

## ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

[Վերադառնալ բովանդակությանը](#)

### ՌՈՍԱՏՈՄԻ ՆՈՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

[Փոխգործակցությունն իզոտոպային մակարդակում](#)

[«ՏԻԲՈ-2024» համաժողով](#)

### ՄԻՏՈՒՄՆԵՐ

[Էներգաանցումը Չինաստանում է](#)

### ՆՈՐ ԲԻՋՆԵՍՆԵՐ

[Բիզնեսը լիցքավորման կայաններում](#)



## Փոխգործակցություն իզոտոպային մակարդակում

**Հունիսի վերջին Սանկտ Պետերբուրգում կայացավ ԲՐԻԲՍ երկրների միջուկային բժշկության առաջին միջազգային համաժողովը: Կազմակերպության երկրների ավելի քան 250 ներկայացուցիչներ քննարկել են այս ոլորտում ստեղծված իրավիճակը: Համաժողովի համակազմակերպիչներից էր՝ Ռոսատոմը:**

Ողջունելով մասնակիցներին՝ ՌԴ փոխվարչապետ Տատյանա Գոլիկովան հայտարարեց, որ անհրաժեշտ է ձևավորել մասնակից երկրների միջուկային բժշկության զարգացման միասնական ռազմավարություն՝ ներառյալ հիվանդությունների բուժման և ռադիոդեղագործական միջոցների (ՌԴՄ) օգտագործման ընդհանուր մոտեցումները: Նա առաջարկեց միջուկային բժշկությունը զարգացնել երեք ուղղությամբ: Առաջինը՝ տեխնոլոգիական ինքնիշխանության բարձրացումն է՝ ռադիոդեղամիջոցների և դրանց օգտագործման սարքավորումների սեփական արտադրության զարգացման միջոցով: Երկրորդը՝ խթանել միջուկային բժշկության տեխնոլոգիաները ոչ միայն ԲՐԻԲՍ-ի, այլ նաև այլ երկրների

# ՌՈՍԱՏՈՄԻ ՆՈՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

## Վերադառնալ բովանդակությանը

շրջանակներում: Երրորդը՝ ավելացնել միջուկային բժշկության ոլորտում փոխադարձ ապրանքաշրջանառությունը:

Այս նպատակներին հասնելու համար Տատյանա Գոլիկովան առաջարկեց բացահայտել գիտատեխնիկական համագործակցության և նորարարական ռադիոդեղամիջոցների արտադրության առավել հեռանկարային ոլորտները, ինչպես նաև հավաքել և հրապարակել ԲՐԻՔՍ երկրներում միջուկային բժշկության կիրառմամբ հիվանդությունների բուժման լավագույն փորձերի տեսությունը:

Ռուսաստանի առողջապահության նախարար Միխայիլ Մուրաշկոն պարզաբանել է, որ այս տեսությունը նախատեսվում է նախապատրաստել ԲՐԻՔՍ-ի առողջապահության նախարարների 14-րդ հանդիպմանը, որը նախատեսված է այս տարվա հոկտեմբերին: «ԲՐԻՔՍ-ի երկրների նախաձեռնությունները կարող են դառնալ համաշխարհային առողջապահական ճարտարապետության հիմքը», - նշել է նախարարը: Բրոշյուրը կներկայացվի ՄԱԿ-ին, ԱՀԿ-ին, Քաղցկեղի հետազոտության միջազգային գործակալությանը և ՄԱԳԱՏԷ-ին:

Միխայիլ Մուրաշկոն ասել է, որ ռադիոդեղագործական արտադրանքը ներառվել է զարգացման առաջնահերթ տեխնոլոգիաների ցանկում, որը հաստատվել է ՌԴ նախագահի հրամանագրով: «Պայքար քաղցկեղի դեմ» դաշնային նախագծի շրջանակներում Ռուսաստանում տարեկան ավելի քան 800 հազար հետազոտություն է անցկացվում: Նրանք ապահովված են բժշկական ապահովագրությամբ և անվճար են ռուսաստանցիների համար: Գործում են ռադիոդեղագործական դեղատներ, որտեղ կազմակերպված է արտադրական ամբողջական շղթա՝

իզոտոպների արտադրությունից մինչև պատրաստի ռադիոդեղանյութեր: Ռուսաստանում և ԵԱՏՄ-ում կարգավորող դաշտը ճշգրտվել է, որպեսզի միջուկային բժշկության զարգացումները ավելի արագ հասնեն բուժառուին: Միխայիլ Մուրաշկոն առաջարկել է ԲՐԻՔՍ երկրներին համատեղ հետազոտություններ կատարել և ստեղծել ՌԴՄ-ներ:

Ռուսատոմի գիտության և ռազմավարության գծով գլխավոր տնօրենի տեղակալ Յուրի Օլենինի խոսքով, միջուկային բժշկությունը պետկորպորացիայի գործունեության առաջնահերթություններից է: Ռուսատոմը զարգացնում է բժշկական օգնություն տրամադրելու ենթակառուցվածքը, արտադրում և մատակարարում է բժշկական իզոտոպեր և ռադիոդեղամիջոցներ, ստեղծում է սարքավորումներ ախտորոշման և թերապիայի համար, ինչպես նաև լուծումներ է մշակում բժշկական արտադրանքի իոնացնող մշակման համար: Մասնավորապես, Ռուսատոմն ապահովում է Իրան իզոտոպների մատակարարումների մինչև 90%-ը, Բրազիլյա՝ շուրջ 1/3, Չինաստան՝ 22% և Հնդկաստան՝ 13%:

Յուրի Օլենինն ընդգծել է ազգային կանոնների ներդաշնակեցման կարևորությունը, որոնք կարգավորում են, օրինակ, դեղերի մատակարարման շղթաները, նախակլինիկական և կլինիկական հետազոտությունները և այլն:

Ինչպես նշել է Ռուսաստանի գիտությունների ակադեմիայի ակադեմիկոս, Ն. Ն. Բլոխինի անվան Կլինիկական փորձարարական ճառագայթաբանության ինստիտուտի տնօրեն Բորիս Դոլգուշինը, Ռուսաստանը շատ բան ունի առաջարկելու ԲՐԻՔՍ երկրներին միջուկային բժշկության ոլորտում: Նախ՝ կրթությունը. Ռուսաստանը՝ այս ոլորտում առաջատարներից մեկը, կարող

## ՌՈՍԱՏՈՄԻ ՆՈՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

[Վերադառնալ բովանդակությանը](#)

է ուսուցում իրականացնել ՄԱԳԱՏԷ-ի ծրագրերի շրջանակներում: Երկրորդ՝ սարքավորումներ՝ միջուկային ռեակտորներ, արագացուցիչներ, ցիկլոտրոններ: Երրորդ՝ միջուկային նյութեր: Չորրորդ՝ նոր տեխնոլոգիաներ: Այսպիսով, Բլոխինի անվան կենտրոնում տեղադրվում է բոր-նեյտրոնային թերապիայի կայանքը, այն պետք է գործարկվի այս տարեվերջին:

Պետական բազմապրոֆիլ մասնագիտական հոսպիտալի Միջուկային բժշկության ինստիտուտի տնօրեն և Հնդկաստանի միջուկային ընկերության նախագահ Պրաբհա էթիրաջը ասաց, որ միջուկային բժշկությունը Հնդկաստանում 1970 թվականից ի վեր երկրաչափական աճ է գրանցել: Այս ոլորտի կազմակերպությունների մոտ 80–90%-ը մասնավոր են: «Սա հնարավորություն է ընձեռում զարգացնել տեխնոլոգիան և ստեղծագործ մոտեցում միջուկային բժշկության մեջ», — բացատրեց Պրաբհա էթիրաջը: Պետությունն իր վրա վերցրեց մասնագետների պատրաստումը:

Սրտաբանական հիվանդանոցի միջուկային բժշկության բաժանմունքի տնօրեն, Բրազիլիայի միջուկային բժշկության ընկերության նախագահ Ռաֆայել Լոպեսը խոսել է սրտաբանության մեջ ռադիոդեղագործական միջոցների օգտագործման մասին: Այն տարեկան կազմում է մոտ 1 միլիոն պրոցեդուրա, սա ընդհանուր ծավալի կեսն է: Պրոցեդուրաները կատարվում են ՍՊԵԿՏ-ի միջոցով, քանի որ այն էժան է և մատչելի: Երկրի խնդիրն է ավելացնել ՊԵՏ-սկաներների քանակը և դրանց վրա կիրառվող պրոցեդուրաները. անհրաժեշտ են թանկարժեք ռուբիդիումի գեներատորներ: «Մենք պետք է միասին մտածենք, թե ինչպես ՄԲ տեխնոլոգիաները ֆինանսապես հասանելի դարձնել, որպեսզի հիվանդներն ավելի երկար և առողջ ապրեն», — առաջարկեց Ռաֆայել Լոպեսը:

Իրանական Pars Isotope Company ընկերության գլխավոր տնօրեն Մոհամմադեզա Դավարփանահը ասել է, որ ապագան տեսնում է ալֆա և բետա ճառագայթման հետ իզոտոպների տարբեր համակցությունների օգտագործման մեջ: Երկիրը նախատեսում է կրկնապատկել ՍՊԵԿՏ քանակը (ներկայումս ավելի քան 220 սարք) և տեղադրել մինչև 60 ՊԵՏ-սկաներ: Երկրում արտադրվում է շուրջ 60 ռադիոդեղամիջոց, որոնց կեսից ավելին ախտորոշիչ է: 18 նոր ապրանքներ գտնվում են կլինիկական փորձարկումների փուլում, 11-ը գտնվում են հիմնական ուսումնասիրությունների փուլում: «Մենք ուրախությամբ կօգնենք երկրներին մ'ակումներ իրականացնելու գործում: Սա շատ կարևոր է, քաղցկեղը բոլորիս ընդհանուր թշնամին է», — եզրափակեց Մոհամմադեզա Դավարփանահը:

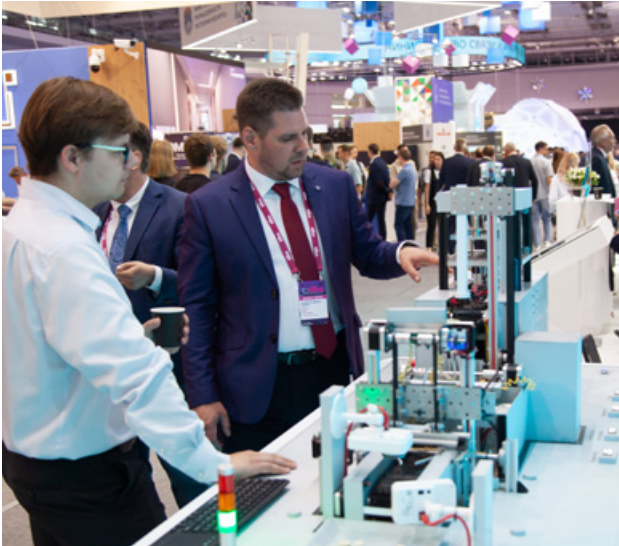
Իրենց փորձով կիսվեցին նաև միջուկային բժշկության ոլորտի առաջատար կազմակերպությունների ներկայացուցիչներ Չինաստանից, Հարավային Աֆրիկայից, Եգիպտոսից և Սաուդյան Արաբիայից:

Համաժողովի շրջանակում ընդհանուր առմամբ անցկացվել է 16 նիստ, որոնց ընթացքում քննարկվել են հիմնական ռադիոնուկլիդների արտադրությունը, նորարարական մշակումները, ռադիոդեղամիջոցների գրանցումը, միջուկային բժշկության մեջ տարբեր տեխնոլոգիաները, սրտաբանության և էնդոկրինոլոգիայում դրա կիրառումը և այլ հարցեր: Համաժողովի արդյունքները հիմք կդառնան միջուկային բժշկության ոլորտում համագործակցության հարցերի քննարկման համար՝ կազանում ԲՐԻԲՍ-ի գազաթնաժողովի շրջանակներում, որը տեղի կունենա 2024 թվականի հոկտեմբերի 22–24-ը:



# ՌՈՍԱՏՈՄԻ ՆՈՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

[Վերադառնալ բովանդակությանը](#)



## Ողջո՛ւյն, ՏԻԲՕ

**Ռոսատոմ կազմակերպությունների ՏՏ համար պատասխանատու թոփ-մենեջերները մասնակցել են Բելառուսում անցկացվող «ՏԻԲՕ-2024» տեղեկատվական հաղորդակցության տեխնոլոգիական համաժողովին: Այնտեղ նրանք ներկայացրել են պետկորպորացիայի ՏՏ մշակումները, ցուցադրել իրենց կատարողականը և կնքել երեք պայմանագիր: Պատմում ենք մանրամասները:**

### Արտադրանքի որակի բարելավման համակարգ

Ռոսատոմի ստենդում ներկայացված էին REPEAT մաթեմատիկական մոդելավորման համակարգը և թվային արտադրանքի «Խելացի քաղաք» թվային արտադրանքի շարքը, սակայն Ռոսատոմի ստենդի ամենահետաքրքիր ցուցանմուշը AtomMind կանխատեսող վերլուծական համակարգի մոդելն էր, որը մշակվել է Ռոսատոմի վառելիքային ստորաբաժանման (ՏՎԷԼ)

կողմից՝ արտադրված արտադրանքի որակի բարելավման, սարքավորումների կատարողականի վերլուծության և մոնիտորինգի համար: Այն ներկայացվել է իրական արտադրության մեջ արհեստական ինտելեկտի աշխատանքը մոդելավորող տեխնոլոգիական գծի տեսքով: Կիսաֆաբրիկատը (պլաստիլին) բեռնվել է փոխակրիչի մեջ, վերլուծվել տարբեր սենսորների միջոցով, որից հետո մի քանի փուլով ստեղծվել է հաբ: Արտադրության ընթացքում համակարգը առաջարկել է սարքավորումների օպտիմալ կարգավորումներ՝ հաշվի առնելով մուտքային հումքի ընթացիկ պարամետրերը, թերությունները նվազեցնելու համար: Եզրափակիչ փուլում վերջնական արտադրանքի որակը որոշվել է տեսավերլուծության միջոցով:

Իրական արտադրության մեջ համակարգը կարող է վերահսկել միլիոնավոր պարամետրեր, հավաքել և վերլուծել տվյալներ սարքերից, սարքավորումների սենսորներից և ձեռնարկությունների տեղեկատվական այլ համակարգերից: «Ստացված տեղեկատվությունը մշակելով՝ համակարգը, հիմնվելով մեքենայական ուսուցման ալգորիթմների վրա, օպերատորին հուշում է, թե ինչ անել, երբ սարքավորումների շահագործման և մուտքային հումքի պարամետրերի փոփոխություններ են տեղի ունենում, և թույլ է տալիս նվազեցնել անհամապատասխանությունների վերջնական մակարդակը (արտադրանքի խմբաքանակի որակի ցուցիչ — Նշում: ՆԼ)», — ասաց «Ռոսատոմ Թվային լուծումներ»-ի կոմերցիոն գործունեության գծով գործադիր տնօրեն Միխայիլ Էրոֆեևը:

Ստորագրված պայմանագրերից մեկը կապված էր AtomMind-ի հետ: ՏՎԷԼ-ը և Բելառուսական Միջազգային գործարար ալիանս ՏՏ-ընկերությունը ստորագրել են

## ՌՈՍԱՏՈՄԻ ՆՈՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

[Վերադառնալ բովանդակությանը](#)



համագործակցության ճանապարհային քարտեզ, որը ենթադրում է Atom-Mind-ի օգտագործումը բելառուսական արդյունաբերական ձեռնարկությունների թվայնացման նախագծերում: Սպասվում է, որ համակարգի ներդրման առաջին տեղամասը կորոշվի այս տարվա օգոստոսի վերջին: «AtomMind-ը հաստատվել է որպես արդյունաբերական ձեռնարկություններում արդյունավետության բարձրացման հուսալի գործիք: Մենք զարգացնում ենք հարթակի ֆունկցիոնալությունը, ստեղծում ենք նոր ծառայություններ և ձգտում ընդլայնել գործընկերությունը այլ ընկերությունների հետ, որոնք կարող են օգուտ քաղել մեր փորձից: Այսօրվա համաձայնագիրը մեծ քայլ է միջազգային համագործակցության զարգացման ուղղությամբ», — ասաց SՎԷԼ-ի թվայնացման և տեղեկատվական տեխնոլոգիաների գծով փոխնախագահ Եվգենի Գարանինը:

### Էլեկտրակայանների սիմուլյատորներ

Երկրորդ պայմանագիրը ստորագրել են «ՋԷՏ» ինժեներատեխնիկական կենտրոնը (Ռոսատոմի մաս) և բելառուսական

«Բելէներգորեմնայադկա» ընկերությունը: Այն նախատեսում է Մինսկի ՋԷԿ-4-ում անձնակազմի պատրաստման սիմուլյատորի մշակում: Ինչպես ասել է «ՋԷՏ» -ի գլխավոր տնօրեն Ալեքսեյ Կովալևիչը, բելառուսական ՋԷԿ-երը դեռևս ամբողջությամբ համալրված չեն անձնակազմի պատրաստման գործիքներով: Սիմուլյատորների ներդրումը և դրանց վրա հմտությունների զարգացումը կբարձրացնեն կայանի շահագործման անվտանգությունն ու արդյունավետությունը՝ նվազեցնելով անձնակազմի մեղքով պարապուրդի ժամանակը: «Սա մեծ քայլ է Ռուսաստանի և Բելառուսի միջև ջերմային էներգետիկայի անվտանգության բարելավման համար համագործակցության զարգացման գործում: Հուսով ենք, որ դա կշարունակվի, և մենք պայմանագիր կկնքենք մեկ այլ կայանի համար ևս մեկ սիմուլյատոր ստեղծելու համար: Կատարված աշխատանքների արդյունքների հիման վրա հնարավոր կլինի անցնել Բելառուսի բոլոր խոշոր ջերմաէլեկտրակայանների սիմուլյատորների ստեղծմանը», - մեկնաբանել է Ալեքսեյ Կովալևիչը:

### Ռոբոտացում տրակտորների համար

Երրորդ պայմանագիրը ստորագրել են «Ռուսատոմ սերվիսը» (Ռոսատոմի մաս) և Մինսկի տրակտորային գործարանը: Կողմերը պայմանավորվել են ռազմավարական համագործակցության շուրջ տրակտորային սարքավորումների, այդ թվում՝ առաջատար Բելառուսի, արտադրության ռոբոտացման և թվային վերափոխման նորարարական լուծումների իրականացման հարցում: Ռոսատոմի կառուցվածքում «Ռուսատոմ սերվիսը» առաջարկում է ռոբոտացված համակարգերի և այլ ոչ ստանդարտ սարքավորումների նախագծման և արտադրության ծառայություններ

# ՌՈՍԱՏՈՄԻ ՆՈՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

[Վերադառնալ բովանդակությանը](#)

ատոմային ոլորտի և դրանից դուրս գործող ձեռնարկությունների համար: «Մինսկի տրակտորային գործարանի հետ համագործակցությունը շոշափելի օգուտներ է տալիս երկու կողմերին: Ռոսատոմը շարունակում է ակտիվորեն բարձրացնել իր իրավասությունները ռոբոտաշինության շուկայում Ռուսաստանում և արտերկրում, իսկ տրակտորների արտադրության ոլորտում առաջատարը, Բելառուսի արդյունաբերական և գյուղատնտեսական մեքենաների այցեքարտը, հնարավորություն է ստանում անցնելու նորարարական արտադրական գործընթացներին», — ասաց: համաձայնագիրը ստորագրած ռոբոտաշինության նախագծի գրասենյակի կոմերցիոն տնօրեն Դմիտրին Կահնովը:

## Ինչպես նաև...

«Ատոմստրոյէկսպորտ»-ի թվայնացման և տեղեկատվական տեխնոլոգիաների գծով (Ռոսատոմի ինժեներական բաժին) փոխնախագահ Օլգա Տոլստունովան խոսեց թվային տեխնոլոգիաների օգտագործման մասին բարդ արդյունաբերական օբյեկտների, այդ թվում՝ ատոմակայանների կառուցման ընթացքում:

Շինարարությունում SS համակարգերի օգտագործման թեման շարունակեց Ռոսատոմի ծրագրային ապահովման մշակման տնօրեն Օլեգ Պոկրովսկին, ով խոսեց SUS (տեղեկատվական մոդելավորման տեխնոլոգիաներ՝ ծրագրային ապահովում բարդ օբյեկտների շինարարության համար) հատվածի զարգացումների մասին: Ռոսատոմը ոչ միայն մշակում է այն սեփական կարիքների համար, այլև առաջարկում է շուկային: Պետկորպորացիան ներգրավված է նաև Multi-D հարթակի վրա հիմնված ազգային SUS-լուծման, ինչպես նաև Ռոսատոմի և այլ

ծրագրային ապահովման մատակարարների այլ մշակումների ստեղծմանը:

«Ռոսատոմ Ենթակառուցվածքային Լուծումներ» (ՌԷԼ) գլխավոր տնօրենի ռազմավարության և նոր բիզնեսների գծով տեղակալ Անտոն Զուբկովը խոսել է «խելացի քաղաքների» տեխնոլոգիաների մասին: Հարմարավետ և անվտանգ տարածքներ ստեղծելու համար դրանց օգտագործումը համաշխարհային միտում է: Անտոն Զուբկովը ցույց տվեց, թե ինչպես են թվային ՌԷԼ-լուծումները օգուտներ բերում ռուսական քաղաքներին ռեսուրսների ավելի արդյունավետ օգտագործման միջոցով:

Ռոսատոմի Արդյունաբերական Լուծումներ ծրագրի տնօրեն Սերգեյ Մարտինովը ներկայացրել է «Սարոս» PLM-համակարգը (Product Life Management, արտադանքի կյանքի ցիկլի կառավարման համակարգ) և արդյունաբերությունում դրա կիրառման հնարավորությունները:

Ընդհանուր առմամբ, Ռոսատոմը շուկային առաջարկում է ավելի քան 60 ապրանք, որոնք արդեն օգտագործվում են տարբեր ոլորտների ավելի քան 300 ձեռնարկությունների կողմից: «ՏԻԲՕ-ի շրջանակներում մենք մեր բելառուս գործընկերներին մանրամասն ծանոթացրինք պետկորպորացիայի թվային լուծումներին: Խոսքը միայն բիզնես փոխգործակցության հաստատման մասին չէ, մենք խոսում ենք Բելառուսի SS ընկերությունների և ինտեգրատորների հետ ռազմավարական գործընկերության մասին: Մենք կարողացանք երկու տասնյակից ավելի հանդիպումներ անցկացնել, որոնք, վստահ եմ, կբերեն հետագա համագործակցության», — ամփոփել է «Ռոսատոմ Թվային Լուծումներ» կոմերցիոն գործունեության գործադիր տնօրեն Միխայիլ Էրոֆեևը: NL

[Դեպի բաժնի սկիզբ](#)





## Բիզնեսը լիցքավորման կայաններում

Ռուսատոմը ոչ միայն բաղադրամասեր է ստեղծում էլեկտրամոբիլների համար և մասնակցում դրանց ստեղծմանը Ռուսաստանում, այլ նաև զարգացնում է էլեկտրալիցքավորման ենթակառուցվածքը: Տրամաբանությունն ակնհայտ է՝ որքան զարգացած է լիցքավորման կայանների ցանցը, այդ թվում արագ և գերարագ

լիցքավորման տեխնոլոգիաներով, այնքան ավելի հավանական է, որ մարդիկ և ձեռնարկությունները ընտրեն էլեկտրամոբիլներ: Մինչև 2030 թվականը Ռուսատոմը մտադիր է դառնալ ռուսական շուկայի էլեկտրալիցքավորման կայանների ենթակառուցվածքի առաջատարներից մեկը՝ առնվազն 25% մասնաբաժնով:

«Էլեկտրատրանսպորտի լիցքավորման ենթակառուցվածքի ռուսմինգ սպերատոր» նոր ուղղության ինտեգրատորը՝ «Ռուէներգոատոմ» կոնցեռնն է (պետկորպորացիայի



## ՆՈՐ ԲԻԶՆԵՍՆԵՐ

### Վերադառնալ բովանդակությանը

էլեկտրաէներգետիկական ստորաբաժանում): Էլեկտրալիցքավորման կայանների շուկա մուտք գործելու որոշումը «Ռոսէներգատոմ»-ում կայացրել են դեռ 2019 թվականին, սակայն մինչև 2022 թվականը աշխատանքները դանդաղ էին ընթանում: Հետո իրավիճակը կտրուկ փոխվեց, և ոլորտը սկսեց ինտենսիվ զարգանալ: Կառուցվող էլեկտրալիցքավորման ենթակառուցվածքի օպերատորն է՝ «Ատոմէներգո»-ն, «Ռոսէներգատոմ»-ի մաս: Այն հաստատում է համագործակցությունը տաքսամոտորոյաին պարկերի, ավտոմոբիլների փոխանակման և լոգիստիկ ընկերությունների, բնակելի համալիրների կառավարող ընկերությունների, դաշնային ընկերությունների ավտոպարկերի հետ:

Կոնցեռնն իրականացնում է էլեկտրալիցքավորման կայանների (ԷԼԿ) կառուցման երկու ծրագիր՝ երկուսն էլ նախատեսված են մինչև 2030 թվականը: Ծրագրերի շրջանակներում 2023 թվականին Կալինինգրադում տեղադրվել է երկու ԷԼԿ, մեկը՝ Սոսնովի Բորում, 89-ը՝ Մոսկվայում:

Այս տարվա թարմ նորություններից Օբնինսկում (Կալուգայի շրջան) բացվել է «Ատոմէներգո»-ի կողմից կառուցված էլեկտրական լիցքավորման կայանների ցանց՝ աշխարհի առաջին ատոմակայանի գործարկման 70-ամյակի միջոցառումների շրջանակներում: Կայանների առաջին փորձնական օրերը ցույց տվեցին քաղաքի բնակիչների հետաքրքրությունը նոր ծառայության նկատմամբ՝ երկու օրվա ընթացքում գրեթե 70 լիցքավորման սեանս: Սա ավելի բարձր է, քան սպառման մակարդակը Մոսկվայի որոշ լցակայաններում: Ընդհանուր առմամբ, «Ռոսէներգատոմ»-ը նախատեսում է այս տարի կառուցել 292 ԷԼԿ: «ԷԼԿ շուկայում առաջատար դառնալու համար

կոնցեռնը պետք է մեծացնի էլեկտրական լիցքավորման ենթակառուցվածքի ստեղծման տեմպերը», — ասաց «Ռոսէներգատոմ»-ի գլխավոր տնօրենի տեղակալ, վաճառքի տնօրեն Ալեքսանդր Խվալկոն:

Կոնցեռնը մտադիր է զարգացնել լիցքավորման ենթակառուցվածքը ոչ միայն Մոսկվայում և Մերձմոսկովյան շրջանում, այլև մեկ միլիոնից ավելի բնակչություն ունեցող քաղաքներում, ինչպես նաև խոշոր մայրուղիներում: Մարզերում մեկնարկել է լիցքավորման կայանների զարգացման ծրագիր, ծախսերը սուբսիդավորվում են մարզային բյուջեներից: Ամենահետաքրքիր ուղղություններից մեկը Մոսկվա-Մինսկ մայրուղին է՝ նոր Մետաքսի ճանապարհի մի մասը:

Ռոսատոմի ԷԼԿ-ում տեղադրվում են սեփական արտադրության լիցքավորման համալիրներ: Դրանք թողարկում է Ռոսատոմի էլեկտրատեխնիկական ստորաբաժանման և էլեկտրալիցքավորման կայանների արտադրության ռուսական առաջատար «Պարուս Էլեկտրո»-ի կողմից ստեղծած ՀԶ-ն՝ Համատեղ ձեռնարկության արտադրական հզորությունը նախատեսված է տարեկան



## ՆՈՐ ԲԻԶՆԵՍՆԵՐ

[Վերադառնալ բովանդակությանը](#)

2 հազար կայանի համար, «Պարուս էլեկտրո»-ի ապրանքատեսականին երկրում ամենալայններից է, ընկերությունն արտադրում է ԷԼԿ-եր, որոնք ապահովում են ինչպես արագ, այնպես էլ դանդաղ լիցքավորման տեխնոլոգիաներ էլեկտրամոբիլների համար, ուստի պետկորպորացիան այս հատվածում լիովին ինքնաբավ է:

«Ռոսէներգոատոմ»-ը մեծ ուշադրություն է դարձնում էլեկտրալիցքավորման հանգույցներին՝ ԷԼԿ և կայանատեղերով համալիրներին, որոնք կարող են համալրվել էլեկտրական բեռի հավասարակշռման համակարգերով, էլեկտրաէներգիայի պահեստավորման, էլեկտրաէներգիայի կոմերցիոն հաշվառման, տրանսֆորմատորային ենթակայաններով և այլն: Նման հանգույցներ անհրաժեշտ են բանուկ մայրուղիներում, որպեսզի վարորդները կարողանան միաժամանակ լիցքավորել մի քանի էլեկտրական մեքենա, չսպասելով երկար հերթերի մեջ:

Կարևոր հանգամանք՝ «Ռոսէներգոատոմ»-ը՝ էլեկտրաէներգիայի մեծածախ շուկայի սուբյեկտ է, որին պատկանում են արտադրող և վաճառող ընկերություններ, հետևաբար իրավունք ունի ԷԼԿ-ին էլեկտրաէներգիա մատակարարելու ուղղակի պայմանագրեր կնքել: Ռուսաստանում ԱԷԿ-երը պաշտոնապես ճանաչված են որպես ցածր ածխածնային, ուստի էլեկտրակայաններում լիցքավորման սեսիաները, որտեղ էներգիան մատակարարվում է ատոմակայաններից,

էկոլոգիապես չեզոք են: Սա կարևոր է ածխածնի հետքի մասին տեղեկատվություն հայտարարող կառույցների համար: Կոնցեռնը բանակցություններ է վարում տարբեր տարածաշրջանների հետ՝ էլեկտրալիցքավորման կայաններին ապաածխածնային ատոմային էներգիա մատակարարելու շուրջ: Բացի այդ, մեծածախ շուկայից մատակարարումների և էլեկտրաէներգիայի պահանջարկի կառավարման մեխանիզմների կիրառման շնորհիվ «Ռոսէներգոատոմ»-ը կարողանում է էլեկտրաէներգիա մատակարարել լավագույն գնով: Կոնցեռնն իր ԷԼԿ-ների համար ստեղծել է «Ռոսատոմ մաքուր էներգիա» ապրանքանիշը:

«Ռոսէներգոատոմ»-ը մշակում է նաև ռուսական ԷԼԿ ստանդարտներ: Կոնցեռնում վստահ են, որ միասնական ստանդարտներն անհրաժեշտ են՝ ԷԼԿ-ի և էլեկտրական մեքենաների պրոտոկոլների համատեղելիությունը ապահովելու և լիցքավորումը սկսելու համար:

Բոլոր խնդիրները լուծելու համար «Թվային էներգետիկա» ասոցիացիան ստեղծել է էլեկտրամոբիլության կենտրոն, որը զբաղվում է ստանդարտացմամբ և սերտիֆիկացմամբ, ինչպես նաև էլեկտրական տրանսպորտի զարգացման և մասսայականացման միջոցառումների ընդլայնմամբ, Չինաստանի, ԱՄՆ-ի և Եվրամիության փորձի ամփոփմամբ և կիրառմամբ: <sup>16</sup>

[Դեպի բաժնի սկիզբ](#)



## Էներգաանցումը Չինաստանում է

Միջազգային էներգետիկական գործակալությունը (ՄԷԳ) հունիսին հրատարակեց Global Critical Minerals Outlook 2024 վերլուծական տեսությունը: Հետազոտության հակիրճ ամփոփագիրը կենտրոնացած է էներգետիկ անցումն ապահովող մետաղների շուկաների ապագա իրավիճակի կանխատեսման վրա: Սակայն, մեզ համար առավել հետաքրքրականը անցյալ տարվա

արդյունքներով շուկաների տեսությունն էր, որտեղ արձանագրվեցին մետաղներ սպառող ոլորտների (քամու և արևային էներգիա, մարտկոցների արդյունաբերություն և այլն) և մետաղական շուկաների պատկերը մանրամասնող փաստեր և գործընթացներ:

Էներգետիկ անցման մետաղներին ՄԷԳ-ը դասում է լիթիումը, կոբալտը, գրաֆիտը և նիկելը, որոնք օգտագործվում են պահեստավորման սարքերի արտադրության համար, պղինձ (մալուխների և էլեկտրացանցերի



# ՄԻՏՈՒՄՆԵՐ

## Վերադառնալ բովանդակությանը

համար) և հազվագյուտ հողային մետաղներ (ՀՀՄ), որոնք անհրաժեշտ են հողմային տուրբինային շարժիչների, էլեկտրամոբիլների և այլ բարձր տեխնոլոգիական կիրառումների համար:

### **Վերջնական սպառման շուկայի միտումները**

Այս բաժինը հետաքրքիր է, քանի որ պարունակում է արդեն տեղի ունեցած իրադարձություններ և սա անկախ կանխատեսումների միակ հուսալի հիմքն է: Փաստերը ցույց են տալիս, որ էներգետիկ անցման ուղիները բարդ են և հաճախ ուղղակիորեն կախված են պետական աջակցության միջոցներից՝ հարկային արտոնություններ, սուբսիդիաներ, թույլտվությունների պարզեցում և այլն, թեև կան բացառություններ:

Ֆոտովոլտային կայանքներին (ՖՎԿ) բաժին է ընկել աշխարհում վերականգնվող էներգիայի արտադրության աճի երեք քառորդը: Նոր ՖՎԿ-րի դրվածքային հզորությունը 2023 թվականին հասել է 420 ԳՎտ-ի: Չինաստանին բաժին է ընկել այս ծավալի 62%-ը՝ չնայած պետական սուբսիդիաների փուլային դադարեցմանը: 2023 թվականին երկիրը շահագործման է հանձնել նույնքան ՖՎԿ, որքան ամբողջ աշխարհը 2022 թվականին: ԵՄ-ում արևային էներգիան աճել է մեկ քառորդով՝ հասնելով ռեկորդային 52 ԳՎտ-ի 2023 թվականին: ԱՄՆ-ում ՖՎԿ -ի հզորությունների աճը նախորդ տարվա համեմատ կազմել է 50%՝ շնորհիվ մատակարարման շղթայի բարելավված պայմանների, դաշնային հարկային խթանների և տարածաշրջանային իշխանությունների աջակցության:

Հողմաէներգետիկայում 2022 թվականին 20%-ով անկումից հետո նոր հզորությունների

գործարկումն աշխարհում ավելացել է 60%-ով՝ մոտենալով 120 ԳՎտ-ին: Դրանցից Չինաստանին բաժին է ընկել ավելի քան 60%-ը: Չինաստանը գրեթե կրկնապատկել է շահագործման հանձնված հզորության ծավալը 2022 թվականի համեմատ: ԵՄ-ում ցամաքային քամու տեղակայումը դանդաղել է, նոր հզորությունները 2023-ին ավելացել են 10%-ից պակաս: «Նոր նախագծերը բախվում են բազմաթիվ մարտահրավերների, ներառյալ սարքավորումների արժեքի աճը, գնաճը և մատակարարման դժվարությունները, ինչի պատճառով ընկերությունները չեն ցանկանում մասնակցել մրցույթներին: Եվրոպական երկրների մեծ մասը քայլեր է ձեռնարկել հողմաէներգետիկ նախագծերի թույլտվության դանդաղ և բարդ ընթացակարգերի պատճառով առաջացող խնդիրների դեմ: Սակայն այս միջոցառումների ազդեցությունը նոր հզորությունների տեղակայման վրա նկատելի դառնալու համար ժամանակ կպահանջի», - նշվում է զեկույցում: ԱՄՆ-ում քամու լրացուցիչ հզորության քանակը նվազել է մեկ քառորդով: Հիմնական պատճառը՝ գնաճի նվազեցման օրենքի (IRA) համաձայն ապագա հարկային



# ՄԻՏՈՒՄՆԵՐ

## Վերադառնալ բովանդակությանը

վարկերի հետ կապված անորոշությունն է: ՄԷԳ-ի վերլուծաբանները կարծում են, որ հողմային հզորությունների ներդրումը կարագանա առաջիկա տարիներին՝ շնորհիվ IRA-ի:

2023 թվականին ցամաքային հողմաէներգետիկ նախագծերը կազմել են աշխարհի նոր հզորության ավելի քան 85%-ը: Ծովային հողմակայանների հատվածը, բացառությամբ Չինաստանի, բախվել է ներդրումային ծախսերի ավելի քան 20% աճին, քան մի քանի տարի առաջ: Սա հանգեցրել է նրան, որ 2023 թվականին ԱՄՆ-ում և Մեծ Բրիտանիայում հետաձգվել կամ չեղարկվել են 15 ԳՎտ ընդհանուր հզորությամբ նախագծեր: Պատճառն այն էր, որ նախապես համաձայնեցված գնագոյացումն այլևս չէր ծածկում շինարարության ծախսերը:

Ապագայում ՄԷԳ-ի փորձագետներն ակնկալում են վերականգնվող էներգիայի հզորությունների զգալի աճ ամբողջ աշխարհում. ավելի քան 130 երկիր հայտարարել է աջակցության միջոցառումների մասին: Սակայն բարձր տոկոսադրույքներն ու ցածր եկամտաբերությունը խոչընդոտներ

կլինեն: Պղնձի, սիլիցիումի և հազվագյուտ հողային մետաղների պահանջարկի ծավալը կախված կլինի վերականգնվող հզորությունների տեղակայման ծավալից:

Չինաստանը առաջատար դիրք է զբաղեցրել էլեկտրոլիզերի հատվածում: Դեռևս 2020 թվականին երկիրն ուներ համաշխարհային հզորության 10%-ից պակաս: 2023-ի տարեվերջին այն հասցրեց 650 ՄՎտ-ի, և այժմ նրան բաժին է ընկնում էլեկտրոլիզերի համաշխարհային հզորության գրեթե կեսը: Միաժամանակ, չինական ընկերությունները մեծացրել են էլեկտրոլիզերի միավորի հզորությունը, իսկ այժմ որոշների հզորությունը գերազանցում է 100 ՄՎտ-ը: Եվրամիությունը տեղափոխվել է երկրորդ տեղ. 2023 թվականին այնտեղ ավելացվել է ընդամենը 70 ՄՎտ էլեկտրոլիզերային հզորություն: ԱՄՆ-ն ավելացրեց ավելի քան 30 ՄՎտ այդ տարի՝ սա տեղակայված հզորությունների ծավալով երրորդ շուկան է: «Պահանջարկի անորոշությունը և կարգավորող հստակության բացակայությունը, ինչպես նաև վերջին մարտահրավերները, ինչպիսիք են գնաճը և օժանդակ մեխանիզմների դանդաղ ներդրումը, խոչընդոտում են այլ տարածաշրջաններում էլեկտրոլիզերի ավելի արագ կառուցումը», — նշվում է ուսումնասիրության մեջ:

Էլեկտրական մեքենաների սեզամետում 2023 թվականին վաճառվել է գրեթե 14 միլիոն միավոր, ինչը կազմում է այդ տարվա ընդհանուր վաճառքի 18%-ը: 2022 թվականին այս մասնաբաժինը կազմել է 14%: Բոլոր վաճառքների գրեթե 95%-ը բաժին է ընկել Չինաստանին, Եվրոպային և ԱՄՆ-ին:

Չինաստանին բաժին է ընկնում էլեկտրամոբիլների համաշխարհային վաճառքի 60%-ը: Այժմ այնտեղ գրանցված



## ՄԻՏՈՒՄՆԵՐ

### Վերադառնալ բովանդակությանը

նոր մեքենաների ավելի քան մեկ երրորդը էլեկտրական է: Սակայն, եթե 2022 թվականին աճը կազմել է 80%, ապա 2023 թվականին՝ ընդամենը 35%: Պատճառը 2023 թվականին էլեկտրական մեքենաների գնման սուբսիդավորման ծրագրի ավարտն է: Չինական շուկայում սկսվել է գների մրցակցությունը, համախմբումը և շրջադարձ դեպի արտահանում: Չինաստանը 2023 թվականին արտահանել է 1,2 միլիոն էլեկտրական մեքենա, ինչը 80 տոկոսով ավելի է 2022 թվականի համեմատ: Հիմնական շուկաներն էին Եվրոպան և Ասիա-Խաղաղօվկիանոսյան տարածաշրջանը: Ենթադրվում է, որ 2024 թվականին Չինաստանում վաճառված բոլոր մեքենաների մոտ 45%-ը կարող է լինել էլեկտրական:

Եվրոպան՝ էլեկտրամոբիլների երկրորդ շուկան է, որը կազմում է համաշխարհային վաճառքի 25%-ը կամ 3,2 միլիոն միավոր 2023 թվականին: Ընդհանուր առմամբ, վաճառքի տեմպերն արագացել են (20%՝ 2022 թվականի 15%-ի դիմաց): Այնուամենայնիվ, վաճառքի դինամիկան տարբեր է երկրից երկիր: Գերմանիայում էլեկտրական մեքենաների վաճառքը 2022-ին 30%-ից իջել է մինչև 25% 2023 թվականին՝ բոլոր սուբսիդիաների հանկարծակի ավարտի պատճառով (նրանք պետք է տևեին մինչև 2024-ի վերջ): Եվրոպայի այլ երկրներում էլեկտրամոբիլների վաճառքներն աճել են. Նիդեռլանդներում աճը կազմել է 30%, Մեծ Բրիտանիայում և Ֆրանսիայում՝ 25%, Շվեդիայում՝ 60%:

ԱՄՆ-ում էլեկտրամոբիլների վաճառքը 2023 թվականին աճել է մինչև 1,4 միլիոն միավոր՝ 2022 թվականի համեմատ աճելով 40%-ով, թեև վաճառված մեքենաների ընդհանուր ծավալում էլեկտրամոբիլների վաճառքի մասնաբաժինը հասել



է ընդամենը 10%-ի: Վաճառքները սատարվել են արտոնություններով՝ IRA-ի շրջանակում: Սակայն, ինչպես նշվում է ուսումնասիրության մեջ, 2024 թվականին կանոնների փոփոխությունների պատճառով հարկային արտոնություններից օգտվող տրանսպորտային միջոցների թիվը զգալիորեն նվազել է:

Աշխարհի այլ վայրերում էլեկտրական մեքենաների վաճառքն աճել է 70%-ով՝ հասնելով գրեթե 1 միլիոն միավորի:

### **Մետաղների շուկայի միտումները**

2023 թվականին էներգետիկ անցումային մետաղների պահանջարկը էներգետիկ անցումային տեխնոլոգիաներից ավելի բարձր է եղել, քան մյուս հատվածներից: Այսպիսով, պղնձի նկատմամբ պահանջարկի աճը կազմել է 24%, չնայած այն հանգամանքին, որ պղնձի ընդհանուր պահանջարկն աճել է ընդամենը 3%-ով: Լիթիումի պահանջարկն աճել է 56%-ով, իսկ ընդհանուր պահանջարկն աճել է 30%-ով: Նիկելի համար՝ համապատասխանաբար 15% և 8%:



## ՄԻՏՈՒՄՆԵՐ

### Վերադառնալ բովանդակությանը

Սակայն, այն պատճառով, որ բոլոր էներգետիկ անցումային մետաղների շուկաներում առաջարկը գերազանցել է պահանջարկը, երբեմն զգալիորեն նվազել է դրանց գները: Ամենադրամատիկը՝ լիթումի գնի նվազումն է՝ 75%-ով, իսկ նիկելի, կոբալտի և գրաֆիտի գները նվազել են 30–40%-ով: Ամենակայունը՝ պղինձն էր, որի գները հիմնականում մնացել են բավականին կայուն: «Վերջին երկու տարում առաջարկի աճի տեմպերը գերազանցել են պահանջարկի աճի տեմպերը: Աֆրիկայից մինչև Ինդոնեզիա և Չինաստան նոր նախագծերը բավականին արագ հանձնվում էին շահագործման՝ զգալի ծավալներ ավելացնելով առկա առաջարկին: Վառ օրինակ է Ինդոնեզիայից նիկելի մատակարարումների զգալի աճը», - նշում են ՄԷԳ-ի փորձագետները: Արդյունքում, 2023 թվականին, չնայած պահանջարկի աճին, էներգետիկ անցումային մետաղների շուկայի ծավալը կրճատվել է 10%-ով՝ հասնելով 325 մլրդ դոլար:

Որպես մարտկոցային մետաղների գների նվազման պատճառ զեկույցի հեղինակները նշում են նաև պաշարների ստեղծումը՝ էլեկտրամոբիլների և որպես հետևանք մարտկոցների նկատմամբ պահանջարկի կրճատում, ինչպես նաև բուն մետաղների նկատմամբ, քանի որ արտադրողները նախկինում պաշարներ էին կուտակել՝ արտադրության շարունակականությունը ապավելու և գների աճից պաշտպանվելու համար:

Մետաղների արդյունահանման հատվածում այն երկրների աշխարհագրությունը, որտեղ գտնվում են հանքերը և դրանց սեփականատերերը, ընդհանուր առմամբ բազմազան է, և միայն նիկելն ու կոբալտն ունեն բարձր մասնաբաժիններ (ավելի քան 50% և մոտ 70%), որոնք կենտրոնացած են Ինդոնեզիայում և Կոնգոյի

Ռուսատոմը մասնակցում է լիթումի և հազվագյուտ հողային մետաղների օգտագործման ամբողջական տեխնոլոգիական շղթայի ստեղծմանը հանքաքարից մինչև պատրաստի արտադրանք՝ էլեկտրական մեքենաներ, հողմային տուրբիններ և այլն: Ռուսաստանում լիթումի հատվածում Ռուսատոմը, համագործակցելով Նորնիկելի հետ, նախատեսում է հանքավայր կառուցել Կոլմոգերսկոե լիթումի հանքավայրում և կառուցում է երկու գիգաֆաբրիկա, որտեղ կտեղակայվի լիթում-իոնային մարտկոցների արտադրության ամբողջական ցիկլը: Դրանք կտեղադրվեն ռուսական էլեկտրամոբիլներում:

ՀՀՄ հատվածում Ռուսատոմին է պատկանում Լովոգերսկի ԼՀԿ-ն, որն արտադրում է լոպարիտային խտանյութ, և Սոլիկամսկի մագնիումի գործարանը (ՍՄԳ), որն այդ կոնցենտրատից արդյունահանում է տիտան, տանտալ, նիոբիում և ՀՀՄ հավաքական խտանյութ: Ներկայումս ՍՄԳ-ն աշխատում է հազվագյուտ հողային մետաղների առանձին խտանյութերի արտադրության ձեռնարկություն ստեղծելու վրա: Նեոդիմի և պրազեոդիմի խտանյութերն իրենց հերթին կօգտագործվեն մշտական մագնիսների արտադրության համար: Ռուսատոմի ծրագրերում է նաև դրանց արտադրության գործարանը: Այդ մագնիսները, մասնավորապես, կմատակարարվեն Ռուսատոմի հողմային էներգիայի ստորաբաժանմանը, ինչպես նաև էլեկտրական մեքենաների արտադրության համար:

## ՄԻՏՈՒՄՆԵՐ

### Վերադառնալ բովանդակությանը

Դեմոկրատական Հանրապետությունում համապատասխանաբար: Սակայն վերամշակման հատվածում գերախիշխում է Չինաստանը: Նախ՝ գրաֆիտի (մոտ 95%), հազվագյուտ հողային մետաղների (ավելի քան 90%), կոբալտի (ավելի քան 70%) և լիթիումի (ավելի քան 60%) արտադրության մեջ: Վերամշակման հատվածում զգալի մասնաբաժիններ ունեն են Չին (լիթիումի վերամշակման մոտ 30%) և Ինդոնեզիան (նիկելի վերամշակման մոտ 37%): Հետաքրքիր է, որ մշակման հատվածը բնութագրելիս հեղինակները խուսափում են Չինաստանի հիշատակումից՝ որպես մատակարարման աղբյուրներ կենտրոնանալով այլ երկրների վրա:

Այսպիսով, էներգաանցումը ամենաշատը խթանող երկրներից (որոնք, ըստ ՄԷԳ-ի զեկույցի, «առաջադեմ տնտեսություններ» են և Չինաստանը), միայն վերջինն է իրեն ամբողջությամբ ապահովում էներգետիկ անցման համար անհրաժեշտ նյութերով: Մյուսները, ընդհակառակ, կախված են չինական մատակարարումներից: Արդյունահանման հատվածում Չինաստանն իրեն ապահովում հումքով, եթե ոչ աշխարհագրորեն, ապա գոնե որպես հանքարդյունաբերական ձեռնարկությունների սեփականատեր:

### Կանխատեսումներ

Ըստ ՄԷԳ-ի վերլուծաբանների մոդելների՝ մաքուր էներգիայի տեղակայումը կշարունակվի բոլոր երեք սցենարներում (STEPS (առկա քաղաքականության սցենար), APS (հայտարարված պարտավորությունների սցենար) և NZE (զուտ զրոյական արտանետումներ մինչև 2050 թվականը): Արևային և հողմակայաններին բաժին կընկնի լրացուցիչ արտադրող հզորությունների

ամենամեծ ծավալը, էլեկտրացանցերը կընդլայնվեն, էլեկտրամոբիլների արտադրությունը կավելանա և արդյունքում՝ մարտկոցների պահանջարկը:

Կրիտիկական մետաղների պահանջարկը կշարունակի աճել: Այսպիսով, STEPS սցենարով այն կկրկնապատկվի մինչև 2030 թվականը: APS-ի սցենարում այն նույնիսկ ավելի բարձր է: Իսկ NZE-ի սցենարով մետաղների պահանջարկը կեռապատկվի մինչև 2030 թվականը և քառապատկվի մինչև 2040 թվականը: Լիթիումը ցույց կտա ամենաբարձր աճը, որի պահանջարկը NZE-ի սցենարով մինչև 2040 թվականը կաճի 9 անգամ: «Այսօրվա շուկան լավ, որտեղ առաջարկը պահպանվում է լավ մակարդակի վրա, դժվար թե ուղեցույց լինի ապագայի համար, քանի որ կարևոր մետաղների պահանջարկը շարունակում է աճել», — զգուշացնում են զեկույցի հեղինակները:

Պահանջարկի աճից հետո կաճի նաև էներգետիկ անցման մետաղների շուկայի ծավալը: Ըստ ՄԷԳ-ի վերլուծաբանների՝ NZE-ի սցենարով մինչև 2040 թվականը էներգիայի անցումային մետաղների՝ պղնձի, լիթիումի, նիկելի, կոբալտի, գրաֆիտի և հազվագյուտ հողային տարրերի ընդհանուր շուկայական արժեքը կկրկնապատկվի և կհասնի 770 միլիարդ դոլարի: Նույն շուկայի ծավալի «այսօրվա» գնահատումը կազմում է մոտ 325 միլիարդ դոլար: Համեմատության համար նշենք, որ երկաթի հանքաքարի շուկայի չափերը մոտավորապես նույնն են: ՄԷԳ-ն կարծում է, որ պղնձի շուկան այս ծավալին կհասնի մինչև 2040 թվականը:

Տարածաշրջանային առումով Լատինական Ամերիկային բաժին կընկնի լեռնամետալուրգիական արտադրանքի շուկայական արժեքի ամենամեծ ծավալը՝ մոտ 120 միլիարդ դոլար մինչև 2030

## ՄԻՏՈՒՄՆԵՐ

[Վերադառնալ բովանդակությանը](#)

Թվականը: Ինդոնեզիան ցույց կտա ամենաարագ աճը, որի արտադրանքի շուկայական արժեքը կկրկնապատկվի մինչև 2030 թվականը նիկելի արտադրության աճի շնորհիվ: Աֆրիկայում մինչև 2030 թվականը նույն ցուցանիշը կաճի 65 տոկոսով: Վերամշակման շուկայի արժեքի 50%-ը կկենտրոնացվի

Չինաստանում: Ինչն է կարևոր. ինչպես նշում են գեկույցի հեղինակները, «հայտարարված նախագծերի մեր վերլուծությունը ցույց է տալիս մատակարարումների դիվերսիֆիկացման սահմանափակ առաջընթացը»:

[Դեպի բաժնի սկիզբ](#)