

ՃԱՄԲԱՐԱԿԻ Մ. ՔՈԶԱՐՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ N2 ՀԻՄՆԱԿԱՆ ԴՊՐՈՑ

ՀԵՐԹԱԿԱՆ ԱՏԵՍԱՎՈՐՄԱՆ ԵՆԹԱԿԱ ՈՒՍՈՒՑԻԶՆԵՐԻ
ՎԵՐԱՊԱՏՐԱՍՏՄԱՆ ԴԱՍԸՆԹԱՑ - 2022

ԱՎԱՐՏԱԿԱՆ ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

ԹԵՄԱ - ՎԵՐՋԻՆ ՀԱՐՅՈՒՐԱՄՅԱԿԻ ՏԱՍԸ ԱՄԵՆԱԿԱՐԵՎՈՐ
ՀԱՅՏՆԱԳՈՐԾՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

ԱՌԱՐԿԱ – ՊԱՏՄՈՒԹՅՈՒՆ

ՀԵՂԻՆԱԿ – ՍԱՄՎԵԼ ՍԵՎԱՆՅԱՆ

ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ՀԱՍՏԱՏՈՒԹՅՈՒՆ - ՃԱՄԲԱՐԱԿԻ Մ. ՔՈԶԱՐՅԱՆԻ
ԱՆՎԱՆ N2 ՀԻՄՆԱԿԱՆ ԴՊՐՈՑ

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

Ներածություն	4-5
Վերջին հարյուրամյակի տասը ամենակարևոր հայտնագործությունները.....	6-15
Վերջաբան.....	16
Եզրակացություն.....	17
Գրականության ցանկ.....	18-19

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Գրեթե յուրաքանչյուր ոք, ով հետաքրքրված է գիտության, ճարտարագիտության և տեխնիկայի զարգացման պատմությամբ, կյանքում գոնե մեկ անգամ մտածել է, թե ինչպես կարող էր մարդկության զարգացումն ընթանալ առանց մաթեմատիկայի իմացության կամ, օրինակ, եթե մենք չունենայինք այնպիսի մի անհրաժեշտ իր, ինչպիսին անիվն է, որը գրեթե հիմք դարձավ մարդկության զարգացման համար: Այնուամենայնիվ, հաճախ դիտարկում և ուշադրություն են դարձնում միայն առանցքային հայտնագործություններին, մինչդեռ ավելի քիչ հայտնի և տարածված հայտնագործությունները երբեմն պարզապես չեն նշվում, ինչը, սակայն, դրանք աննշան չի դարձնում, քանի որ յուրաքանչյուր նոր գիտելիք մարդկությանը հնարավորություն է տալիս իր զարգացման մեջ մեկ աստիճան բարձրանալ:

20-րդ դարն ու նրա գիտական հայտնագործությունները վերածվեցին իսկական Ռուբիկոնի, որն անցնելով՝ առաջընթացը մի քանի անգամ ավելի արագ տեղի ունեցավ՝ իրեն նույնացնելով սպորտային մեքենայի հետ, որից հետ մնալն անհնար է: Այժմ գիտատեխնիկական ալիքի գագաթին մնալու համար անհրաժեշտ են ոչ մեծ հմտություններ: Իհարկե, կարելի է կարդալ գիտական ամսագրեր, տարբեր տեսակի հոդվածներ և այն գիտնականների աշխատությունները, ովքեր աշխատում են որոշակի խնդիրներ լուծել, բայց նույնիսկ այս դեպքում հնարավոր չէ հետևել առաջընթացին, ուստի մնում է հետևել և դիտարկել:

20-րդ դարը գիտական հայտնագործությունների ու գյուտերի դար էր: Դժվար է պատկերացնել, որ դեռ 20-րդ դարի սկզբներին մարդիկ չգիտեին՝ ինչ է հեռուստացույցը, ավտոմեքենան կամ համակարգիչը: Մի քանի կարևորագույն հայտնագործություններ նոր, ավելի տեխնոլոգիական դարաշրջանի սկիզբ դրեցին:

Ինչպես գիտեք, ապագային նայելու համար անհրաժեշտ է իմանալ անցյալը: Ուստի այսօր կխոսենք 20-րդ դարի հայտնագործությունների մասին, որոնք փոխեցին մեր ապրելակերպն ու մեզ շրջապատող աշխարհը:

20-րդ դարն անցավ գիտության երկու ճյուղերի՝ ֆիզիկայի և կենսաբանության որոշիչ ու բեկումնային վերելքի ներքո: Ինչ վերաբերում է ֆիզիկային, ապա այստեղ

անկասկած առաջնային է Այնշտայնի Հարաբերականության տեսության հիմնարար դերը: Կենսաբանության ոլորտում առաջընթացը կապում են ԴՆԹ-ի կրկնակի պարույրի հետ: Դրանք էլ ձևավորեցին այս դարի գիտության առաջնահերթությունները. առաջին կեսն անցավ ֆիզիկայի նշանի ներքո, երկրորդը՝ կենսաբանության :

Մեր աշխատանքում էլ թվարկված են ֆիզիկայի և կենսաբանության ոլորտներում գիտական կարևորագույն բացահայտումները :

ՎԵՐՋԻՆ ՀԱՐՅՈՒՐԱՍՅԱԿԻ ՏԱՍԸ ԱՄԵՆԱԿԱՐԵՎՈՐ ՀԱՅՏՆԱԳՈՐԾՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

1. Պլանկի քվանտային տեսությունը

Մաքս Պլանկը ծնվել է Գերմանիայի Շլեզվիգ-Հոլշթայն երկրամասի Բիլբադ քաղաքում 1858թ. ապրիլի 23-ին: Ընտանիքով Մյունխեն քաղաք տեղափոխվելուց հետո հաճախել է



Մյունխենի Մաքսիմիլիան գիմնազիան և 17 տարեկանում ավարտել այն: Իր մաթեմատիկայի ուսուցչի ոգևորությամբ այստեղ էր, որ նա առաջին անգամ ոգևորվեց նաև ֆիզիկայով: Բայց ավագ դպրոցի աշակերտն այլ տաղանդներ ևս ուներ՝ կատարյալ լսողություն, երաժշտության նկատմամբ մեծ հետաքրքրություն (նա երգում էր երգչախմբերում և երգեհոն նվագում):

Մյունխենի համալսարանում 3 տարի սովորելուց հետո տեղափոխվում է Ֆրիդրիխ-Վիլհելմի համալսարան (ներկայիս Բեռլինի Հումբոլդտի համալսարան), որտեղ մասնակցում է հայտնի ֆիզիկոսներ Հերման Հելմհոլցի և Գուստավ Կիրխհոֆի դասախոսություններին:

1879 թվականին, ընդամենը 21 տարեկան հասակում, նա ստացել է իր դոկտորի կոչումը «Ջերմոդինամիկայի երկրորդ օրենքի մասին» թեմայով:

1894 թվականին ֆիզիկոս Մաքս Պլանկը սկսեց ուսումնասիրել ջերմային ճառագայթումը և 1899 թվականին հայտնաբերեց «h» բնական հաստատունը, որը հետագայում հայտնի դարձավ որպես Պլանկի հաստատուն:

Իր բանաձևը հիմնավորելիս նա ներմուծեց էներգիայի նոր մեծություն՝ ϵ (Epsilon), քանի որ նրա կարծիքով ճառագայթումը արտանետվում է ոչ թե անընդհատ, այլ էներգիայի փաթեթներում, այսպես կոչված, քվանտներում: ϵ -ը քվանտային ցատկի մեծությունն է և արտահայտում է բնության մեջ պրոցեսների շարունակականության փիլիսոփայական սկզբունքը, որը կիրառվել է դասական ֆիզիկայում և փիլիսոփայության մեջ մինչև այդ կետը, և ըստ որի հանկարծակի

փոփոխություններ չպետք է լինեն:¹

1919 թվականի նոյեմբերի 13-ին Պլանկը վերջապես ստացավ ֆիզիկայի Նոբելյան մրցանակ 1918 թվականին քվանտային տեսության հիմնադրման համար՝ «ի նշան իր քվանտային տեսության միջոցով ֆիզիկայի զարգացմանը մատուցած ծառայության»:

Նրա հայտնաբերած ամենափոքր մասնիկների՝ քվանտաների ու ֆոտոնների օգնությամբ էյնշտեյնը բացատրել է լույսի բնույթը: 1920-ական թվականներին քվանտային տեսությունը վերածվեց քվանտային մեխանիկայի:

2. Հարաբերականության ընդհանուր տեսությունը

1915 թվականին Ալբերտ Այնշտայնի հրատարակած գրավիտացիայի երկրաչափական տեսությունն է և գրավիտացիայի այժմյան նկարագրությունը ժամանակակից ֆիզիկայում:

Հարաբերականության ընդհանուր տեսությունը ընդհանրացնում է հարաբերականության հատուկ տեսությունը և Նյուտոնի տիեզերական ձգողականության օրենքը՝ տալով գրավիտացիայի միասնական նկարագրությունը՝ որպես տարածության և ժամանակի կամ տարածաժամանակի երկրաչափական հատկություն:

Հարաբերականության ընդհանուր տեսության որոշ կանխատեսումներ տարբերվում են դասական ֆիզիկայի կանխատեսումներից՝ հատկապես ժամանակի ընթացքի, տարածության երկրաչափության, ազատ անկման ընթացքում մարմինների շարժման և լույսի տարածման դեպքում: Նման տարբերությունների օրինակ են ժամանակի գրավիտացիոն դանդաղումը, գրավիտացիոն ուսպնյակները, լույսի գրավիտացիոն կարմիր շեղումը, Շպիլրոյի էֆեկտը: Հարաբերականության ընդհանուր տեսության կանխատեսումները հաստատվել են փորձերով և դիտումներով: Չնայած հարաբերականության ընդհանուր տեսությունը գրավիտացիայի միակ ռելյատիվիստական տեսությունը չէ, այն ամենապարզ տեսությունն է, որը համապատասխանում է փորձնական տվյալներին: Սակայն անպատասխան հարցեր էլ կան, որոնցից ամենահիմնարարն այն է, թե ինչպես

¹ <https://www.ndr.de/geschichte/koepfe/Max-Planck-Entdecker-der-Quantentheorie-und-Nobelpreistraeger,maxplanck2.html#:~:text=1900%20entwickelte%20Max%20Planck%20ein,%2C%20das%20%22p lancksche%20Strahlungsgesetz%22.>

կարելի է հարաբերականության ընդհանուր տեսությունը համատեղել քվանտային մեխանիկայի օրենքների հետ՝ ստեղծելու համար քվանտային գրավիտացիայի ավարտուն և հակասություններից զերծ տեսություն:

Այնչտայնի տեսությունը աստղագիտության համար կարևոր հետևանքներ ունեցավ: Օրինակ, նրանից բխում է սև խոռոչների՝ զանգվածեղ աստղերի վերջնական վիճակի գոյությունը՝ տարածության տիրույթներ, որոնցում տարածությունը և ժամանակն այնպես են աղճատված, որ այնտեղից ոչինչ, նույնիսկ լույսը, չի կարող դուրս պրծնել: Կան բավարար տվյալներ այն մասին, որ որոշ աստղային մարմիններից առաքվող ուժեղ ճառագայթումը սև խոռոչների պատճառով է. օրինակ՝ միկրոքվազարները և գալակտիկաների ակտիվ միջուկները աստղային սև խոռոչների և գերզանգվածեղ սև խոռոչների ներկայության արդյունք են: Գրավիտացիայի հետևանքով լույսի կորացումը կարող է հանգեցնել գրավիտացիոն ոսպնյակների երևույթի գոյությանը: Այդ ոսպնյակներով երկնքում տեսանելի են միևնույն հեռավոր աստղային մարմնի բազմաթիվ պատկերները: Հարաբերականության ընդհանուր տեսությունը նաև կանխատեսում է գրավիտացիոն ալիքների գոյությունը, որոնք մինչ այժմ նկատվել են անուղղակիորեն, իսկ ուղղակի չափումները այնպիսի նախագծերի նպատակ են, ինչպես LIGO-ն (գրավիտացիոն ալիքների լազերայինինտերֆերամետրային աստղադիտարան) և LISA-ն (լազերային-ինտերֆերամետրային տիեզերական անտեննա): Բացի այդ, հարաբերականության ընդհանուր տեսությունը դարձակվող տիեզերքի մոդելների ժամանակակից ֆիզիկական տիեզերագիտության հիմքն է:

3. Արյան խմբերի հայտնագործում

ABO արյան խմբի համակարգը վճռորոշ դեր է խաղում արյուն հանձնելիս, քանի որ ոչ բոլոր արյան խմբերն են համընկնում: Անվտանգ արյան փոխներարկում իրականացնելու համար պետք է հայտնի լինի ինչպես դոնորի, այնպես էլ ստացողի արյան խումբը:

1900-ականների վերջերին գիտնականների տարբեր խմբեր ուսումնասիրում

էին արյան խմբերի գոյությունը: Եվ 1901թ. ավստրիացի գիտնական Կարլ Լանդշտայները վերջապես հայտնաբերեց ABO արյան խմբի համակարգը:

Սա մի բեկումնային բացահայտում էր, քանի որ արյան փոխներարկումը նախկինում բախտի խնդիր էր: 17-րդ դարից ի վեր հիվանդները հաճախ ծանր վնասվածքներ են ստացել և երբեմն նույնիսկ մահացել փորձերի արդյունքներում:

Արյան փոխներարկումից հետո հիվանդություններն ու մահերը վաղուց առեղծված են եղել բժշկության համար: Կառլ Լանդշտայները լուծեց այս գլուխկոտրուկը Վիեննայի համալսարանում իրականացված համապարփակ փորձի միջոցով: Նա արյունը բաժանեց արյան առանձին բաղադրամասերի՝ շիճուկի և արյան բջիջների, իսկ հետո տարբեր փորձարկվողների արյան բջիջները խառնեց տարբեր շիճուկների հետ: Արդյունքում որոշ նմուշներում եղել է կուտակում (ագլյուտինացիա), մյուսներում՝ ոչ: Այսպես Լանդշտայներին հաջողվեց դասակարգել արյան խմբերի A, B և 0 բնութագրերը: Արյան խմբի AB հատկանիշը երկու անտիգեններով հայտնաբերվեց երկու տարի անց Վիեննայի հետազոտողների կողմից: Արյան AB խումբ ունեցող մարդիկ հակամարմիններ չեն արտադրում ոչ արյան, ոչ էլ B խմբի համար, ինչը նրանց դարձնում է ունիվերսալ ստացողներ: Միայն ավելի ուշ է ձեռք բերվել գիտելիքներ գենետիկական որոշման, բնակչության շրջանում արյան խմբերի բաշխման և արյան խմբերի ժառանգության մասին²:

4. Ռենտգենյան ճառագայթների հայտնագործում

Ինչպես շատ հայտնագործություններ, որոնք հետագայում արժանացան Նոբելյան մրցանակի, այնպես էլ ռենտգենյան ճառագայթների հայտնագործությունը պատահական է եղել:



Վիլհելմ Կոնրադ Ռենտգենը (1845-1923) աշխատել է որպես տեսական ֆիզիկայի պրոֆեսոր Վյուրցբուրգում: Նա արդեն մի քանի ամիս փորձեր էր անում այն ժամանակ նոր հայտնաբերված կաթոդային ճառագայթների հետ, երբ 1895 թվականի նոյեմբերի 8-ին թղթի մի կտոր գրավեց նրա աչքը.

² <https://www.blutspende.de/magazin/von-a-bis-0/der-entdecker-der-blutgruppen-karl-landsteiner#:~:text=Um%20die%20Jahrhundertwende%201900%20erforschten,1901%20schlie%C3%9Flich%20das%20Blutgruppensystem%20AB0.>

այդ թուղթը պատված էր նյութով, որը փայլում էր ուլտրամանուշակագույն լույսի կամ կաթոդի ճառագայթների տակ: Չնայած լաբորատորիայում մութ էր, իսկ կաթոդի խողովակը՝ պաշտպանված, թուղթն արձագանքեց. Ռենտգենը հայտնաբերել էր անտեսանելի ճառագայթում բոլորովին անհայտ հատկություններով:

Հետագա հետազոտությունների արդյունքում գիտնականը եկավ այն եզրակացության, որ խողովակից դուրս է գալիս անհայտ ճառագայթում, ինչի պատճառով էլ նա դրանք անվանեց իքս-ճառագայթներ, իսկ ավելի ուշ դրանք ստացան «ռենտգենյան ճառագայթներ» անվանումը:

Շուտով պարզեց, որ դրանք տարբեր կերպ են թափանցում թղթի, փայտի և ավելի փափուկ նյութերի մեջ՝ կախված դրանց խտությունից: Ռենտգենն իր ճառագայթներն ուղղեց լուսանկարչական թիթեղների վրա և այդպիսով ստացավ առաջին ռենտգեն պատկերները՝ փայտե տուփ, որսորդական հրացան և իր կնոջ ձեռքը, որի մատանին կարծես լողում է ոսկորների շուրջը:

Ռենտգենյան ճառագայթների հետ փորձարկումներն ու հետազոտություններն օգնեցին նյութի կառուցվածքի մասին նոր տեղեկություններ ստանալ, որոնք այն ժամանակի այլ բացահայտումների հետ միասին ստիպեցին վերանայել դասական ֆիզիկայի մի շարք դրույթներ: Բժիշկները շատ արագ անցան գործնական կիրառության. բացի լուսանկարչական թիթեղներով ռենտգեն ախտորոշումից, բժիշկները սկսեցին ճառագայթել քաղցկեղով և տուբերկուլյոզով հիվանդներին, իսկ այսօր անհնար է պատկերացնել ժամանակակից բժշկությունն առանց դրանց:

Այս ամենով հանդերձ՝ ոչ ոք չէր մտածում հնարավոր կողմնակի ազդեցությունների մասին: Լայն հանրության բարօրության համար Ռենտգենը որոշեց չարտոնագրել իր հայտնագործությունը: 1901 թվականին նա առաջին մարդն էր, ով երբևէ արժանացավ ֆիզիկայի Նոբելյան մրցանակի՝ իր անվան ճառագայթների հայտնաբերման համար:³

³ <https://www.planet-wissen.de/geschichte/persoenlichkeiten/nobelpreistraeger/pwiedokumentbertharoentgenshand100.html#:~:text=Eher%20zuf%C3%A4llig%20entdeckte%20der%20Physiker,wurden%20erst%20viel%20sp%C3%A4ter%20bekannt.>

5. Պենիցիլինի հայտնագործում

Ալեքսանդր Ֆլեմինգը ցույց է տվել, որ *Penicillium notatum* բորբոս սունկը, մտնելով բակտերիաների մեջ, առաջացնում է նրանց լիակատար մահը: 40-ական թվականներին մշակվեց պենիցիլինի արտադրության տեխնոլոգիա, որը հետագայում սկսեց արտադրվել արդյունաբերական մասշտաբով:

1928 թվականին շոտլանդացի բժիշկ և մանրէաբան Ալեքսանդր Ֆլեմինգը (1881-1955 թթ.) իր լաբորատորիայում բաց վիճակում ստաֆիլոկոկներով բակտերիաներ է թողել սեղանին և մեկնել արձակուրդ: Վերադառնալուց հետո նա նկատել է, որ բաց լաբորատոր ավստի վրա ձևավորվել է *Penicillium notatum* բորբոսը և ոչնչացրել բակտերիաները: Ֆլեմինգը կարծում է, որ հայտնագործությունը նշանակալի է և շարունակում է փորձարկել:

1929 թվականի հունվարի 9-ին նա առաջին անգամ փորձարկեց պենիցիլինի լուծույթը իր օգնական Ստյուարտ Քրեդոկի վրա, բայց անհաջող: Միայն 14 տարի անց էր, որ հաջողությունը եկավ, և պենիցիլինը հայտնվեց շուկայում: 1945 թվականին Ֆլեմինգը Հովարդ Ֆլորիի և Էռնստ Չեյնի հետ ստացավ Նոբելյան մրցանակ բժշկության և ֆիզիոլոգիայի բնագավառում: Պենիցիլինի հայտնաբերումը համարվում է կարևոր իրադարձություն բժշկության պատմության մեջ:

90 տարի անց պենիցիլինը և շատ հետագա հակաբիոտիկներ կորցրեցին իրենց արդյունավետությունը: Շատ բակտերիաներ կարողացան հարմարվել և դիմադրություն զարգացնել նախկին հրաշք զենքի նկատմամբ: Ֆլեմինգն արդեն զգուշացրել էր այս զարգացման մասին, իսկ 2018 թվականին ահազանգեց նաև Առողջապահության համաշխարհային կազմակերպությունը (ԱՀԿ):⁴

6. Առաջին թռիչքը դեպի տիեզերք

1961 թվականի ապրիլի 12-ին, առավոտյան ժամը 9:07-ին, տեղի ունեցավ մի իրադարձություն, որն, անկասկած, ցնցեց ողջ աշխարհը: «Գնացինք»,- ասաց Գագարինն ու գնաց տիեզերք. Իհարկե, սա Երկրի շուրջ թռչող առաջին իրթիորը չէր. առաջին



⁴ <https://www.br.de/nachrichten/wissen/penicillin-ein-wundermittel-kommt-in-die-jahre,R26HHRX>

արհեստական արբանյակը արձակվեց 1957 թվականի հոկտեմբերի 4-ին: Բայց հենց Յուրի Գագարինը դարձավ մարդկության աստղերի երազանքի իրական մարմնացումը: Մարդու արձակումը տիեզերք բառացիորեն կատալիզացրեց գիտական և տեխնոլոգիական հեղափոխությունը: Պարզվել է, որ ոչ միայն բակտերիաները, բույսերը և Բելկան ու Ստրելկան, այլև մարդիկ կարող են ապրել անկշռության մեջ: Եվ ամենակարևորը՝ պարզվեց, որ մոլորակների միջև տարածությունը հաղթահարելի է:

7. Գունավոր հեռուստատեսություն

Առաջին երկգույն համակարգն առաջարկել և արտոնագրել է հայ գիտնական-գյուտարար Հ. Ադամյանը 1907թ. Բեռլինում: 1925 թվականին Հ. Ադամյանը առաջարկել և ցուցադրել է երեք



հիմնական գույների դաշտերի հաջորդական հաղորդման համակարգը: Այդ համակարգի հիմնական բաղադրիչը լեհ գիտնական Նիպոլի առաջարկած պարուրաձև դասավորված մանր անցքերով սկավառակն է, որը տեղադրվում է հաղորդվող պատկերից հետո և պտտվելիս իրագործում պատկերի տարրալուծումը՝ «փռումը», առանձին տարրերի հաջորդականության: Այդ սկավառակի կատարելագործված տարբերակն ունեցել է պարուրաձև դասավորված անցքերի երեք խումբ՝ յուրաքանչյուրը ծածկված հիմնական գույներից մեկի ֆիլտրով:

Ժամանակակից գունավոր հեռուստատեսության մեջ կիրառվում է ֆրանսիացի ինժեներ Վալենսիի առաջարկած գունավոր դաշտերի հաղորդման միաժամանակյա սկզբունքը, որը, անփոփոխ թողնելով սև-սպիտակ հեռուստատեսության հաճախային սպեկտրը, հնարավոր դարձրեց գունավոր և սև-սպիտակ համակարգերի համատեղելիությունը (սև-սպիտակ հեռուստացույցով կարելի է դիտել նաև գունավոր հաղորդումները՝ ընկալելով դրանք իբրև սև-սպիտակ): Պատկերների տարրալուծումը և դրանց համադրումն ընդունիչում իրագործվում են հատուկ եռաճառագայթ դիմակային կինեսկոպով: Այդ սարքն ունի էլեկտրոնային 3 թնդանոթ, մետաղե ստվերային դիմակ և հիմնական 3 գույներով

առկայծող կետերի (900 հազար կետ) եռյակներից բաղկացած նուրբ կազմության եռառաստր էկրան: Երեք փնջերից յուրաքանչյուրը ունի 10 մմ հաստությամբ և եռյակի միայն «իր» գույնի կետը, իսկ փռումն ապահովվում է մեկ սարքով: 1965թ. «Մոլնիա-1» տիեզերական արբանյակի միջոցով ԽՍՀՄ-ում իրագործվեց գունավոր պատկերի հաղորդումը մոտ 1500 կմ հեռավորության վրա: Գունավոր հեռուստատեսության համար նոր հեռանկարներ է բացում քվանտային էլեկտրոնիկան, որը խիստ հարստացնելով հաղորդումներին հատկացվող հաճախականությունների տիրույթը, միաժամանակ, բարձր մեներանգության գույներ արձակող լազերների հիման վրա հնարավոր է դարձնում մեծ էկրանի գունավոր և ծավալային հեռուստատեսության խնդրի լուծումը:⁵

8. Կլոնավորում

1996 թվականի հուլիսի 5-ին կենսատեխնոլոգիայի նոր դարաշրջան ծնվեց: Սովորական ոչխարը դարձավ այս դարաշրջանի դեմք ու արժանի ներկայացուցիչ: Ավելի շուտ ոչխարը միայն արտաքինապես էր սովորական. իրականում ոչխարի կլոնավորման համար Ռուսիայի ինստիտուտի (Մեծ Բրիտանիա) աշխատակիցները մի քանի տարի տքնաջան աշխատում էին: Ձուն, որից ավելի ուշ դուրս եկավ ոչխար Դոլլին, փորոտվել է, իսկ հետո չափահաս ոչխարի բջջային միջուկը մտցվել է դրա մեջ: Այնուհետև զարգացած սաղմը նորից տեղադրվեց ոչխարների արգանդի մեջ, և նրանք սկսեցին սպասել, թե ինչ կլինի:

Պետք է նշել, որ Դոլլին աշխարհում առաջին կլոնավորված միակ խոշոր կենդանին միակ չէր. նա ուներ 296 մրցակից: Բայց նրանք բոլորը մահացել են փորձի տարբեր փուլերում: Իսկ Դոլլին ողջ մնաց: Ճիշտ է, աննախանձելի էր խեղճի հետագա ճակատագիրը: ԴՆԹ-ի վերջնական հատվածները՝ տելոմերները, որոնք ծառայում են որպես մարմնի կենսաբանական ժամացույց, արդեն չափել են Դոլլիի մոր մարմնում ապրելու 6 տարին: Ուստի արդեն 6 տարի անց՝ 2003 թվականի փետրվարի 14-ին,

• ⁵ Հակոբյան Հ. Ս., Հովհաննես Աբգարի Ադամյան. գունավոր հեռուստատեսության և լուսահեռագրության գյուտարար, Ե., 1968

կլոնավորված ոչխարը սատկել է իր գլխին հասած «հին» հիվանդություններից՝ արթրիտից, սպեցիֆիկ թոքաբորբից և բազմաթիվ այլ հիվանդություններից:

9. Ինքնաթիռ

Առաջին թռիչքները օդից թեթև սարքերով (ավիացնացություն) կատարվել են մարդկանց կողմից դեռևս 18-րդ դարում, հենց այդ ժամանակ հայտնվեցին տաք օդով լցված առաջին օդապարիկները, որոնց օգնությամբ հնարավոր եղավ իրականացնել մարդկության հին երազանքը՝ բարձրանալ օդ և սավառնել այնտեղ: Մակայն թռիչքի ուղղությունը կառավարելու անհնարինության, եղանակից կախվածության և ցածր արագության պատճառով օդապարիկը շատ առումներով հարմար չէր մարդկությանը որպես տրանսպորտ:

Առաջին վերահսկվող թռիչքները օդից ավելի ծանր տրանսպորտային միջոցներով տեղի ունեցան 20-րդ դարի հենց սկզբին, երբ Ռայթ եղբայրները և Ալբերտո Սանտոս-Ռյումոնն ինքնուրույն փորձեր կատարեցին շարժիչներով հագեցած թեթև սլայդերներով: Հենց այս ինքնաթիռները դարձան ուղևորատար ինքնաթիռների նախատիպը, որը տասնամյակների ընթացքում կապեց երկրներ և մայրցամաքներ և թույլ տվեց աշխարհին դառնալ իսկապես գլոբալ՝ զգալիորեն արագացնելով ուղևորների տեղաշարժը երկար հեռավորությունների վրա և դառնալով 20-րդ դարի կարևորագույն գյուտերից մեկը:⁶

10. Միջուկային զենք.

1945 թվականի օգոստոսին Հիրոսիմա և Նագասակի քաղաքներում հնչեցին մոլորակի պատմության ամենահզոր պայթյունները. Ամերիկայի Միացյալ Նահանգները փորձարկեցին առաջին միջուկային զենքը՝ բացելով նոր էջ ոչնչացման միջոցների պատմության մեջ: Ռադիոակտիվ նյութերի երկար տարիների ուսումնասիրությունը տվել է իր պտուղները, մարդկությանը հաջողվել է պատակտել ատոմը և ստանալ էներգիայի աղբյուր՝ հսկայական կործանարար ուժով: 1949 թվականին Խորհրդային Միության կողմից առաջին անգամ փորձարկվեց միջուկային

⁶

https://revolution.allbest.ru/history/00621202_0.html?fbclid=IwAR2fCJb9B9fo78IIDqX8hHs_UDRKp0rHJkFVhLxr5qRw7n8A3nQhYYiej_Q#text

զենք: Հետագա տարիներին «միջուկային ակումբին» միացան Մեծ Բրիտանիան, Ֆրանսիան, Չինաստանը, Հնդկաստանը, Պակիստանը և ԿԺԴՀ-ն: Միջուկային զենքի հայտնվելը և դրանց քանակի շատ արագ աճը Սառը պատերազմի ժամանակ նշանավորեցին նոր դարաշրջանի սկիզբը. այսուհետ մարդկությունը կարող է ոչնչացնել մոլորակը հաշված ժամերի ընթացքում՝ վերածելով այն անապատի, որը ոչ պիտանի է օրգանիզմների մեծ մասի համար:

Այնուամենայնիվ, չնայած նոր տեսակի զենքի ողջ պոտենցիալ վտանգին, շատ հետազոտողներ կարծում են, որ դրա առկայությունը ավելի շուտ դրական դեր է խաղացել մոլորակի պատմության մեջ, քանի որ դրա ստեղծման օրվանից միջուկային ակումբի անդամները երբեք լայնամասշտաբ պատերազմներ չեն վարել: Մոլորակի ամենավտանգավոր զենքը դարձել է մի տեսակ ապահովագրություն ռազմական հակամարտություններից, քանի որ այժմ դրանում «բոլորը կպարտվեն»: Այս գործոնը դեռ երկար տարիներ կլինի ամենահզոր կանխարգելիչը բոլոր հնարավոր միջազգային հակամարտություններում:

Վերջաբան

Կասկածից վեր է, որ այս բոլոր հայտնագործությունները միայն մի փոքր մասն են այն ամենի, ինչ ցույց տվեց 20-րդ դարը հասարակությանը, և չի կարելի ասել, որ միայն այս հայտնագործություններն են նշանակալից, իսկ մնացածը դարձել են ընդամենը ֆոն, սա ամեննին էլ այդպես չէ:

Հենց անցյալ դարն էր, որ ցույց տվեց մեզ Տիեզերքի նոր սահմանները, Էյնշտեյնի հարաբերականության տեսությունը տեսավ լույսը, հայտնաբերվեցին քվազարները (մեր Գալակտիկայի ճառագայթման գերհզոր աղբյուրները), հայտնաբերվեցին և ստեղծվեցին եզակի գերհաղորդականությամբ և ուժով առաջին ասիաժնային նանոխողովակները:

Այս բոլոր հայտնագործությունները, այսպես թե այնպես, միայն այսբերգի գագաթն են, որն իր մեջ ներառում է անցած դարի հարյուրից ավելի նշանակալից հայտնագործություններ: Բնականաբար դրանք բոլորը դարձան փոփոխությունների կատալիզատոր այն աշխարհում, որտեղ մենք այժմ ապրում ենք, և փաստը մնում է անհերքելի, որ փոփոխություններն այսքանով չեն ավարտվում:

20-րդ դարը կարելի է վստահորեն անվանել, եթե ոչ «ոսկե», ապա, իհարկե, հայտնագործությունների «արծաթե դար», բայց հետ նայելով և համեմատելով նոր ձեռքբերումները անցյալի հետ՝ թվում է, որ ապագայում մենք կունենանք բավականին հետաքրքիր և մեծագույն հայտնագործություններ, փաստորեն, անցյալ դարի իրավահաջորդը, ներկայիս XXI-ը միայն հաստատում է այս տեսակետները:

Եզրակացություն

20-րդ դարը գիտական հայտնագործությունների ու բացահայտումների դար էր՝ Մաքս Պլանկի, Բորի և Ռեզերֆորդի, Բոտեի և Բեկկերի հայտնագործությունները, Յուրի Գագարինի թռիչքը, արտամարմնային բեղմնավորման մեթոդը, կենսատեխնոլոգիաների նոր դարաշրջանի ծնունդը, ինչպես նաև 20-րդ դարի մեծագույն հայտնագործությունները ֆինանսների ոլորտում:

Վերջին հարյուր տարվա ընթացքում կյանքն ավելի շատ է փոխվել, քան բոլոր նախորդ դարերում: Այս ընթացքում մարդկությունը զարգացնում է իր էգոիստական ներուժը: Մինչ տեխնոլոգիաների աշխարհը դառնում էր ավելի կատարյալ, մեր հարաբերություններն ավելի ու ավելի էին սրվում: Ի վերջո, հենց 20-րդ դարն էր, որ դարձավ ամենադաժանն ու արյունոտը համաշխարհային պատմության մեջ:

Մենք հասանք նրան, ինչի մասին միայն երազում էին ֆանտաստ գրողները: Բայց ի վերջո մենք եկանք այն եզրակացության, որ մենք ավելի երջանիկ չդարձանք, և այս ամբողջ աշխարհը շարժվում է ինչ-որ իր օրենքի համաձայն:

Գրականության ցանկ

1. Հակոբյան Հ. Ս., Հովհաննես Արզարի Աղալյան. գունավոր հեռուստատեսության և լուսահեռագրության գյուտարար, Ե., 1968
2. <https://www.ndr.de/geschichte/koepfe/Max-Planck-Entdecker-der-Quantentheorie-und-Nobelpreistraeger,maxplanck2.html#:~:text=1900%20entwickelte%20Max%20Planck%20ein,%2C%20das%20%22plancksche%20Strahlungsgesetz%22>
3. <https://www.blutspende.de/magazin/von-a-bis-0/der-entdecker-der-blutgruppen-karl-landsteiner#:~:text=Um%20die%20Jahrhundertwende%201900%20erforschten,1901%20schlie%C3%9Flich%20das%20Blutgruppensystem%20AB0>
4. <https://www.planet-wissen.de/geschichte/persoenlichkeiten/nobelpreistraeger/pwiedokumentbertharogenshand100.html#:~:text=Eher%20zuf%C3%A4llig%20entdeckte%20der%20Physiker,wurden%20erst%20viel%20sp%C3%A4ter%20bekannt>
5. <https://www.br.de/nachrichten/wissen/penicillin-ein-wundermittel-kommt-in-die-jahre,R26HHRX>
6. https://revolution.allbest.ru/history/00621202_0.html?fbclid=IwAR2fCJb9B9fo78IIdqX8hHs_UDRKp0rHJkFVhLxr5qRw7n8A3nQhYYiej_Q#text
7. https://revolution.allbest.ru/history/00621202_0.html?fbclid=IwAR1CZdeWp9TYl0niP7P9GjimCIFV6G7SVjvYsC-vNDa2_pcq6mP56_0OupM#text
8. https://otherreferats.allbest.ru/history/00621202_0.html?fbclid=IwAR3LDfGZ3sXUyzK4TOctuUIv7hFamfL2lMFIqAGuFLNMYw9TEpr__GSTIOE

Նկարներ

1. https://www.google.com/search?q=%D5%A3%D5%B8%D6%82%D5%B6%D5%A1%D5%BE%D5%B8%D6%80+%D5%B0%D5%A5%D5%BC%D5%B8%D6%82%D5%BD%D5%BF%D5%A1%D5%BF%D5%A5%D5%BD%D5%B8%D6%82%D5%A9%D5%B5%D5%B8%D6%82%D5%B6&rlz=1C1UEAD_deDE979DE980&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwj0z_-

t04D6AhXcSPEDHeTvDscQ_AUoAXoECAIQAw&biw=1366&bih=568&dpr=1#imgrc
=wrn_0E3VVUEk_M

2. <https://kentron.am/am/news/148023>
3. <https://www.postposmo.com/hy/%D5%94%D5%BE%D5%A1%D5%B6%D5%BF%D5%A1%D5%B5%D5%AB%D5%B6-%D5%BF%D5%A5%D5%BD%D5%B8%D6%82%D5%A9%D5%B5%D5%B8%D6%82%D5%B6/>
4. <https://www.online-apteka.am/arm/1223/27322/1895-%D5%AB%20%D5%B6%D5%B8%D5%B5%D5%A5%D5%B4%D5%A2%D5%A5%D6%80%D5%AB%208-%D5%AB%D5%B6%20%D6%86%D5%AB%D5%A6%D5%AB%D5%AF%D5%B8%D5%BD%20%D5%8E%D5%AB%D5%AC%D5%B0%D5%A5%D5%AC%D5%B4%20%D5%8C%D5%A5%D5%B6%D5%BF%D5%A3%D5%A5%D5%B6%D5%A8%20%D5%A2%D5%A1%D6%81%D5%A1%D5%B0%D5%A1%D5%B5%D5%BF%D5%A5%D5%AC/article.more.html>