální rozdíly v cenách dodávek, služeb a úrovni mezd mezi jednotlivými regiony. Při mezinárodním srovnávání mohou být tyto rozdíly velmi značné.

f) Vlivy technologické integrity elektrizační soustavy a její technická specifika, na které nemá distributor vliv, jakož i závazné podmínky řízení soustavy.

Jedině účinky výše zmíněných vnějších, objektivních podmínek, negativní i pozitivní, mohou být předmětem případné kompenzace tak, aby se vyloučily nebo v přiměřené míře utlumily z nich plynoucí mimořádné zisky a ztráty.

6.3 Rozdílné podmínky distribuce elektřiny - vnitřní faktory

Zahrnutí účinků vnějších faktorů do regulovaných cen zdaleka nemůže zcela vyrovnat nákladovost všech distributorů na stejnou úroveň a zajistit všem stejnou rentabilitu. To ani není cílem, neboť by to znamenalo anulování jakékoliv ekonomické aktivity vedoucí ke zvýšení efektivity a odpovědnosti managementu za hospodářské výsledky.

Vedle vnějších faktorů existuje široký soubor faktorů vnitřních, které jsou plně nebo převážně v působnosti managementu. Tyto faktory podle dosavadních zkušeností i teoretických předpokladů silně působí na ekonomiku distributorů a mohou ve spojení s účinky objektivních diferencovaných podmínek celkový účinek buď zvýšit, působí-li stejným směrem, nebo naopak kompenzovat, působí-li protisměrně.

Rozdělení faktorů na vnější a vnitřní může navíc podléhat změnám v důsledku rozšiřování a vzniku nových obchodních aktivit firem v závislosti na změně a pojetí legislativních podmínek. Již před nabytím platnosti nového energetického

zákona se v určité míře uplatňovaly volnější smluvní podmínky a smluvní ceny pro velkoodběr na rozdíl od dříve pevných tarifů.

Mezi vnitřní faktory můžeme zahrnout zejména:

- a) Investiční politiku, udržování a obnovu distribučního rozvodu.
- b) Technickou politiku, způsoby zajištění technicko-provozních aktivit, což silně ovlivňuje výši nákladů a energetickou účinnost. Do určité míry lze volit mezi investiční náročností a následnou náročností na rozsah obsluhy a údržby.
- c) Vliv velikosti podniku na efektivitu jejich činnosti se projevuje zejména u menších, tzv. lokálních distributorů, jejichž měrné náklady jsou prokazatelně vyšší. V ČR se tato otázka týká relace nákladů 8 tzv. regionálních distributorů a mnoha malých, tzv. lokálních distributorů. Do budoucna nebude možné používat náklady a ceny 8 velkých distributorů jako limitní hodnoty pro malé, lokální distributory.
- d) Metody optimalizace rozvoje distribuční soustavy, optimální volba rozvojové rezervy v rozvodnách, trafostanicích a vedení, metody výběru ekonomicky efektivních variant jednotlivých investic a aktivit.
- e) Optimální režimy provozu distribuční soustavy včetně využití vlastních a místních zdrojů energie.
- f) Ovlivňování a řízení spotřeby elektřiny, vyrovnávání denních diagramů zatížení, regulace pomocí HDO, měření a kontrola odběru.
- g) Účast na procesu racionalizace spotřeby přinášející efekty pro distribuční soustavu i celou ES, využívání tarifní soustavy pro usměrňování spotřeby a snižování nákladů na opatření elektřiny, služby odběratelům.
- h) Vnitropodniková struktura řízení, optimální míra decentralizace, modernizace a racionalizace činností a míra využití externích firem pro dodávky služeb a zařízení.
- i) Struktura financování investičních a provozních aktivit, podíl jednotlivých zdrojů dlouhodobého kapitálu a jejich cena.

Toto není samozřejmě úplný podrobný výčet, ale jen příklady pro osvětlení a zdůvodnění nového přístupu, ve kterém není možné, aby výsledky těchto činností, ať pozitivní, či negativní, byly z hospodaření distributorů automaticky vylučovány a kompenzovány jako diferenční renta. S objektivními diferencovanými podmínkami nemají v zásadě nic společného, neboť závisí na činnosti a strategii společnosti. Váha vnitřních podmínek by se měla postupně zvyšovat, což však neznamená úplný zánik rozdílných vnějších podmínek.

7. Porovnávání výkonnosti distribučních společností

Zajímavé možnosti k dohledu nad provozovateli energetických sítí se nabízejí v těch zemích, kde je větší počet těchto firem. Srovnáním jejich nákladů a výkonnosti (tzv. benchmarking) lze získat řadu informací, které lze následně využít k regulaci. Metoda regulace, kdy se ceny nebo výnosy firmy stanoví na základě porovnání nákladů firem se shodnými činnostmi, se nazývá regulace typu Yardstick. Využitím výsledků porovnání nákladů stejných činností, vykonávaných různými firmami může být dosaženo nepřímé konkurence mezi firmami, které na svém území vystupují jako přirozené monopoly.

V oblasti distribuce elektřiny působí v řadě zemí značný počet větších i menších firem. V Německu jsou to stovky podniků, v Rakousku je to přes 100 distributorů různé velikosti, podobně je tomu i ve skandinávských zemích. Průměrná velikost v rámci EU je asi 100 tis. zákazníků, v Německu méně než polovina a v Rakousku jen asi třetina tohoto počtu. V Norsku je necelých 200 distributorů, přitom 10 největších obsluhuje 50 - 100 tis. zákazníků. Uvedené počty umožňují využít výsledků jejich porovnání pro účely regulace - viz [11].

Naproti tomu v ČR působí pouze 8 velkých distribučních společností, které mají 400 - 900 tis. zákazníků. Dalších asi 400 licencovaných, tzv. lokálních distributorů, obsluhuje jen velmi malý počet odběratelů. Analogická situace je v distribuci plynu. V teplárenství působí asi 800 subjektů.

Pouhé porovnání nákladů zmíněných společností navozuje myšlenku, zda by nebylo možné využít vzájemného srovnání právě pro stanovení rozumné hranice růstu regulovaných cen nebo výnosů těchto regionálních, lokálních přirozených monopolů. Ceny za použití distribučních soustav, které tyto společnosti v SRN samy stanovují a zveřejňují již takovéto otázky vyvolaly a odpověď je veřejností naléhavě vyžadována. Je jisté, že tomu tak bude i v ČR.

Při posuzování zisku, dosaženého distribuční firmou z regulované činnosti je potřebné odlišit, jak přispěly objektivní, vnější faktory k dosažené míře zisku a tyto vlivy respektovat. Na druhé straně ale není důvod kompenzovat např. zvýšením regulovaných cen vliv těchto faktorů, které lze ovlivnit.

8. Závěr

Cílem této přednášky je seznámit čtenáře se strukturou nákladů v energetice, moderním pojetím zisku a výnosnosti kapitálu firmy a s využitím těchto poznatků v rozhodovacích procesech, pro tvorbu cen popř. jejich regulaci v odvětví elektroenergetiky a teplárenství.

Za cíl podnikání je obvykle považován zisk. Jaká je ale míra zisku, s níž bychom měli být alespoň spokojeni již závisí na dalších faktorech, jako je míra rizika podnikání a jeho časový horizont. Moderní pojetí zisku se proto nespokojuje s pouhým vyjádřením rentability vloženého vlastního nebo celkového kapitálu, ale dosaženou míru zisku porovnává s alternativními výnosovými příležitostmi.

Ke správnému vyjádření zisku - výnosu z podnikání potřebujeme vyjádřit adekvátně i náklady. Jejich pojetí a strukturu popisují zejména ve vazbě na možnosti využití různého pojetí nákladů k určení ceny. V energetice je cena dlouhodobou veličinou, a nelze ji vždy stanovit jen na bázi nákladů, vztahujících se k právě běžícím období, roku. Pro rozhodovací procesy je nutné cenu určovat na dlouhodobé bázi, s dalšími atributy ceny, jakými je jasná identifikace období, roku k němuž je cena určena, délka období a předpoklady o budoucím vývoji ceny během celého období, pro něž jsme výpočty provedli. Bez těchto atributů nelze v energetice porovnávat a hodnotit ceny energie a souvisejících služeb.

V odvětví energetiky jsou a i nadále budou činnosti, které lze považovat za přirozený monopol. Stejně jako existence těchto monopolů je přirozená otázka, jaký zisk má být přiznán subjektům, které podnikají v těchto oblastech. Metoda ekonomické regulace může přitom vést k cenám, které jsou vyšší než nezbytně nutné, neboť dostatečně nemotivují ke snižování nákladů a ke zvyšování efektivnosti regulované činnosti. I když nelze regulací soutěžní prostředí nikdy nahradit, je nutné volit metody, které alespoň ovlivní ekonomické chování regulovaných subjektů žádoucím směrem.

Naproti tomu nelze ani přirozeně monopolním činnostem např. v oblasti přenosu a distribuce elektřiny upřít právo na přiměřený, tj. regulovaný zisk. Jeho výše by ale měla mj. respektovat dlouhodobé potřeby dané činnosti, takže i zde se opět dostáváme k hledisku dlouhodobé rovnováhy peněžních toků příjmů a výdajů, podobně jako je tomu u rozhodovacích modelů v klasické problematice efektivnosti investic.

Literatura

[1] LIST, V.: Hospodaření elektrických podniků. Praha, Česká matice technická 1929

[2] TOMEK, G. - VÁVROVÁ, V. - VAŠÍČEK, J. : Marketing v energetice. 1.vyd. Praha, Grada, 2002. 246 s. ISBN 80-247-0370X.

[3] MAŘÍK, M. - MAŘÍKOVÁ, P.: Moderní metody hodnocení výkonnosti firmy, Praha, Ekopress 2001

- [4] Mezinárodní účetní standardy - IAS 2000 - český překlad, Praha, HZ Praha 2000
- [5] STARÝ, O. - VAŠÍČEK, J.: Cena a zisk v energetice. In: 3T. Teplo, technika, teplárenství. 2002, roč. 12, č. 6, s. 12-18. ISSN 1210-6003
- [6] KNÁPEK, J.- VAŠÍČEK, J:
Pojetí zisku v regulovaných síťových odvětvích. Ekonomika a management 2003, mezinárodní konference VŠE, Praha, září 2003
- [7] KARAFIÁT, J. - SCHRAMM, E. - KLAZAROVÁ, A.: Konkurenční ceny tepla pro soustavy CZT, studie Ortep, Teplárenské sdružení Pardubice 2001
- [8] KNÁPEK, J. - VASTL, J. - VAŠÍČEK, J: Výkup elektřiny z obnovitelných zdrojů - podklady pro cenový výměr Energetického regulačního úřadu, ČVUT FEL - Elektra, květen 2001
- [9] HAVLÍČKOVÁ, K. - KNÁPEK, J.- VAŠÍČEK, J:
Economic Aspects of Biomass Utilisation for Electricity Generation in Power Market Condition. In: Twelfth European Conference and Technology Exhibition on Biomass for Energy, Industry and Climate Protection. Amsterdam: WIP-Renewable Energies, 2002, vol. 2, p. 1060-1063. ISBN 88-900442-5-X.
- [10] Review of the National Grid Company from 2001 - the Transmission Price Control, Offgem documents, London 2001
- [11] SHLEIFER, A.: A Theory of Yardstick Competition. In: The Rand Journal of Economics, Vol.16, Iss.3, Mount Morris, Autumn 1985
- [12] VASTL, J. - BENEŠ, M. - KNÁPEK, J. - STARÝ, O. - VAŠÍČEK, J. - WILLMANN, B.: Rozhodovací procesy pro správu regulovaných aktiv divize správy sítě JME, a.s. ČVUT FEL, Elektra, Praha 2001
- [13] VASTL, J. - BENEŠ, M. - STARÝ, O. - VAŠÍČEK, J. - WILLMANN, B.: Metodika a výpočet tarifů pro rozvodnou soustavu JČE, a.s. ČVUT FEL, Elektra, Praha 2000
- [14] VASTL, J.- VAŠÍČEK, J: Diferenční renta v distribuci elektřiny v ČR, ČVUT FEL Elektra, Praha 2000
- [15] ZAJÍČEK, M.: Konkurence v českém teplárenství a koheze energetických trhů, Liberální institut, Praha 2001

Ing. Jiří Vašíček, CSc.

Členství v profesních orgánech:

- člen rozkladové komise předsedy Energetického regulačního úřadu, konzultant ERÚ
- člen lektorského sboru Masarykova ústavu vyšších studií ČVUT v Praze pro studium MBA (od r. 1994)
- člen cenové komise Teplárenského sdružení ČR (od roku 1992)
- člen České energetické společnosti

Současná pozice:

- odborný asistent na katedře ekonomiky, manažerství a humanitních věd
- externí učitel na MÚVS ČVUT pro předmět Finance

Základní zaměření ve výzkumu

- problematika ekonomické regulace monopolů v energetice
- ekonomika energetiky, zejména oblast finančních analýz a rozhodovacích metod
- ekonomika obnovitelných zdrojů a jaderné energetiky
- ceny a náklady v energetice

Významné výzkumné práce z posledních 5 let:

- Hodnocení ekonomických parametrů využívání biomasy. VaV 320/3/99. Spoluřešitel dílčího úkolu DÚ 03 - Hodnocení ekonomických parametrů využívání biomasy (řešeno pro MŽP), řešení v letech 1999-2002, 4 úspěšně oponované výzkumné zprávy.
- Assisting the Czech Authorities in Developing a Methodology for Calculation Fees Within the Financing Scheme for Radioactive Waste Management Warrington: AEA Technology pro Phare, 2001. Výzkumná zpráva zpracovaná pro PHARE Nuclear Safety Programme (projekt F009), účast v pozici lokálního experta za ČR, analýza a hodnocení celkového systému správy radioaktivních odpadů v ČR z hlediska ekonomické udržitelnosti. Úkol v rámci jedné z pěti hlavních priorit EU v této oblasti (Regulatory authorities and their technical support organisations, Waste management).
- Metodika výkupu elektřiny vyráběné na bázi obnovitelných zdrojů v ČR a návrh výše výkupních cen. Výzkumný úkol pro Energetický regulační úřad, 2001. Vytvořená metodika byla akceptována pro řešení způsobu podpory výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů energie. Navazující práce v r. 2003.

- Metodika výpočtu diferenční renty v distribuci elektřiny. Výzkumný úkol pro regulační správu MPO ČR. Řešení v roce 2000, návaznost na dřívější práce z let 1994-1995. Metodika a výpočty regionálních rozdílů mezi náklady distribučních elektroenergetických společností, využito jako podklad pro stanovení regulovaných cen elektřiny v ČR.
- Metodika a software pro hodnocení ekonomické efektivity investic, rozvoj distribuční soustavy, cenové modely a výpočty měrných tržeb a tarifů za přenos a distribuci elektřiny za elektřinu i pro konečné odběratele. Soubor prací pro sdružení rozvodných elektroenergetických společností.
- Analýza současného systému vytváření rezerv na vyřazování a likvidaci jaderných zařízení a návrh jeho modifikace. Výzkumný úkol pro Správu úložišť radioaktivního odpadu, 2000.
- Stanovení výše odvodu za ukládání vyhořelého jaderného paliva a stanovení výše poplatků za ukládání nízké a středně aktivních radioaktivních odpadů. Výzkumné úkoly pro Správu úložišť radioaktivního odpadu, 1999-2001. Analýza současné situace v ČR. Ekonomický model financování systému hlubinného úložiště vyhořelého jaderného paliva v ČR a výpočet konkrétní výše odvodu na jaderný účet z výroby elektřiny v jaderných elektrárnách. Ekonomický model ukládání nízké a středně aktivního RAO v ČR a výpočet konkrétní výše poplatků pro potřeby SÚRAO.

Přehled profesní kariéry

Od –do 1972-1992

Organizace Fakulta elektrotechnická, České vysoké učení technické v Praze

Funkce vědeckovýzkumný pracovník (odborný asistent 1972-1977, samostatný odborný pracovník 1977-1981, samostatný vědeckotechnický pracovník 1981-1991)

Popis člen výzkumného týmu, koordinace prací v rámci dílčího úkolu, výzkum optimalizace rozvoje výrobních systémů s aplikací na energetiku

Od-do 1992-dosud

Organizace Fakulta elektrotechnická, České vysoké učení technické v Praze

Funkce odborný asistent

Popis cvičící předmětů Dopravní systémy (1980-1991), Ekonomika (1990-1995), Ekonomika energetiky (1992-1993), přednášející a cvičící předmětů Ekonomické rozborů a účetnictví (od 1995,

cvičení od 1992), Management v energetice (od 1999), výuka doktorandů (od 1997), člen komise pro obhajoby diplomových prací (od 1984), vedení diplomových prací

Od-do 1994-dosud
Organizace Masarykův ústav vyšších studií ČVUT v Praze
Funkce lektor - externí přednášející
Popis vedoucí předmětu Finance I (1998-2001) v rámci programu MBA

Téma diplomové práce:

Analýza měrných nákladů vedení vvn v závislosti na technických parametrech, studijní obor: ekonomika a řízení elektrotechniky a energetiky

Téma disertační práce:

Optimalizace rozvoje distribučních soustav

Ostatní aktivity

- Expertní činnost pro Ministerstvo průmyslu, Energetický regulační úřad, Teplárenské sdružení ČR, Správu úložišť radioaktivního odpadu, Ministerstvo životního prostředí, Státní fond životního prostředí (spolupráce na tvorbě energetické legislativy - zákonů, vyhlášek, cenových rozhodnutí, tvorba podkladů a formulace návrhů vyhlášek a cenových rozhodnutí, řešení konkrétních úloh v rámci studií a výzkumných zpráv apod.).
- Spolupracující expert česko - rakouské expertní skupiny pro otázky energetické politiky v rámci mezivládních dohod z Melku
- Konzultant v oblasti ekonomiky úspor energie a obnovitelných zdrojů, externí spolupráce jako expert v informačním a poradenském středisku ČEZ, a.s. (1997-2000), externí lektor kursů pro energetické auditory - Česká energetická agentura, Asociace energetických auditorů (1997-dosud).
- Od roku 1998: spoluřešitel celkem 32 výzkumných zpráv a studií v oblasti ekonomiky energetiky (ekonomické a finanční analýzy, efektivnost investic, rozvoje energetických systémů, úspory energie), především pro energetické společnosti, ministerstva a jiné státní organizace (JME, a.s., PRE, a.s., ČEZ, a.s., VČE, a.s., SME, a.s., ERÚ, MPO, SEI ČR, SÚRAO, MŽP, SFŽP atd.)
- Od roku 1998: 9 oponovaných výzkumných zpráv (spoluřešitel).
- Od roku 1998: Autor a spoluautor 22 článků v časopisech a 31 referátů na mezinárodních a tuzemských odborných konferencích.
- Spoluautor knih Energetika a marketing, Alternativní energie pro váš dům.
- Člen dozorčí rady společnosti Teplárna Písek, a.s. (od r. 2002).
- Člen České energetické společnosti (ČENES).