

Հ.Վ. ԾՈՒՂՈՒՆՅԱՆ, Լ.Ս. ՀՈՎՀԱՆՆԻՍՅԱՆ

**ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԷԼԵԿՏՐԱԷՆԵՐԳԵՏԻԿԱԿԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԻ ՆԵՐԿԱ ՎԻՃԱԿԸ ԵՎ
ԶԱՐԳԱՑՄԱՆ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ՈՒՂՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ ՏԱՐԱԾԱՇՐՋԱՆԱՑԻՆ
ԻՆՏԵԳՐՄԱՆ ՆԱԽԱԳԾԵՐԻ ՀԱՄԱՏԵՔՍՈՒՄ**

Վերլուծված են Հայաստանի էլեկտրաէներգետիկական համակարգի զարգացման հարցերը, բացահայտվել են ՀՀ էներգետիկ ոլորտի երկարաժամկետ զարգացման հիմնական նախադրյալները տարածաշրջանային ինտեգրացման համատեքստում, և առաջարկվել են դիտարկվող խնդիրների լուծման ուղղություններ:

Առանցքային բառեր. էլեկտրաէներգետիկա, էներգետիկական անվտանգություն, էներգետիկական ռեսուրսներ:

Հայաստանի Հանրապետության էլեկտրաէներգետիկական համակարգում էլեկտրաէներգիայի արտադրությունը հիմնականում ապահովվում է ՋԷԿ-երի, ԱԷԿ-ի և ՀԷԿ-երի շնորհիվ: Ընդ որում՝ հայկական ԱԷԿ-ի մասնաբաժինն էներգիայի արտադրության մեջ կազմում է 40...43%, Հրազդանի և Երևանի ՋԷԿ-երի գումարային մասնաբաժինը՝ 25...30%, ՀԷԿ-երին (Միջազգային էներգետիկական կորպորացիա (ՄԷԿ), Որոտան, ՁորաՀԷԿ) բաժին է ընկնում էներգիայի ընդհանուր արտադրության 27%-ը: Վերջին տարիներին շահագործման են հանձնվել Երևանի նոր և Հրազդանի 5-րդ էներգաբլոկների շոգեգազային տեղակայանքները: 2008թ. շահագործման է հանձնվել Լուսակերտի կենսազազային էլեկտրակայանը, գործում են նաև փոքր ՀԷԿ-եր և «Լոռի-1» հողմակայանը (աղ.):

Հանրապետության էլեկտրաէներգետիկական համակարգի հետագա զարգացումը կախված է նաև տարածաշրջանային ինտեգրացման և էլեկտրաէներգիայի արտահանման/ներկրման հնարավորություններից: Խնդրի նման դրվածքի պարագայում փորձենք վերլուծել և գնահատել մեր տարածաշրջանի երկրների էլեկտրաէներգետիկական համակարգերի և ՀՀ էլեկտրաէներգետիկական համակարգի ներկա իրավիճակը:

Հարավային Կովկասի երկրներին, Իրանին և Թուրքիային վերաբերող նյութերի վերլուծությունը վկայում է այն մասին, որ այդ երկրներն ընտրել են էլեկտրաէներգետիկական համակարգերի զարգացման ինքնաբավարարման սկզբունքը, որը անխուսափելիորեն կհանգեցնի ներկայիս էներգահաշվեկշռի մեզ համար անցանկալի փոփոխությանը [1]: Բացի դրանից, Կասպից ծովի ավազանի էներգետիկ ռեսուրսները կարտահանվեն Հայաստանի տարածքը շրջանցող արևելք-արևմուտք վառելիքատրանսպորտային մայրուղիներով՝ հանգեցնելով Հայաստանի դերակատարության նվազմանը՝ էլեկտրաէներգիայի արտահանման տեսանկյունից:

Ապագայում տարածաշրջանում ի հայտ կգա բավականին կոշտ մրցակցություն՝ էներգետիկ շուկայում գործունեություն ծավալելու համար, և ակնհայտ է, որ քաղաքական ու տնտեսական առավելություն կստանա այն երկիրը, որը բարձր տեմպերով կկարողանա իրականացնել իր զարգացման ծրագրերը՝ հատկապես արտահանման կողմնորոշում ունեցող և բարձր ավելացված արժեք ստեղծող ճյուղերում: Այլ կերպ ասած, այդ երկրների վարած քաղաքականության հիմքում պետք է դրված լինի արտասահմանյան ներդրումների համար գրավիչ քաղաքական-տնտեսական միջավայրի ստեղծումը: Վերջինս առանձնահատուկ նշանակություն է ստանում այնպիսի կապիտալատար ոլորտի զարգացման դեպքում, ինչպիսին էլեկտրաէներգետիկան է [2]: Գոյություն ունի տարածաշրջանային ինտեգրացմանը վերաբերող մեկ նկատառում ևս, համաձայն որի ապագայում տարածաշրջանային էներգետիկ շուկաների սպասարկման համար ծավալվելիք մրցակցության մեջ առաջնային տեղ կարող է զբաղեցնել այն երկիրը, որը կունենա ատոմային էլեկտրակայանում ոչ թանկարժեք բազիսային էլեկտրաէներգիա արտադրելու հնարավորություն, դրանով իսկ նվազեցնելով ՋԷԿ-երից օրգանական վառելիքի այրման արդյունքում արտանետվող վնասակար միացություններով շրջակա միջավայրի աղտոտումը և այդ արտանետումների համար բնապահպանական պարտադիր վճարների մեծությունը: Ակնհայտ է, որ տարածաշրջանում քաղաքական ու տնտեսական առավելություններ ստանալու նպատակով Հայաստանն առավել բարձր տեմպերով պետք է իրականացնի իր էներգետիկ զարգացման ծրագրերը: Հարևան Վրաստանը, որն այսօր ստեղծել է լայն հնարավորություններ թե՛ էլեկտրաէներգիայի արտահանման և թե՛ տարանցիկ արտահանման ծառայություններ մատուցելու գործում, հարուստ է սեզոնային հիդրոէներգետիկական ռեսուրսներով, բացառությամբ երկու խոշոր ՀԷԿ-երի, որոնց համար նախատեսվում է զգալի տարողությամբ ջրամբարների կառուցում: Սակայն, անգամ այս պարագայում, այդ ՀԷԿ-երի տարեկան աշխատաժամերի թիվը կկազմի 4000...5000 ժամ և հետևաբար՝ դրանք առավելագույնը կարող են հանդիսանալ կիսաբազիսային կայաններ: Այս վերջին դրույթները ևս մեկ անգամ ապացուցում են էլեկտրաէներգիայի արտադրության բազիսային հզորությունների ստեղծման անհրաժեշտությունը ՀՀ-ում՝ միննույն ժամանակ ապահովելով Հայաստանի էներգահամակարգի ներգրավումը ինչպես Կասպյան, այնպես էլ Սևծովյան երկրների միացյալ էներգահամակարգերում: Հայաստանի էլեկտրաէներգետիկական համակարգի արտադրող հզորությունները հիմնականում կառուցվել են՝ սկսած նախորդ դարի 60-ական թվականներից (բացառությամբ որոշ ՀԷԿ-երի): Աղ. 1-ում բերված են էլեկտրակայանների նախագծային և մնացորդային ռեսուրսների վերաբերյալ տվյալներ, որոնցից կարելի է եզրակացնել, որ այսօրվա դրությամբ մնացորդային ռեսուրսը կազմում է 1910 ՄՎտ՝ 3949 ՄՎտ նախագծային հզորության փոխարեն: Ընդ որում, Հայկական ԱԷԿ-ի մնացորդային ռեսուրսը, որը կազմում է 392 ՄՎտ, սպառվում է 2016թ.-ին: Փաստորեն, եթե անմիջապես չսկսվի

նոր արտադրող հզորությունների կառուցումը ՀՀ-ում, ապա 2016թ.-ին կունենաք միայն 1518 ՄՎտ տեղակայված հզորություն:

Հայաստանում էներգետիկայի զարգացումը հիմնված է մի շարք ռազմավարական ծրագրերի վրա, այդ թվում՝ էներգետիկայի ոլորտի զարգացման ռազմավարության (2007թ.), որը ձևակերպում է կայուն զարգացման և ազգային անվտանգության հայեցակարգերը՝ հաշվի առնելով հեռահար ռազմավարական նպատակները և ընդհանուր ուղղությունները:

Աղյուսակ

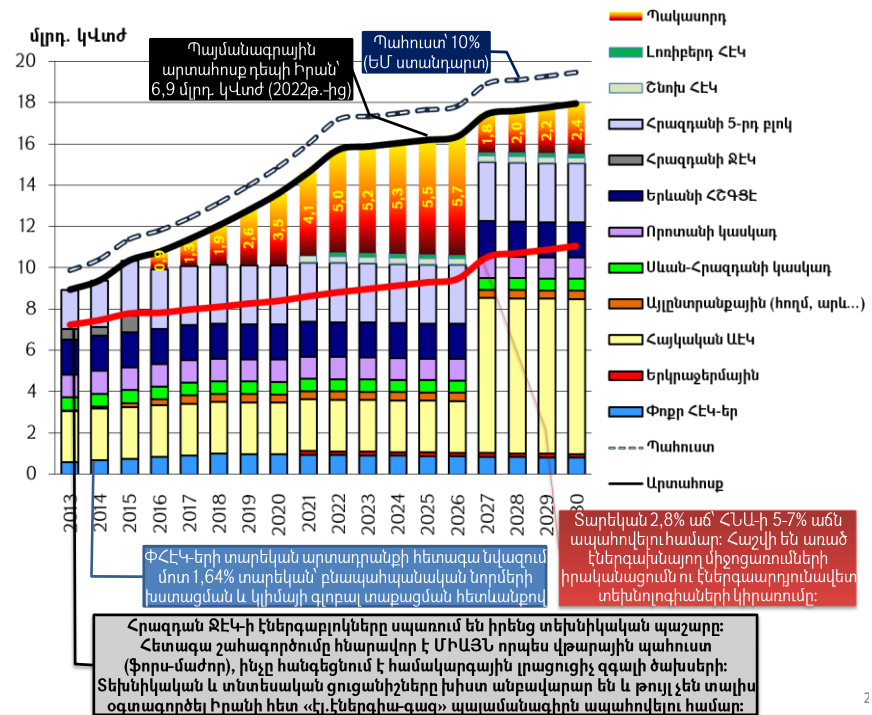
Էլեկտրակայանների նախագծային և մնացորդային ռեսուրսներ

Էլեկտրակայանների անվանումը		Գործարկման տարեթիվ	Նախագծային ռեսուրս	Մնացորդային ռեսուրս	Նախագծային տնօրինելի ռեսուրս	Մնացորդային հզորություն
ՀԱԷԿ		1980/1995	30	3	392	392
Հրազդանի ՋԷԿ հին ագրեգատներ		1966-1974	30	0	1110	0
Հրազդանի ՋԷԿ 5-րդ նոր բլոկ		2011	30	28	448	448
Երևանի ՋԷԿ հին ագրեգատներ		1963-1966	30	0	550	0
Երևանի ՋԷԿ նոր էներգաբլոկ		2009	30	27	220	220
Որոտան ՋԷԿ-երի կապիտալ	Տաթևի ՋԷԿ	1970	55	12	404	404
	Շամբի ՋԷԿ	1978	55	10		
	Սպանդարյանի ՋԷԿ	1989	55	21		
Մեծ Հրազդանի ՋԷԿ-երի կապիտալ	Քանաքեռի ՋԷԿ	1936	55	0	554	0
	Սևանի ՋԷԿ	1951	55	40		50
	Արգելի ՋԷԿ	1953	55	0		0
	Արզնի ՋԷԿ	1956	55	0		0
	Հրազդանի ՋԷԿ	1959	55	1		81
	Երևանի ՋԷԿ	1962	55	4		44
Փոքր ՋԷԿ-երի և այլ վերականգնվող ռեսուրսներ		2006	30	25	271	271
Ընդամենը					3949	1910

Այժմ դիտարկենք էլեկտրաէներգիայի սպառման կանխատեսումները ՀՀ-ի ներքին շուկայում՝ հաշվի առնելով նաև տարածաշրջանային կապերը: Նկ. 1-ում բերված են մինչև 2030թ. էլեկտրաէներգիայի սպառման կանխատեսումները ՀՆԱ-ի 5...7% աճի պայմաններում: Ըստ միջազգային փորձի՝ նման ՀՆԱ-ի և ոչ լավատեսա-

կան մոտեցման դեպքում էլեկտրաէներգիայի սպառման տեմպն ըստ տարիների չի գերազանցում 2,8 տոկոսը [3]:

Նկ.1-ից երևում է, որ 2030թ.-ին, 10% համակարգային պաշարի առկայության պայմաններում, էլեկտրաէներգիայի արտադրությունը կկազմի 18,0 մլրդ.կՎտժ, և կլինի 1,8 մլրդ.կՎտժ համակարգային պաշար արտադրելու հնարավորություն:



Նկ. 1. ՀՀ-ում էլեկտրաէներգիայի սպառման կանխատեսումները մինչև 2030թ.

Միայն ներքին շուկայի սպառման համար անհրաժեշտ է լինելու շուրջ 11,0 մլրդ.կՎտժ էլեկտրաէներգիա: Ի դեպ, 10% պաշարային հզորությունը ԵՄ երկրների համար ընդունված չափորոշչային մեծություն է, ինչը պայմանավորված է ԵՄ երկրների միջպետական էլեկտրահաղորդման հզոր գծերի առկայությամբ: Մեր երկրի դեպքում, եթե չհաջողվի ստեղծել ՌԴ-Վրաստան-ՀՀ-ԻԻՀ, այսպես կոչված, «Հյուսիս-Հարավ» 400/500 կՎ լարման բարձր թողունակությամբ (նախատեսվում է մինչև 1000 ՄՎտ հզորության տարանցում) էլեկտրահաղորդման գիծը, ապա էլեկտրամատակարարման հուսալիությունն ապահովելու համար անհրաժեշտ կլինի նախատեսել մոտ 20% համակարգային պաշար (նկ. 2):

Կարևոր նախադրյալ է հարևան երկրների հետ փոխհարաբերությունների զարգացումը: Էներգետիկայի ոլորտում ՀՀ հիմնական գործընկերները ԻԻՀ և Վրաստանն են, որոնց հետ մեզ կապում են էլեկտրահաղորդման 3 բարձր լարման գծեր (մեկ 220 կՎ

և երկու 110 *կՎ*), որոնցով մինչև 2007թ.-ը Վրաստան էր արտահանվում տարեկան միջին հաշվով 350 մլն *կՎտ*-ի էլեկտրաէներգիա:

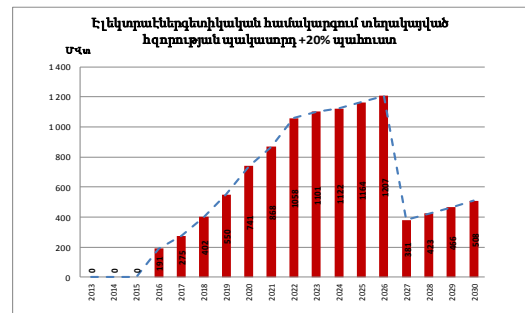
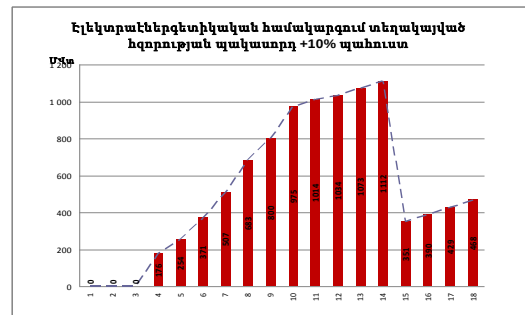
2007թ.-ից մինչև այժմ երկու երկրների միջև համագործակցությունն իրականացվել է միայն սեզոնային փոխանակումներով, սակայն այժմ Հայաստանը և Վրաստանը պետք է սկսեն 400/500 *կՎ* էլեկտրահաղորդման գծի կառուցումը, որը կկապի Վրաստանի Մառնեուլի ենթակայանը Հայաստանի Հրազդան ՋԷԿ-ի հետ, և տեղափոխվող էլեկտրաէներգիայի ծավալը 400 *կՎ* լարման առաջին շրջայի կառուցումից հետո կարող է աճել մինչև 650 *ՄՎտ*: Բարձր լարման գծերը կապահովեն նաև Վրաստանում արտադրված էլեկտրաէներգիայի մատակարարումը Հայաստանով Իրանին: Ներկայումս մեր ռազմավարական գործընկերը էլեկտրաէներգետիկայի ոլորտում Իրանն է, որը էլեկտրաէներգիա է արտահանում Հայաստան, Թուրքիա, Պակիստան, Իրաք, Աֆղանստան և ներկրում է Հայաստանից ու Ադրբեյջանից: Հայաստանին և Իրանին կապում են 220*կՎ* էլեկտրահաղորդման երկու գծերը, որոնց առավելագույն գումարային հզորությունը կազմում է 450 *ՄՎտ*: Սկսվել է նաև 400 *կՎ* լարման էլեկտրահաղորդման երրորդ գծի կառուցումը: Էլեկտրահաղորդման երրորդ գծի հետ համատեղ գումարային հզորությունը կկազմի 1200 *ՄՎտ*:

Հայաստանից Իրան արտահանման հիմնական ծավալը կատարվում է մայիսից մինչև սեպտեմբեր և նոյեմբեր ամիսներին, մինչդեռ մնացած ժամանակահատվածում ներկրումը գերազանցում է արտահանումը: Իրանի և ՀՀ կառավարության միջև էլեկտրաէներգիայի դիմաց գազի մատակարարման վերաբերյալ պայմանագրի ստորագրումից հետո Իրան արտահանվող էլեկտրաէներգիայի քանակությունն աճեց 4 անգամ: 2010թ. ապրիլին թողարկվեց ԵրՋԷՑ-ի նոր էներգաբլոկը, որն աշխատում է Իրանի Իսլամական Հանրապետության հետ գազով-էլեկտրաէներգիայի ապրանքափոխանակման սխեմայով: Էլեկտրաէներգիայի արտահանման ևս մի հեռանկարային շուկա (տնտեսական շրջափակումը հանելուց հետո) կարող է հանդիսանալ Թուրքիան:

Հաշվարկների արդյունքները վկայում են այն մասին, որ սկսած 2016թ.-ից մինչև 2030թ. էլեկտրաէներգետիկական համակարգի հզորությունը պետք է աճի 1518 *ՄՎտ*-ից մինչև 3800 *ՄՎտ*, առանց պաշարային հզորության, կամ շուրջ 4200 *ՄՎտ*, 10% պաշարի ապահովման պարագայում: Նման պայմաններում, իհարկե, առաջնահերթորեն պետք է օգտագործվեն տեխնիկապես և տնտեսապես արդարացված հիդրոէներգետիկ ռեսուրսները, որոնց դեռևս չօգտագործված հզորությունը գնահատվում է շուրջ 450 *ՄՎտ*, տարեկան 1,6 մլրդ. *կՎտ* արտադրանքով: Առաջնային պետք է համարել նաև վերականգնվող այլ ռեսուրսների ներգրավումը, ինչը տարբեր աղբյուրների հավաստմամբ՝ ՀՀ-ի համար չի գերազանցում 1,0 մլրդ. *կՎտ*-ը: Այսպիսով, Հայաստանի էլեկտրաէներգետիկական համակարգում, սկսած 2016թ.-ից, պետք սկսել կառուցել նոր սերնդի, ժամանակակից տեխնոլոգիաներով հագեցած էներգաարդյունավետ միջուկային և ջերմային էներգատեղակայանքներ, որոնք կարտադրեն տարեկան մոտ 9,0 մլրդ. *կՎտ* էլեկտրաէներգիա: Անհրաժեշտ ենք համարում նշել, որ միջուկային և ջերմային էներգատեղակայանքների մասնաբաժինները կախված կլինեն թե՛ բնական գազի գներից և թե՛ էներգետիկական սարքավորումների միջազ-

գային շուկայում մոտակա 2...3 տարիների ընթացքում գոյություն ունեցող միջուկային տեղակայանքների միավոր հզորություններից, դրանց մանրային բնութագրերից, անվտանգության աստիճանից և այլ անհրաժեշտ գործոններից:

տարի	Էլեկտրաէներգիայի արտադրանքի պակասորդ, մլրդ կՎտ	տեղական հզորության պակասորդ, ՄՎտ	տեղական հզորության պակասորդ +10% պահուստ, ՄՎտ	տեղական հզորության պակասորդ +20% պահուստ, ՄՎտ
2013	0,0	0	0	0
2014	0,0	0	0	0
2015	0,0	0	0	0
2016	0,9	150	176	191
2017	1,3	217	254	275
2018	1,9	317	371	402
2019	2,6	433	507	550
2020	3,5	583	683	741
2021	4,1	683	800	868
2022	5,0	833	975	1058
2023	5,2	867	1014	1101
2024	5,3	883	1034	1122
2025	5,5	917	1073	1164
2026	5,7	950	1112	1207
2027	1,8	300	351	381
2028	2,0	333	390	423
2029	2,2	367	429	466
2030	2,4	400	468	508



Նկ. 2. ՀՀ Էլեկտրաէներգետիկական համակարգում տեղակայված հզորության պակասորդ +10% և +20% պահուստների դեպքում

Ցավոք, ՀՀ-ն վերջին երկու տասնամյակներում կորցրեց կենտրոնական ջերմամատակարարման համակարգերը, ուստի այս հոդվածի շրջանակներում հնարավոր չէ կապակցել ջերմային (ջեռուցման նպատակով) և էլեկտրական էներգիաների համատեղ արտադրության առնչվող հիմնախնդիրները, ինչը, մեր կարծիքով, շատ ավելի խոր ուսումնասիրության կարիք ունի՝ պայմանավորված ներկայումս այդ դաշտի գրեթե ամբողջությամբ լիբերալացված լինելու և գոյություն ունեցող բնական մենաշնորհների հետ կոշտ մրցակցության հանգամանքներով:

Վերը շարադրվածի հիման վրա հանգում ենք հետևյալին.

1. Էներգետիկ անվտանգության ապահովմանն ուղղված միջոցառումների իրականացման համար պահանջվում են կազմակերպչական, նյութական և ֆինանսական նշանակալի ռեսուրսներ, այդ թվում՝ նաև ֆիզիկապես ու բարոյապես մաշված արտադրական հզորությունների ու էլեկտրական ցանցերի սերնդափոխության համար, որոնք, անշուշտ, գերազանցում են Հայաստանի սեփական հնարավորությունները: Հետևաբար, կարևոր է առաջին հերթին իրականացնել այն բոլոր միջոցա-

ռումները, որոնք ապահովում են հնարավորինս փոքր ծախսումներով էներգետիկ անվտանգության բավարար մակարդակ:

2. Էներգամատակարարման բացարձակ անվտանգությունը հասանելի չէ ոչ մի երկրի, իսկ վերջինիս երաշխավորված ապահովման գինն անընդունելի բարձր է: Էներգամատակարարման անվտանգությունը կառավարության և հասարակության միջև գոյություն ունեցող հիմնական փոխզիջումներից մեկն է, որը տարբեր աստիճանի էներգամատակարարման հասնելու համար պետք է կապակցի անհրաժեշտ ծախսերը և հանրության կողմից դրանք վճարելու հնարավորությունը և ցանկությունը [2]:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ

1. Organization of the black sea economic cooperation. Report of the meeting of the BSEC working group on energy BSEC headquarters, 8-9 april 2014. Sinem Çaynak, General Overview of the Turkish Energy Sector.
2. ՀՀ նախագահի 2013 թվականի հոկտեմբերի 23-ի «Հայաստանի Հանրապետության էներգետիկ անվտանգության ապահովման հայեցակարգը հաստատելու մասին» N ՆԿ-182-ն կարգադրություն:
3. ՀՀ կառավարության 2014 թվականի մարտի 27-ի «Հայաստանի Հանրապետության 2014-2025 թթ հեռանկարային զարգացման ռազմավարական ծրագիր» N 442-Ն որոշում:

ՀՊՃՀ (ՊՈԼԻՏԵԽՆԻԿ): Նյութը ներկայացվել է խմբագրություն 10.06.2014:

Г.В. ЦУГУНЯН, Л.С. ОГАННИСЯН

СОСТОЯНИЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ АРМЕНИИ И ОСНОВНЫЕ ПУТИ РАЗВИТИЯ В КОНТЕКСТЕ РЕГИОНАЛЬНОГО ИНТЕГРИРОВАНИЯ

Проанализированы вопросы развития электроэнергетической системы Армении. Выявлены основные предпосылки долгосрочного развития энергетического сектора РА в контексте регионального интегрирования. Предложены пути решения рассматриваемых проблем.

Ключевые слова: электроэнергетика, энергетическая безопасность, энергетические ресурсы.

H.V. TSUGHUNYAN, L.S. HOVHANNISYAN

THE STATE OF THE ELECTROPOWER SYSTEM OF ARMENIA AND THE BASIC WAYS OF DEVELOPMENT IN THE CONTEXT OF REGIONAL INTEGRATION

Issues on the electropower system development in Armenia are analysed. The basic prerequisites of the long-term development of the RA power sector are revealed in the context of regional integration. Ways of solving the considered problems are proposed.

Keywords: electropower, power safety, power resources.