

ТЕХНИЧЕСКИ ФАКТОРИ ВЛИЯЕЩИ ВЪРХУ СЕБЕСТОЙНОСТТА И ЦЕНАТА НА ЕЛЕКТРИЧЕСКАТА ЕНЕРГИЯ

д-р К. Сейменлийски, доц. д-р С. Лецковска, доц. д-р П. Рахнев
Бургаски Свободен Университет

TECHNICAL FACTORS INFLUENCING ONTO THE PRICE OF ELECTRICAL ENERGY

Kamen Seymenliyski, Silviya Letskovska, Pavlik Rahnev
Burgas Free University

***Abstract:** In this work the particularities of Bulgarian Electric Energy production are described. This includes water energy sources, the variants of compensation of the economic. The factors influencing on the price of the electric power and different power consumers are discussed.*

***Key words:** electric power, power supply systems, electrical power consumers.*

Въведение

Цената е една от най-важните стойностни категории. А според класическото определение цената е паричен израз на стойността, т.е. паричен израз на обществено необходимия труд за производството на единица изделие.

Една стока се купува не заради това, че има вложен труд за производството ѝ, а заради нейната потребителска стойност. Вследствие на това в маркетингов смисъл цената се разглежда като паричен израз на потребителската стойност на стоката.

Общите принципи на ценообразуването за промишлеността важат и при определяне цената на електрическата енергия. Тук обаче трябва да се имат предвид специфичните особености и на електроенергийното производство и на консуматорите на електрическа енергия.

Изложение

Най-важната особеност на електрическата енергия е ограничената възможност за съхраняване и натрупване. Тя трябва да бъде изконсумирана в момента на нейното производство при спазване на строги системни правила за подържане на енергиен баланс. Водещи при производството, преноса, трансформацията и консумацията на електрическата енергия са законите, методите и принципите на електротехниката.

Всички икономически, статистически, политически, социални похвати и методи, които намират приложение в енергетиката, служат за по-ефективното и по-правилното прилагане на тези закони, методи и принципи. Всяко отклонение от тях води до нарушаване на нормалното функциониране на електроенергийната система. Такава е и ролята на различните системи за ценообразуване в тази система – да помагат да бъде по-ефективна и съответно да регулира чрез икономически фактори баланса между производство и потребление спазвайки законите, методите и принципите на електротехниката.

Що се отнася до особеностите на електроенергийното производство в България, на първо място трябва да се отбележи разпокъсаността на водния поток. За да се използват благоприятните височинни условия на планините ни, е необходимо по изключителен начин да се събират водите и окрупняват планинските потоци, което е свързано с изграждане на дълги събирателни деривации. Нещо обикновено е при използването на някоя каскада да се прехвърлят води от няколко различни поречия. Всичко това води до влагане на големи капиталовложения и до увеличаване на строителните срокове на хидроенергийното ни строителство.

Голямата неравномерност на водния отток в годишен и многогодишен разрез е друга характерна особеност на хидроенергийните ни ресурси. Това се обяснява с климатичните условия и недостатъчната залесеност на планините ни. Ярکو изразеното засушаване през летните и есенните месеци и протичането на голяма част от водния отток през пролетта налага изграждане на водохващания и деривации от 3 до 5 пъти по-големи от средногодишния отток, за да се улови 80-90 % от оттока.

От друга страна, за да се регулира водата и обезпечи гарантиране на мощностите на ВЕЦ и вода за другите водоползватели, е необходимо да се изградят големи сезонни и многогодишни обеми на водохранилищата. Това обстоятелство налага влагането на големи капиталовложения, което се отразява крайно неблагоприятно на ефективността на хидроенергийните ни ресурси. Но за съжаление това е единственият възможен начин за енергийно оползотворяване на водните ни източници.

Преобладаващият планински характер на водните ни ресурси създава възможности за строителството на високонапорни ВЕЦ.

Сравнително малките водни количества и наличните големи падове налагат изграждане главно на върхови ВЕЦ, работещи с малка използваемост само през върховете на товарната диаграма. Това обстоятелство налага увеличаване на използваемостта на ТЕЦ.

Всичко това, разбира се създава до известна степен противоречие между нуждите на електрификацията и напояването. Противоречието се дължи на това, че е задължително комплексното ползване на хидроенергийните ресурси: за електродобив, водоснабдяване, корабоплаване (по р. Дунав) и др. Нуждите от върхова електрическа енергия на ВЕЦ са необходими главно през зимните месеци (най-големи върхови товари) и обратно - напояването изисква "източване" на водите през летните месеци. Това прави електродобива зависим от напояването, което е голям енергиен недостатък. Разбира се, тези тенденции динамично се променят поради все по-интензивното използване на климатична техника особено по морските ни курорти.

Комплексното използване има и големи икономически предимства, поради разпределение на капиталовложенията между отделните водоползватели. Водният баланс на нашата страна е такъв, че трябва да се използва всеки кубически метър вода комплексно, за да може да се задоволят непрекъснато растящите нужди от вода за населението, за напояване и промишлеността. Изграждането на някои каскади се наложи главно не от нуждите на електродобива, а за водоснабдяване на големите градове.

Съсредоточеността на хидроенергийните ресурси предимно в южната част на страната оказва влияние върху конфигурацията на електропреносната система (като я оскъпява).

В същото време следва да се отбележи, че в електроенергийната система работят много термични електрически централи, които дават повече от 80% от необходимата електрическа енергия. В бъдеще този процент ще се увеличава непрекъснато. По-голяма част от тези централи имат висок технически минимум от 70 до 75% от номиналната мощност на централата. В същото време отношението на минималните товари (P_{\min}) към максималните товари (P_{\max}) в енергийната система е твърде малко:

$$(1) \quad \beta = \frac{P_{\min}}{P_{\max}} = 0.58 \div 0.60 .$$

Това затруднява извънредно много работата на електрическите централи при нощните минимални товари на системата. Режимът на самите централи е нестабилен, специфичният разход на гориво рязко се увеличава, животът на енергийните съоръжения намалява, явява се необходимост от непрекъснатото спиране и пускане на отделни агрегати.

Затрудненията в експлоатацията непрекъснато ще се увеличават, поради тенденцията за нарастване на броя на термичните централи (особено на атомните) и на топлофикационните товари (те принудително увеличават техническия минимум на топлофикационните електрически централи).

За да се отстранят големите експлоатационни недостатъци и свързаните с тях значителни икономически загуби на националното стопанство, предизвикани от високите технически минимума на ТЕЦ, е необходимо да се положат усилия в две главни насоки:

➤ да се търсят начини за увеличаване на нощните товари на консуматорите на електрическа енергия;

➤ да се намаляват максималните товари на електроенергийната система или се търсят евтини върхови и полувърхови генериращи източници.

Отстраняването на горните затруднения се постига главно чрез въвеждане в електроенергийната система на гъвкави производствени мощности, въвеждане в експлоатация на Помпено – акумулиращи водни електрически централи (като ПАВЕЦ Чаира) и регулиране на потреблението с икономически лостове, за да се поддържа енергийния баланс на страната със сравнително равномерна товарова диаграма.

Друга тенденция в електроенергийната система през последните години е сезонният пренос на големи енергийни пороци към големите морски туристически комплекси. Този пренос се налага поради интензивното строителство на сгради, които се използват само сезонно.

Така например, през последните няколко години само в комплекса „Слънчев бряг“ и околностите са присъединени около 70 нови трансформаторни поста, с което инсталираната мощност се е увеличила с над 30 процента.

През летния туристически сезон консумацията на електрическа енергия само в комплекса Слънчев бряг е значително по-голяма (около 120 мегавата) от тази на цялата Старозагорска област (около 80 мегавата). Бургаска област през летния сезон, консумира повече от Ямболска, Сливенска и Старозагорска области взети заедно (около 370 мегавата).

Или, в крайна сметка, посочените особености могат да се обобщят в следните насоки:

➤ Себестойността на електрическата енергия в голяма степен зависи от режима на работа на консуматорите (по-голямата използваемост на инсталираните мощности допринася за намаляване на себестойността на електроенергията);

➤ Отдалечеността на потребителите на електрическа енергия от централите също влияе съществено върху размера на загубите, поради което потребители, разположени до електрически централи (присъединени на генераторно напрежение) са благоприятни, а отдалечените, които консумират енергия през няколко степени на трансформация, увеличават загубите по преноса и трансформацията;

➤ Факторът на мощността (или както се е наложил в практиката терминът «косинус фи» на консуматорите), също оказва съществено влияние при преноса и трансформацията на електрическата енергия. В това отношение също има благоприятни и неблагоприятни консуматори. Поради това, че електрическата енергия не може да се складира, а трябва веднага да се консумира, потребителите, производителите и доставчиците на електрическа енергия влагат различни капитални вложения за единица потребена енергия. Например консуматори, които работят само нощно време, не предизвикват изграждане на допълнителни генериращи мощности и са благоприятни за системата.

Изводи

От изброените специфични особености става ясно, че електрическата енергия, макар физически еднородна, има различна себестойност в зависимост от мястото и режима на работа на потребителя. Във връзка с това има благоприятни и неблагоприятни консуматори. В интерес на електроенергийната система е да се поощряват потребителите с благоприятен режим на работа.

Материалната заинтересованост на потребителите, производителите и доставчиците на електрическа енергия се създава с цената на електрическата енергия.

За да отрази влиянието на отделните потребители върху себестойността на електрическата енергия, цената трябва да бъде диференцирана за потребителите, производителите и доставчиците на електрическа енергия.

Литература:

[1]. Василев А., Цени и ценообразуване, София, 1994 г.

[2]. Гусейнов, Ф. Г., О. С. Мамедяров, Экономичность режимов злектрических сетей, М., Энергоатомиздат, 1984.

[3]. Пехливанов Д., Цени и ценова политика, София, 1992 г.

[4]. Пишев О., и др., Приватизацията-теория и реалност, София, ЦЦТТ, „Информа“, 1990 г.

[5]. Цветанов П., Г. Стоилов, Л. Аджарова, Т. Манойлова, Г. Босев, Електроенергетиката на България – Развитие и обществена цена, София, Академично издателство „Проф. Марин Дринов“, 2009 г.

[6]. С. Лецковска, П. Рахнев, Ст. Моллова, Специфични особености при тарифиране на електрическата енергия, Годишник БСУ, 2011- под печат

[7]. Сейменлийски К. Д., Електротехнически фактори влияещи върху себестойността и цената на електрическата енергия, ISBN 978-954-760-244 -1, Колор Принт, Варна 2011 г.