ՄԱԿՐՈՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԿԱՆԽԱՏԵՍՈՒՄ

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՊԵՏԱԿԱՆ ՏՆՏԵՍԱԳԻՏԱԿԱՆ
ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ

Մ Ա Կ Ր Ո Տ Ն Տ Ե Ս Ա Կ Ա Ն
Կ Ա Ն Խ Ա Տ Ե Ս Ո Ւ Մ

Տնտեսագիտության դոկտոր, պրոֆեսոր
Հ. Բ. Ղուշչյանի ընդհանուր խմբագրությամբ և
ղեկավարությամբ

ԵՐԵՎԱՆ
Տնտեսագետ
2008

ՀՏԴ 33(07)
ԳՄԴ 65 g 7
Մ 188

Հրատարակվում է
ՀՊՏՀ գիտական խորհրդի
որոշմամբ

Մ 188 **Մակրոտնտեսական կանխատեսում**: Ուս. ձեռնարկ.- (տ.գ.դ., պրոֆ. Հ. Բ. Ղուշչյանի ընդհանուր խմբագրությամբ և ղեկավարությամբ), - Եր.: Տնտեսագետ, 2008, 348 էջ:

Ուսումնական ձեռնարկում լուսաբանվում են մակրոտնտեսական կանխատեսման ուսումնասիրության առարկան և խնդիրները, մեթոդաբանությունը և մեթոդները, տնտեսական մոդելները, հոսքերը, պաշարները և մակրոտնտեսական ցուցանիշների համակարգն ու դրան ներկայացվող պահանջները: Առանձնակի ուշադրություն է դարձվում մակրոտնտեսական կարգավորման պետական մարմինների տնտեսական գործառույթների մեկնաբանմանը, ՀՀ կառավարման մարմինների կառուցվածքի ուսումնասիրմանը: Պարզաբանվում են երկրի մակրոտնտեսական քաղաքականության հիմնախնդիրները տնտեսական և սոցիալական ոլորտներում: Հանգամանորեն ներկայացվում են ամբողջական եկամտի արտադրության, բաշխման և օգտագործման մեխանիզմները, տնտեսական աճի գնահատման, ամբողջական առաջարկի և ամբողջական պահանջարկի մոդելները, ՀՀ արտաքին տնտեսական քաղաքականության, մակրոտնտեսական հավասարակշռության և ՀՀ տնտեսական քաղաքականության մեխանիզմները տնտեսության բոլոր ոլորտներում:

Նախատեսված է տնտեսագիտական բուհերի ուսանողների, դասախոսների, ասպիրանտների համար:

ISBN 978-99941-51-87-5 ԳՄԴ 65 g 7

© «Տնտեսագետ» հրատարակչություն, 2008

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

Առաջաբան *6*

Գլուխ 1. Կանխատեսման տեսության ու պրակտիկայի զարգացումը

1.1. «Ապագա» հասկացության ձևավորումն ու զարգացման ուղղությունները 9
1.2. Կանխատեսման հիմքը հանդիսացող տեսություն-ները 15
1.3. Կանխատեսման վիճակը և առանձնահատկությունները ժամանակակից աշխարհում 20
1.4. Կանխատեսման կազմակերպումը առաջատար երկրներում 25
1.5. Տնտեսական զարգացման կանխատեսման անհրաժեշտությունը և եղանակները 30
1.6. Սոցիալ-տնտեսական համակարգը, էությունը, նպատակները կանխատեսման հիմքերը 37
1.7. Կանխատեսման իրականացման ուղղությունները 41
1.8. Կանխատեսման համակարգը 51
1.9. Կանխատեսման տեղեկատվական բազան 58
Ամփոփում 63
Հիմնական հասկացություններ 64
Հարցեր և խնդիրներ 65

Գլուխ 2. Կանխատեսման մեթոդները

2.1. Կանխատեսման մեթոդների համակարգը 67
2.2. Կանխատեսման մեթոդների դասակարգումը 73
2.3. Մաթեմատիկական մոդելավորման մեթոդների օգտագործումը կանխատեսման գործընթացում 90
2.4. Միջճյուղային հաշվեկշռային մեթոդը 99
2.5. Արտադրական ֆունկցիաները և դրանց օգտագործումը կանխատեսման մեջ 110
2.6. Կանխատեսման խառը մեթոդները և դրանց օգտագործման առանձնահատկությունները 118
Ամփոփում 123
Հիմնական հասկացություններ 124
Հարցեր և խնդիրներ 124

Գլուխ 3. Գիտատեխնիկական առաջադիմության և նորամուծությունների կանխատեսումը

3.1. ԳՏԱ-ի և նորամուծությունների կանխատեսման առանձնահատկությունները 126
3.2. ԳՏԱ-ի և նորամուծությունների կանխատեսման սկզբունքները, տեսակները և խնդիրները 131
3.3. Բազմաչափանիշ ընտրության իրականացումը 138
3.4. Նորամուծական բիզնեսի կանխատեսումային գնահատումը 145
Ամփոփում 151
Հիմնական հասկացություններ 152
Հարցեր և խնդիրներ 152

Գլուխ 4. Տնտեսական աճի կանխատեսումը

4.1. Տնտեսական աճի էությունը և տեսության հիմնական դրույթները 154
4.2. Տնտեսական աճի գործոնների բնութագիրը 160
4.3. Տնտեսական աճի մոդելավորումը 165
4.4. Տնտեսական աճի տեմպերի կանխատեսումը միագոր-ծոն և բազմագործոն մոդելներով 174
4.5. Արտադրության արդյունավետությունը և տնտեսական աճը 180
4.6. Արտադրության ռեսուրսների կանխատեսումը 185
4.7. Միջճյուղային հաշվեկշռի օգտագործումը տնտեսական աճի կանխատեսման մեջ 190
Ամփոփում 198
Հիմնական հասկացություններ 199
Հարցեր և խնդիրներ 199

Գլուխ 5. Բնակչության վերարտադրության և կենսամակարդակի կանխատեսումը

5.1. Բնակչության վերարտադրության և կենսամակարդակի կանխատեսման ցուցանիշները և ուղղությունները 201
5.2. Մարդկային զարգացումը և դրա գնահատումը 206
5.3. Բնակչության եկամուտների մակարդակի կանխատեսումը 212
5.4. Բնակչության եկամուտների կառուցվածքի կանխատեսումը 219
5.5. Անհատական սպառման կառուցվածքի կանխատեսումը 221
5.6 Կենսամակարդակի ցուցանիշների մոդելավորումը

տնտեսական աճի ծրագրերում 224
5.7. Բնակչության վերարտադրության կանխատեսումը..... 248
Ամփոփում..... 254
Հիմնական հասկացություններ..... 255
Հարցեր և խնդիրներ 256

Գլուխ 6. Մակրոտնտեսական քաղաքականության կանխատեսումը
6.1. Երկրի տնտեսության ընդհանուր բնութագիրը և տնտեսական քաղաքականության ուղղությունները.... 258
6.2. Մակրոտնտեսական իրավիճակի վերլուծությունը..... 264
6.3. Մակրոտնտեսական իրավիճակի կանխատեսումը 266
6.4. Մակրոտնտեսական իրավիճակի կանխատեսումը և տնտեսական մոդելները 270
6.5. Հարկաբյուջետային քաղաքականության հայեցակարգերը: Հարկաբյուջետային ցուցանիշների կանխատեսման մեթոդաբանությունը..... 271
6.6. Դրամավարկային քաղաքականության կանխատեսումը 283
Ամփոփում 301
Հիմնական հասկացություններ 305
Հարցեր և խնդիրներ..... 306

Գլուխ 7. Ֆինանսական քաղաքականության կանխատեսումը
7.1. Ֆինանսական շուկան՝ որպես տնտեսական համակարգի բաղկացուցիչ մաս 307
7.2. Ֆինանսական շուկայի կառուցվածքը և կանխատեսման գործառույթները 312
7.3. Ֆինանսական շուկայի հեռանկարային կանխատեսման հիմնադրույթները և դպրոցները..... 323
7.4. Կանխատեսման մեթոդները..... 331
Ամփոփում 344
Հիմնական հասկացություններ 345
Հարցեր և խնդիրներ..... 346

Տնտեսագիտության դոկտոր, պրոֆեսոր
Հ. Բ. Ղուշչյանի ընդհանուր խմբագրությամբ և ղեկավարությամբ

Հրատ. խմբագիր՝ Ռ.Վարդանյան
Սրբագրիչ՝ Ջ.Հովհաննիսյան
Համակարգչային շարվածքը՝ Ա.Ջանջոյանի
Համակարգչային ձևավորումը՝ Ս.Դալոսյանի

Պատվեր՝ 345: Չափս՝ 60×84 1/16:
19,9 հեղ. մամուլ, 20 հրատ. մամուլ,
21,75 տպ. մամուլ, 20,23 տպ. պայմ. մամուլ:
Տպաքանակ՝ 200:

«Տնտեսագետ» հրատարակչություն

Տպագրված է «Տնտեսագետ» հրատարակչության տպագրական արտադրամասում
Երևան 25, Նալբանդյան, 128

Առաջաբան

Կանխատեսումը մարդկային ճանաչողության զարգացման կատարյալ աստիճան է, որն իրագործվում է բնության, հասարակության և մտածողության օրենքների ու օրինաչափությունների համակողմանի իմացության շնորհիվ: Տնտեսական կանխատեսումը ավելի բարդ գործընթաց է այն պարզ պատճառով, որ տնտեսական երևույթները միշտ չէ, որ դրսևորում են կայուն վարքագիծ և հաստատուն կապեր այն գործոնների հետ, որոնց ազդեցությամբ դրանք ձևավորվում են: Հաճախ տնտեսական երևույթների վրա ազդող կայուն գործոնները հանդես են բերում խիստ պատահական շեղումներ, և այդ երևույթները ստոխաստիկ բնույթ են ստանում: Այդ պատճառով տնտեսական ապագա զարգացումների ճշգրիտ կանխատեսումը մոտավոր է դառնում, և պահանջվում է քանակապես գնահատել երևույթի վրա ազդող գործոնի ազդեցության շեղման չափը:

Տնտեսական զարգացման կանխատեսումը տնտեսության կարգավորումից տարբերվում է հիմնականում այն բանով, որ կարգավորումը կատարվում է շուկայական ինքնակարգավորվող գործընթացի վրա որոշակի ուղղակի և անուղղակի մեթոդներով ազդելու միջոցով, իսկ կանխատեսումը տնտեսության ինքնակարգավորվող գործընթացների վրա իրական գործոնների հնարավոր ազդեցության գնահատումն է: Այստեղ պահանջվում է կանխատեսողի խիստ որակական տարբերություն կարգավորողից, քանի որ նա պետք է հստակ գնահատի երևույթի ապագա զարգացման ընթացքը՝ ըստ իր ճանաչողության աստիճանի: Եթե փորձենք այդ երկու գործընթացները պատկերացնել իրական կյանքի օրինակների հիման վրա, ապա կարգավորողը ավտոմեքենայի ղեկին նստած վարորդն է, իսկ կանխատեսողը այն անձն է, ով նախատեսում է ապագայում սարք ուղարկել՝ Լուսինն ուսումնասիրելու համար և, իհարկե, լավ պետք է իմանա թե՛ Լուսնի շարժման ուղեծիրը, թե՛ հեռավորությունը երկրից: Տնտեսական կյանքում դրանք կայուն չեն, և մարդկանց հոգեբանությունը փոփոխվում է արտաքին աշխարհի և տվյալ երկրի զարգացման ընթացքի ազդեցությամբ, ինչը էական նշանակություն ունի տնտեսական

զարգացման համար: Միաժամանակ, տնտեսական երևույթները բազմագործոն են,և դրանց համատեղ ազդեցության գնահատումը դժվարացնում է կանխատեսման գործընթացը: Կանխատեսման դասընթացը նախատեսվում է բարձրագույն կրթության երկրորդ աստիճանում՝ մագիստրատուրայում ուսուցման համար, քանի որ ուսուցման այդ համակարգում ունկնդիրներն ավելի խորն են պատկերացնում տնտեսական գործընթացները և հաջողությամբ կարող են մաթեմատիկական մեթոդներ օգտագործել երևույթների քանակական գնահատման համար: Կանխատեսման բազմաքանակ մեթոդներին տիրապետելու և դրանք կիրառելու համար անհրաժեշտ է յուրացնել տնտեսագիտության և էկոնոմետրիկայի դասընթացները, ինչը հնարավոր է իրականացնել մագիստրոսական ուսուցման ընթացքում:

Ձեռնարկի հեղինակները փորձել են շարադրել մակրոտնտեսական այն գործընթացների կանխատեսման տեսությունները, որոնք քանակական գնահատման են ենթարկվում և կարևոր նշանակություն ունեն մակրոմակարդակի ընդհանուր վիճակի ձևավորման գործընթացում: Երկու տեսական թեմաներից հետո շարադրվել են գիտատեխնիկական առաջադիմության, տնտեսական աճի, բնակչության վերարտադրության և կենսամակարդակի, մակրոտնտեսական քաղաքականության և ֆինանսական քաղաքականության հիմնախնդիրների բացահայտմանը վերաբերող հարցերը, ներկայացվել են այդ գործընթացներում օգտագործվող մաթեմատիկական ապարատի կիրառման նորությունները:

Աշխատանքը նախաձեռնել է Մակրոէկոնոմիկայի ամբիոնը: Գրքի հեղինակներ են.

ամբիոնի վարիչ, պրոֆեսոր Հ.Բ.Ղուշչյանը (գլուխ 2, 4),

տնտեսագիտության թեկնածու, դոցենտ Հ.Ս.Հովհաննիսյանը (գլուխ 1, 7),

տնտեսագիտության թեկնածու, դոցենտ Ծ.Կարապետյանը (գլուխ 3),

տնտեսագիտության թեկնածու, դոցենտ Կ.Գրիգորյանը (գլուխ 5).

տնտեսագիտության թեկնածու, դոցենտներ Ք.Վարդանյանը և Գ.Ավագյանը (գլուխ 6):

Քանի որ, ուսումնական ձեռնարկը նման թեմատիկայով և կառուցվածքով ներկայացնելու առաջին փորձն է, ուստի հեղինա-

կային կոլեկտիվը մեծ շնորհակալությամբ կընդունի ընթերցողների դիտողություններն ու առաջարկությունները և հաշվի կառնի հետագա հրատարակություններում:

Հ.Բ.Ղուշչյան

Գ Լ Ո Ւ Խ 1

ԿԱՆԽԱՏԵՍՄԱՆ ՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ՈՒ ՊՐԱԿՏԻԿԱՅԻ ԶԱՐԳԱՑՈՒՄԸ

Այս գլխի ուսումնասիրումը հնարավորություն կտա իրական պատկերացում կազմելու «ապագա» հասկացության և դրա զարգացման ուղղությունների մասին, դիտարկելու այն տեսությունները, որոնք հիմք են հանդիսանում ապագան կանխատեսելու համար: Ինչպե՞ս են մարդիկ պատկերացրել ապագան և փորձե՞լ են արդյոք կանխատեսել այն: Ինչ կազմակերպական աշխատանքներ են կատարված առանձին երկրներում ապագայի կանխատեսման համար: Պետք է նկատի ունենալ, որ ապագա տնտեսական իրավիճակը կանխատեսելու համար անհրաժեշտ է հստակ պատկերացում կազմել սոցիալ-տնտեսական համակարգի էության և զարգացման նպատակների մասին, դիտարկել այդ համակարգի կանխատեսման գործընթացը և ուղղությունները :

1.1. «Ապագա» հասկացության ձևավորումն ու զարգացման ուղղությունները

Կանխատեսման պատմությանը տեղյակ լինելը հնարավորություն է տալիս խուսափելու այն սխալներից ու անճշտություններից, որոնք ժամանակին մերժվել են պատմական զարգացման գործընթացով: Միաժամանակ, անցյալի տեսություններում քիչ չեն այնպիսի դրույթներ, որոնք օգտակար են ժամանակակից կանխատեսումներ իրականացնելու համար:

Հնագիտության տվյալները ապացուցում են, որ նախնադարում մարդկային միտքը դարեր շարունակ ընդունում էր միայն մեկ ժամանակ՝ ներկան: Միայն երկարատև զարգացման ընթացքում մշակվեց այնպիսի հասկացություն, որը տարբերվում էր ներկայից. ոչ թե անցյալ կամ ապագա, այլ ուղղակի մի ինչ-որ «տարբեր», «այլ բան», քան ներկան: Այդ պատճառով անցյալը կամ ապագան ընդունվում էր նման ներկային, և ապագան «գուշակելը» շատ հեշտ

էր: Մտածողության այդպիսի տարրեր գոյություն ունեն մինչև այժմ, երբ կանխատեսողը «վախենում է», իր կարծիքով, չափից դուրս ծայրահեղ հետևություններից և ձգտում է ապագան ցույց տալ ներկայից մի քիչ լավ կամ մի քիչ վատ: Սա կոչվում է մտածողության պրեզենտիզմ (անգլերեն present – ներկա բառից):

Մարդու համար ապագայի սպասումները հաճախ ընդունում են կանխատեսման տեսք, որը կարող է արտահայտվել մտովի, բանավոր կամ գրավոր ձևերով: Իհարկե, եգիպտական փարավոն Քեոփսը, սկսելով իր դամբարանի կառուցումը, մշակել էր գործողությունների պլան: Ճակատամարտի ելքի մասին իր կանխատեսումներն ուներ Պարսկաստանի թագավոր Քսերքսեսը՝ Սպարտայի առաջնորդ Լեոնիդասի դեմ ճակատամարտից առաջ, Հնդկաստան հասնելու համար դեպի արևմուտք ծովային ճանապարհորդության կանխատեսումներ ուներ Կոլումբոսը, Պետրոս Առաջինը մշակել էր պետության մայրաքաղաքը Նևայի ափին կառուցելու պլան: Սրանք բոլորը կանխատեսումների և պլանների օրինակներ են, որոնց արտահայտման ձևերն ու մեթոդները համապատասխանում են իրենց ժամանակներին ու իրադարձություններին:

Ժամանակակից կանխատեսումները դրանցից տարբերվում են առաջին հերթին իրենց մեթոդաբանական հիմնավորվածությամբ: Կանխատեսումների հիմնավորման մակարդակի բարձրացումը վկայում է ապագայի կերպարի մշակման՝ մարդկության գիտական փորձի կուտակման մասին: Եթե դիտարկենք կոնկրետ տնտեսությունը, ապա կանխատեսման և պլանավորման արդյունքները գործունեության այս բնագավառում առաջին հերթին կախված են տնտեսական հարաբերությունների զարգացման օրենքների և միտումների ճիշտ ընկալումից և տնտեսական հաշվարկներում դրանց ճիշտ կիրառումից:

Տնտեսական կանխատեսման պատմությունը սերտորեն կապված է ընդհանրապես կանխատեսման պատմության հետ, որը կարելի է բաժանել երեք հիմնական փուլերի.

1. ապագայի մասին կրոնական պատկերացումներ, որոնք հիմնականում կապված են հոգու վերամարմնավորման, նրա մշտնջենական բնույթի հետ,
2. լավագույն ապագայի մասին ուտոպիստական պատկերացումներ,

3. ապագայի ձևավորման պատմափիլիսոփայական մոտեցում:

Քննարկենք այս ուղղությունները ավելի հանգամանորեն:

Կրոնական պատկերացումները ապագայի մասին բաժանվում են երկու ճյուղերի.

1. Հնդկա-բուդդայական հայեցակարգ - ձևավորվել է մ.թ.ա. I հազ.: Կրոնական այս ուղղությունը հասարակության պատմությունը ներկայացնում է որպես հետընթաց, ռեգրեսիոն պարբերաշրջանների անընդհատ հերթափոխություններ՝ «ոսկե դարից» մինչև «աշխարհի վերջը», այնուհետև «նոր աշխարհի» ստեղծում, նորից հետընթաց, և այդպես շարունակ:
2. Քրիստոնեա-մուսուլմանական հայեցակարգ – ձևավորվել է մ.թ. I հազ.: Ապագայի պատմությունը ներկայացվում է փրկչի գալով, որով սկսվում է աստվածային թագավորությունը: Գալիս է «աշխարհի վերջը», «ահավոր դատաստանը», որից հետո անմեղները ընկնում են հավիտենական դրախտ, իսկ մեղք գործածները հավիտենական տանջանքների են ենթարկվում: Երբ մոտենում էր 2000թ., այսինքն՝ աշխարհի «հերթական» վերջը, այդպիսի քարոզչությունը ակտիվացել էր:

Ապագայի ուտոպիստական հայեցակարգերը տարբերվում են կրոնական հայեցակարգերից այն բանով, որ ապագան պայմանավորում են ոչ թե գերբնական ուժով, այլ մարդկանց գործունեությամբ: Ուտոպիան ապագայի կամայական պատկերումն է, որը սոսկ ցանկություն է և հաշվի չի առնում բնության ու հասարակության զարգացման օրինաչափությունները: Սոցիալական ուտոպիստական հայեցակարգերը հաճախ դասակարգվում են հետևյալ խմբերի. համայնական, ստրկատիրական, ֆեոդալական, բուրժուական, սոցիալիստական: Դրանց ներկայացուցիչներն են՝ Յամբուլը, Նովալիսը, Հարինգտոնը, Թոմաս Մորը, Կամպանելլան, որոնք իդեալականացնում են համապատասխան հասարակարգը:

Ուտոպիստական հայեցակարգերի զարգացումը պայմանականորեն կարելի է բաժանել հինգ փուլերի.

Առաջին փուլ. Լավագույն ապագայի մասին պատկերացումները ծագել են անտիկ աշխարհում և Չինաստանում: Այս երկրներում կրոնը այնքան ուժեղ չէր ճնշում փիլիսոփայական միտքը, ինչպես Եգիպտոսում, Պարսկաստանում և Հնդկաստանում: Այս հեղինակները իդեալականացնում էին համայնատիրական կամ ստրկատիրական կարգերը:

Երկրորդ փուլը ընդգրկում է միջին դարերը: Սակայն կրոնական գաղափարախոսության ճնշումը թույլ չէր տալիս որևէ առաջխաղացում ուտոպիզմի բնագավառում: Միայն միջին արևելքում որոշ ազատություն էր նկատվում XI-XIII դարերում (Նիզամի):

Երրորդ փուլը կապված է Վերածննդի դարաշրջանի հետ: Այս փուլում ձևավորվում են բուրժուական և սոցիալիստական ուտոպիստական տեսությունները (Թոմաս Մոր, Կամպանելլա): Ուտոպիզմը դառնում է բուրժուական հեղափոխությունների գաղափարախոսությունը:

Չորրորդ փուլը ընդգրկում է XIII-XVIII դդ.: Նախորդից այն տարբերվում է այն բանով, որ լիովին խզում է կապերը կրոնի հետ և օգտագործում է արևմտաեվրոպական նոր փիլիսոփայության արդյունքները (Ֆ.Բեկոն, Դեկարտ, Սպինոզա, Ջոն Լոկկ) և լուսավորիչների գաղափարները (Վոլտեր, Ժան-Ժակ Ռուսսո, Հոլբախ, Հելվեցիուս, Դիդրո և մյուսները): Այս հեղինակները առանձնանում էին նաև իրենց հատուկ քաղաքական պայքարի ծրագրով (Մորելլի, Մաբլի):

Հինգերորդ փուլը ներառում է XIX դ. առաջին կեսը: Դասական ուտոպիզմի ներկայացուցիչները (Սեն-Սիմոն, Ֆուրյե, Օուեն) վերլուծում էին Ֆրանսիական մեծ հեղափոխության փորձը, որտեղ ուտոպիզմի թուլությունը հատկապես ակնառու դրսևորվեց: Օուենը նույնիսկ փորձեց կիրառել արդարացի հասարակարգի իր գաղափարները Անգլիայում, որը անհաջողության մատնվեց: Ուտոպիստական միտքը իրեն սպառեց:

Ուտոպիզմի կարևոր ուղղություններից է անարխիզմը, որի գաղափարախոսական արմատները գալիս են դեռևս XVIII դարի ուտոպիզմից (Ժան-Ժակ Ռուսսո), որտեղ իդեալականացվում էր համայնական հասարակարգը: Ապագայի անարխիստական հայեցակարգերը, որոնց հեղինակներն էին Պրուդոնը, Շտիրները, Բակունինը, ընդհանուր գծերով հանգում էին մանր ապրանքարտադրողների «ազատ ֆեդերացիայի» ստեղծմանը և պետության վերացմանը: Ապագան նրանք ընդունում էին ոչ թե որպես մարդկության պատմության հաջորդ անխուսափելի աստիճան, այլ առանձին անհատ հեղափոխականների կամային գործողության արդյունք, որոնք կարող են իրենց հետևից տանել զանգվածներին:

Այստեղից էլ նրանց ծրագրի անհետևողականությունը, անորոշությունը:

Ուտոպիզմի գռեհկացումը ուներ ոչ միայն տեսական, այլև խիստ գործնական նշանակություն: Ֆաշիզմի գաղափարախոսների դրույթները ըստ էության հենց սոցիալական ուտոպիաներ էին՝ ստիպողական, քաղաքական միջոցներով վերականգնել ստրկատիրությունը կամ ֆեոդալիզմը: Ասիական, աֆրիկյան, ամերիկյան «սոցիալիզմի» տարատեսակները, մաոիզմը, կոմունիստական գաղափարախոսությունը նույնպես սոցիալական ուտոպիաներ են, որոնց իրականացման փորձերը միլիոնավոր մարդկանց համար դժբախտության պատճառ են դարձել:

Ապագայի պատմափիլիսոփայական տեսություններ: Կրոնական և ուտոպիստական հայեցակարգերին զուգընթաց, ստեղծվում և զարգանում էր ապագայի նկատմամբ այն տեսակետը, ըստ որի՝ պատմական զարգացման պրոցեսը տեղի է ունենում որոշակի օրինաչափություններով: Այս ուղղության հիմքը պատմության դիալեկտիկական ըմբռնումն է, որը իր դասական արտահայտությունը ստացավ գերմանացի փիլիսոփաներ Կանտի և Հեգելի աշխատություններում: Այստեղ ձևակերպվեցին բնության և հասարակության զարգացման այն հիմնական օրենքները, որոնք գործում են մարդկանց կամքից ու գիտակցությունից անկախ, որոնց պահանջներով իրականանում է պատմական առաջընթացը: Դիալեկտիկայի օրենքների ճանաչումը հնարավորություն է տալիս կանխատեսումներ անելու հասարակական կյանքի տարբեր բնագավառներում:

Գիտական ֆանտաստիկա: Ապագայի կանխատեսման տեսությունների ստեղծման մեջ կարևոր դեր խաղաց գիտական ֆանտաստիկան: XIX դ. երկրորդ կեսին ֆանտաստիկան գրականության մեջ արդեն հանդես էր գալիս ոչ թե որպես կիսահեքիաթ-կիսաուտոպիա, այլ որպես գիտության վերջին նվաճումները քարոզող: Ժյուլ Վեռնի, Ֆլամարրիոնի, Հերբերտ Ուելսի վեպերում տեխնիկական նվաճումները արտարկման են ենթարկվում հեռանկարի համար: Գիտական ֆանտաստիկայի դրական դերն այն է, որ մի կողմից նրա տեխնիկական մեթոդները օգտագործվում էին կանխատեսման մեթոդիկաներում, մյուս կողմից՝ ընթերցողների լայն շրջանակներին ծանոթացնում էր կանխատեսման հիմնահարցերին: Սակայն, այնուամենայնիվ, գիտական ֆանտաստիկան

մնում էր միայն որպես գեղարվեստական գրականություն և չէր զբաղվում կանխատեսման հիմնահարցերով:

Գիտական հրապարակախոսություն: Գիտական հրապարակախոսությունը «ապագայի մասին մտորումներ» են, որով գրողները, գիտնականները ձգտում են նայել ապագային արդեն ոչ միայն արվեստի, այլև գիտության միջոցով: Գիտական հրապարակախոսությունը սկզբում հանդես էր գալիս գիտական հոդվածների և զեկուցագրերի ձևով: Այնուհետև սկսեցին երևան գալ հատուկ աշխատություններ. «2066 թիվ» (1866թ., Գարտինգ), «Հարյուր տարի անց» (1892թ., Ռիշե), «Պատառիկներ ապագայի պատմությունից» (1902թ., Գովարդ) և այլն: Հատկապես երևույթ էր Հ.Ուելսի 1901թ. հրատարակած «Մարդկային կյանքի և մտածողության վրա մեխանիկայի և գիտության առաջադիմության ազդեցության կանխատեսումը» աշխատությունը, որի մեջ օգտագործված մեթոդաբանությունը իր նշանակությունը պահպանեց մինչև 1960-ական թվականները:

Դեռևս հնագույն ժամանակներից պետության առաջնորդները ունեին իրենց տնտեսական կանխատեսումները և դրանց հասնելու միջոցների վերաբերյալ պատկերացումները, իհարկե՝ իրենց ժամանակներին համապատասխան: Պետական որոշումների կատարման միջոցներ էին հրովարտակները, հրամանները, հարկերը, նվերները: Հասարակական հարաբերությունների զարգացմանը զուգընթաց, նկատելի էր պատժիչ միջոցներից անցումը, այսպես կոչված՝ անուղղակի, այդ թվում ազդեցության տնտեսական միջոցներին. զանազան գիլդիաներին արտոնությունների տրամադրում, արտահանման և ներմուծման քվոտաների սահմանում, բորսաների և բանկերի ստեղծում և այլն: Սակայն միայն XX դարում հետաքրքրություն առաջացավ տնտեսական կանխատեսման և պլանավորման հնարավորությունների նկատմամբ: Եթե մինչ այդ գերիշխող էր այն տեսակետը, որ տնտեսությունը և մշակույթը կանխատեսման ենթակա չեն, ապա XX դարի սկզբին մարդիկ սկսեցին հասկանալ, որ տնտեսության մեջ գիտական կանխատեսումները պետության կողմից հասարակության վրա ազդելու մեծ հնարավորություններ են տալիս:

Մինչև 1930-ական թվականները հրատարակված ֆուտուրոլոգիական (գիտություն ապագայի մասին) գրականությունը ավելի շատ նկարագրական բնույթ ուներ, հայեցակարգային էր և

քննարկում էր հիմնականում տեխնիկական առաջադիմության առանձին կողմերը. էներգետիկա, հումքային բազա, քաղաքաշինություն, տրանսպորտ, առողջապահություն և այլն: Սոցիալական առաջադիմությունը և տնտեսական առաջընթացը չէին դիտարկվում: 1930-ական թվականների կեսերին ֆուտուրոլոգիական հետազոտությունները ընդհանրապես դադարեցին: Առաջին պլան էր մղվել մոտալուտ պատերազմի մասին գրականությունը:

1.2. Կանխատեսման հիմքը հանդիսացող տեսությունները

Ինդուստրիալ հասարակության տեսություն

50-ական թվականներին ապագայի մասին հայեցակարգերը նոր թափով սկսեցին տարածվել: Դրան նպաստեցին երեք գործոններ.

1. գիտատեխնիկական հեղափոխության հայեցակարգի ստեղծումը (Ջորջ Բերնար և Նորբերտ Վիներ),
2. կանխատեսման տեխնիկայի մշակումը,
3. տեսական-փիլիսոփայական բազայի ստեղծումը:

Սկզբում հրատարակվող գրքերը նման էին 1920-1930-ական թվականների գրականությանը. «XX դարի մեծ հույսը», «Ապագայի պատմությունը» (Ֆուրաստյե), «Ապագայի գծերը» (Կլարկ) և այլն: Այս գրքերում դեռևս կապ չկար վերը նշված երեք ուղղությունների հետ: 1950-1960-ական թվականներին արևմուտքում սկսվեց ինտենսիվորեն մշակվել կանխատեսման տեխնոլոգիան, որը ավարտվեց 1960-ական թթ. կեսերին: Հենց այդ ժամանակ էլ ավարտվեց «պրոգնոզների բումը», որը հասել էր իր գագաթնակետին. «Տնտեսական կանխատեսումները և որոշումների ընդունումը» (Թեյլ, 1958-1965թթ.), «Կանխատեսման արվեստը» (Ժուվենել, 1964թ.), «Գիտատեխնիկական առաջադիմության կանխատեսումը» (Յանչ, 1967թ.), «Պրոգնոստիկա» (Պոլակ, 1968թ.), «Տեխնոլոգիական կանխատեսում» (Ջորջ Մարտինս, 1972թ.):

Հենց այս շրջանում էլ սկսվեց ֆուտուրոլոգիայի տեսական հիմքը հանդիսացող փիլիսոփայական, տնտեսական և սոցիոլոգիական հայեցակարգերի մշակումը: Դրանց մեջ կարևոր էին ինդուստրիալ հասարակության տեսությունները: Ռոստոուի «Ոչ կոմունիստական մանիֆեստ» (1960թ.), Գելբրեյթի «Նոր ինդուստրիալ հասարակություն» (1967թ.) և Արոնի «18 դասախոսություններ ինդուստրիալ հասարակության մասին» (1962թ.) գրքերում օգտագործվում էր մի ընդհանուր սխեմա. այս կամ այն երկրի նվաճած սոցիալ-տնտեսական մակարդակը որոշվում է ոչ թե հասարակական-տնտեսական ֆորմացիայով, այլ արդյունաբերական ներուժով, որը արտահայտվում է բնակչության մեկ շնչի հաշվով օգտագործվող ազգային եկամտով: Այս տեսակետից, աշխարհի բոլոր երկրները բաժանվում են երեք խմբի.

1. Ասիայի, Աֆրիկայի և Լատինական Ամերիկայի թույլ զարգացած երկրներ, որոնց ամրակցվեց «մինչինդուստրիալ երկրներ» պիտակը: Այս երկրներում բնակչության մեկ շնչի հաշվով ազգային եկամուտը չէր գերազանցում տարեկան 1000-1500 ԱՄՆ դոլարը:
2. Երկրներ, որտեղ բնակչության մեկ շնչին բաժին ընկնող ազգային եկամուտը կազմում էր 2000-6000 ԱՄՆ դոլար, կոչվում են «ինդուստրիալ»:
3. «Պոստինդուստրիալ» երկրներ, որտեղ նշված ցուցանիշը խիստ բարձր է (ԱՄՆ-ում հասնում է տարեկան 30000 ԱՄՆ դոլարի), ցածր է նյութական արտադրության ոլորտում զբաղվածների տեսակարար կշիռը, բարձր՝ սպասարկման ոլորտում զբաղվածներինը:

Գաղափարական այս ուղղությունը պահպանվում է մինչև այժմ, սակայն «պոստինդուստրիալ հասարակության» շատ տեսիլքներ ցրվել են, և արևմտյան ֆուտուրոլոգները վերանայել են այս տեսության շատ դրույթներ: Դա կապված էր արևմտյան երկրներում 1970-1980-ական թվականներին քաղաքական ճգնաժամերի, արհմիութենական շարժման վերելքի, երիտասարդական խռովությունների հետ: «Պոստինդուստրիալ հասարակության» քննադատությունը էլ ավելի ուժեղացավ՝ կապված շրջակա միջավայրի աղտոտման հետ: Արևմտյան գաղափարախոսներից շատերը դրա պատճառը համարում էին գիտատեխնիկական առաջընթացը, էներգետիկայի զարգացումը, որտեղ առաջանում են թափոններ, հումքային բազան, որը ոչնչացնում է անտառները, արդյունաբերությունը, որը գրավում է գյուղատնտեսական տարածքները, թունավորում է օդը և ջուրը, տրանսպորտը, որը ոչ միայն աղտոտում է շրջապատը, այլև ոչնչացնում կամ հաշմանդամ է դարձնում հարյուր հազարավոր մարդկանց: Այստեղից ծնունդ առավ

«տեխնոլոգիական ալիքը», որի կողմնակիցները ժխտում էին գիտությունը՝ որպես հասարակական գիտակցության ռացիոնալ ձև: Իբր գիտությունն է ծնել սպառազինությունների մրցավազքը, ատոմային, քիմիական և բակտերեոլոգիական զենքերը, շրջակա միջավայրի աղտոտումը և այլն: Գիտնականներին նրանք մեղադրում էին, որ գիտությունը վերածել են կրոնի նման մի բանի, իսկ իրենք ստեղծել են կաստա, և նրանց չեն հետաքրքրում մարդկային հոգսերը, ապրում են քրմերի նման: Այստեղից հետևություն. անհրաժեշտ է վերացնել գիտությունը: Սակայն հասարակական գիտակցության ինչ ձևով այն փոխարինել՝ չգիտեն նույնիսկ այս տեսության կողմնակիցները:

Կոնվերգենցիայի տեսություն

Մի այլ ուղղություն էր ֆուտուրոլոգիայի «կոնվերգենցիայի» տեսությունը: 1970թ. լույս տեսավ Տոֆլերի «Ֆուտուրոշոկ» աշխատությունը: Այստեղ նկարագրվում էին կապիտալիստական հասարակության թերությունները. ընտանիքի քայքայում, բարոյականության անկում, հանցագործությունների, թմրամոլության աճ: Գիտությունը, արվեստը ճգնաժամ են ապրում: Եվ սա միայն սկիզբն է: Հեղինակի այս նկարագրածի անելանելիությունը շշմեցուցիչ տպավորություն թողեց: Սկսվեցին վեճեր մոտեցող աղետի և դրանից խուսափելու ուղիների մասին: Ծագեց «Կոնվերգենցիայի» տեսությունը, որի ներկայացուցիչները գտնում էին, որ գիտատեխնիկական առաջադիմության հետևանքները անհամատեղելի են ժամանակակից կապիտալիզմի հետ, և անհրաժեշտ է ձևափոխել այն: Անհրաժեշտ է սոցիալիստական երկրներից վերցնել նրանց լավագույն գծերը (նկատի էր առնվում պետական կարգավորումը և պլանավորումը): Միևնույն ժամանակ, սոցիալիստական երկրների թերությունները վերացնելու համար անհրաժեշտ էր այդ երկրներում ուժեղացնել մրցակցային պայքարը՝ տնտեսության մեջ, դեմոկրատական սկզբունքները՝ կառավարման բնագավառում և այլն: Այսինքն, երկու հասարակարգերի ինտեգրման ընթացքում անհրաժեշտ է վերցնել նրանց լավագույն գծերը և ստեղծել ավելի կատարյալ հասարակարգ:

Կարելի է պնդել, որ այս տեսության շատ դրույթներ իրականացել են: Եվրոպական երկրներում խիստ ուժեղացել է տնտեսության պետական կարգավորումը, իսկ նախկին սոցիալիստական երկրներում ներդրվել են շուկայական հարաբերություններ:

«Զրոյական» և «Օրգանական» աճի տեսություններ

1968թ. իտալացի հայտնի արդյունաբերող Պեչչեիի նախաձեռնությամբ ստեղծվեց Հռոմեական ակումբ կազմակերպությունը: Պեչչեին հրավիրեց ավելի քան հիսուն արևմտաեվրոպական գիտնականների, գործարարների, քաղաքական գործիչների՝ համաշխարհային բնապահպանական և տեխնոլոգիական հիմնահարցերի պարբերական քննարկման համար: Ակումբի անդամները շրջագայում էին աշխարհի մայրաքաղաքները, հանդիպում կառավարությունների ղեկավարների հետ և քննարկում այդ հիմնահարցերը:

1970թ. ակումբի հերթական նստաշրջանում քննարկվեց ամերիկացի կիբեռնետիկ Ջորջ Ֆորեստրի զեկուցումը՝ ԷՀՄ-ի միջոցով «գլոբալ մոդելավորման» հիմնախնդրի վերաբերյալ: Այն մեծ տպավորություն թողեց և իտալացի Մեդոուզի գլխավորած խմբին պատվիրվեց այս մեթոդով մշակել համաշխարհային զարգացման կանխատեսում:

1972թ. հրատարակվեց խմբի առաջին գիրքը՝ «Աճի սահմանները», որը հռոմեական ակումբի առաջին զեկույցն էր: Այն հերթական սենսացիան առաջացրեց, և նրա հիմնական դրույթները քննարկվում են մինչև այժմ: Ինչն էր խնդիրը:

Ֆորեստրը առաջարկեց գլոբալ սոցիալ-տնտեսական գործընթացներից առանձնացնել առավել կարևորագույնները, այնուհետև դրանց փոխգործունեությունը «խաղարկել» մաթեմատիկական մոդելով, ԷՀՄ-ի օգնությամբ, այնպես, ինչպես դա կատարվում է ձեռնարկության աշխատանքի օպտիմալ ռեժիմի որոշման համար՝ հակադիր տեխնոլոգիական գործընթացների խաղարկման ժամանակ: Որպես այդպիսի գործընթացներ՝ առանձնացվեցին համաշխարհային բնակչության աճը, արդյունաբերական արտադրության և պարենի աճը, հանքային ռեսուրսների սպառումը և շրջակա միջավայրի աղտոտումը:

Մոդելավորման արդյունքները ցույց տվեցին, որ 1960-ական թվականների բնակչության աճի (տարեկան 2%) և արդյունաբերության աճի տեմպերի (տարեկան 5-7%) պահպանման դեպքում XXI դարի առաջին տասնամյակում հանքային ռեսուրսները կսպառվեն,

արտադրության աճը կդադարի, իսկ շրջակա միջավայրի աղտոտումը կդառնա անվերականգնելի: Այդպիսի աղետից խուսափելու համար հեղինակները առաջարկում էին դադարեցնել բնակչության և արտադրության աճը, անցնել մարդկանց և մեքենաների պարզ վերարտադրության, «զրոյական աճի»:

Անգլիայում Քոուլը և Ֆրիմենը հրատարակեցին հոդվածների շարք՝ «Մալթուսը համակարգչով» վերնագրով, որտեղ քննադատության էին ենթարկվում կանխատեսման հիմնական դրույթները: Դրանք էին.

1. Հարցին գլոբալ մոտեցումը, որը հաշվի չէր առնում տարբեր երկրների առանձնահատկությունները: Այնինչ, զարգացած և թույլ զարգացած երկրներում բնակչության աճը, նյութական ռեսուրսների սպառումը և շրջակա միջավայրի աղտոտումը տարբեր ձևով են ընթանում: Նշենք նաև, որ բնակչության զրոյական աճը թույլ զարգացած երկրների համար իրական չէ: Ժողովրդագրական (դեմոգրաֆիկ) իրադրության փոփոխության կարելի է հասնել միայն խոշոր սոցիալ-տնտեսական վերափոխումների միջոցով: Արտադրության զրոյական աճը թույլ զարգացած երկրների համար կնշանակեր աղետ: Միևնույն ժամանակ, դա կնշանակեր խոշոր կորպորացիաների կամովին հրաժարում շահույթի աճից, որը նույնպես իրական չէ:
2. Ծրագրի մեջ սխալներ: Արտարկվել էին 1960-ական թվականների միտումները, որոնք մեխանիկորեն տեղափոխվել էին մինչև XXI դար: Այնինչ, այդ միտումները արդեն 1970-ական թվականներին փոխվեցին:
3. Օգտագործվել էր կանխատեսման միայն մեկ մեթոդ՝ արտարկում: Չկար նորմատիվային կանխատեսում:

Հեղինակները ընդունեցին քննադատությունը և նեոմալթուսականության մասին մեղադրանքը, սակայն իրենց քննադատներին պիտակավորեցին որպես տեխնոօպտիմիստներ՝ ընդգծելով նրանց հավատը տեխնիկական առաջադիմության նկատմամբ: Դրանից հետո մինչ այժմ ֆուտուրոլոգիան բաժանվել է երկու հիմնական ուղղությունների:

Հռոմեական ակումբին տրված երկրորդ և երրորդ զեկույցներում կանխատեսման գլոբալ մոդելը բաժանվում էր տասը ռեգիոնների: Ընդհանուր հետևությունն այն էր, որ թույլ զարգացած և զարգացած երկրների միջև տարբերությունները աստիճանաբար խորանում են: Աղետը առաջիկա տասնամյակներին սկսվելու է թույլ զարգացած երկրներում՝ հետագայում տարածվելով նաև զարգացած երկրների վրա: Ելնելով դրանից՝ խորհուրդ էր տրվում անցնել ոչ թե զրոյական, այլ «Օրգանական աճի»՝ դիֆերենցելով զարգացման տեմպերը ըստ երկրների, կախված նրանց զարգացման մակարդակից: Դրանից հետո ամեն տարի հռոմեական ակումբին զեկուցագրեր են ներկայացվում տարբեր հիմնահարցերով. հանքային ռեսուրսների շահագործում, շրջակա միջավայրի աղտոտում, արտադրության աճ, կրթություն և այլն:

1.3. Կանխատեսման վիճակը և առանձնահատկությունները ժամանակակից աշխարհում

Մեթոդաբանական առանձնահատկություններ

Ինչպես արդեն նշել ենք, 1950-ական թվականներից սկսած, կանխատեսման տեխնոլոգիան սկսեց որակական փոփոխությունների ենթարկվել: Այդպիսի փոփոխությունները առաջին հերթին պայմանավորված էին մաթեմատիկական մեթոդների ներդրմամբ և տնտեսական մոդելների կիրառմամբ: Մինչև 1950-ական թթ. տնտեսական հետազոտություններում կիրառվող մոդելները ունեին ընդհանուր տեսական և նկարագրողական բնույթ: Դրանք ընդգրկում էին փոքր քանակությամբ փոփոխականներ ու հավասարումներ և չէին կարող ծառայել սոցիալ-տնտեսական գործընթացների պլանավորման և կանխատեսման նպատակներին: Մի կողմից՝ տնտեսաչափական (էկոնոմետրիկական) հետազոտությունների աճը, մյուս կողմից՝ հաշվողական տեխնիկայի զարգացումը հնարավորություն տվեցին անցնելու ավելի բարդ և ագրեգավորված մոդելների:

Առաջին այդպիսի մոդելներից մեկը մշակել էին Լ.Կլեյմանը և Ռ.Գոլդբերգենը՝ ԱՄՆ տնտեսության համար, 1955թ.: Այն պարունակում էր 20 հավասարում: Համեմատության համար նշենք, որ ԱՄՆ տնտեսության զարգացման վերջին մոդելները պարունակում են մի քանի հարյուր հավասարումներ և հազարավոր փոփոխականներ: Այս մոդելներում տնտեսական մեխանիզմը նկարագրվում է ամբողջական պահանջարկը որոշող գործոններով և կարող է կիրառվել

միայն կանխատեսումների նպատակով: Պլանային մոդելները, ի տարբերություն կանխատեսողական մոդելների, հնարավորություն էին տալիս պետական սոցիալ-տնտեսական քաղաքականությամբ ազդելու մոդելում ներառվող գործոնների վրա:

1955թ. Նիդեռլանդների կենտրոնական պլանային բյուրոն հրապարակեց պաշտոնական այդպիսի մոդել, որը կցված էր երկրի տարեկան տնտեսական զարգացման պլանին: Նույն տարիներին Նորվեգիայում պրոֆ. Ռ.Ֆրիշը իր ուսանողներից ձևավորում էր խմբեր, որոնք պետք է առաջարկեին սոցիալ-տնտեսական քաղաքականության տարբերակներ: Դրանք մտցվում էին տնտեսության զարգացման պլանային մոդելի մեջ, իսկ ստացվող արդյունքները հետագայում քննարկվում էին: Սակայն այս բոլոր մոդելները լուծում էին կարճաժամկետ հիմնահարցեր:

Երկարաժամկետ կանխատեսումներ իրականացնելու, տնտեսական աճի հնարավորությունները ուսումնասիրելու համար այդ տարիներին շատ երկրներում օգտագործում էին ոչ բարդ հաշվարկներ, որոնք իրականացվում էին Հարրոդ-Դոմարի մոդելի տիպի մոդելներում: Սակայն դեռևս 1930-ական թթ., մեկը մյուսից անկախ, ավելի կատարյալ մաթեմատիկական մոդել մշակեցին հնդիկ Մախալանոբիսը և խորհրդային մաթեմատիկոս Գ.Ֆելդմանը: Սկզբում դա երկքառորդակ մոդել էր, որտեղ առանձնացվում էին արտադրության միջոցները և սպառման առարկաները, այնուհետև անցան չորս քառորդակներով մոդելին: Մոդելում կիրառվող՝ աշխատանքի և կապիտալի տեխնոլոգիական գործակիցների կայունությունը, մյուս պարամետրերի գծային կախվածության բնույթը Ֆելդման-Դոմար-Մախալանոբիսի մոդելը դարձնում էին շատ հարմար գործնական կիրառման համար, ինչպես տնտեսական աճի գնահատման, այնպես էլ կանխատեսումային հաշվարկներ իրականացնելու ժամանակ:

XX դարի կեսին տնտեսական հետազոտություններում և կանխատեսումներում առավել լայն կիրառություն ստացավ միջճյուղային վերլուծությունը, որի հիմնական դրույթները բացահայտվել էին դեռևս 1936թ. Վ.Լեոնտևի հրատարակած հոդվածներում:

Դեռևս XVIII դ. Լյուդովիկոս XV-ի պալատական բժիշկ Ֆրանսուա Քենեն, որը 60-ամյա հասակում սկսեց զբաղվել քաղաքատնտեսությամբ, ստեղծեց տնտեսության առաջին քանակական

մոդելը: Քենեի աղյուսակները հասարակական ամբողջական արդյունքի արտադրության ու բաշխման գործընթացում ձևավորվող առավել ընդհանուր համամասնությունների վերլուծության հիմքն են: Այդ աղյուսակների հիման վրա Վասիլի Լեոնտևի մշակած «ծախսեր - թողարկում» մոդելը գործնական կիրառման հասցրեց միջճյուղային կապերի վերլուծությունն ու կանխատեսումը:

Լեոնտևը պայմանականորեն տնտեսությունը բաժանել էր 44 հատվածի, որտեղ բացահայտվում են կապերը մի կողմից արտադրության գործոնների և մյուս կողմից՝ արտադրության գործընթացի փուլերի միջև՝ միջանկյալ արտադրանքից ընդհուպ սպառման գնացող վերջնական ապրանքները: Այս հատվածների փոխկապվածությունը կարելի է նկարագրել շախմատաձև աղյուսակի կամ հաշվեկշռի տեսքով, որը ունի նաև միջճյուղային հաշվեկշիռ անվանումը: Մոդելի երկրորդ աստիճանը կազմում են, այսպես կոչված՝ «տեխնիկական գործակիցները», որոնց թիվը մոտ 200 է: Դրանք դուրս են բերվում հաշվեկշռի առաջին բաժնում և հանդիսանում են փոխադարձ կապերի քանակական և որակական պարամետրերը: Երրորդ՝ արդյունքային աստիճանը, հավասարումների համակարգն է: Այն բավականին բարդ և հսկայածավալ է, սակայն հնարավորություն է տալիս պատասխանելու մի շարք հարցերի, մասնավորապես՝ ինչպիսի ծախսեր պետք է կատարի յուրաքանչյուր հատվածը, որպեսզի ապահովի համախառն արդյունքի աճը մեկ միավորով: Կամ՝ ինչ և ինչքան պետք է ծախսի յուրաքանչյուր հատվածը, որպեսզի ավելացնի այս կամ այն որոշակի արտադրատեսակի թողարկումը:

Սովորական միջճյուղային մոդելը պարունակում էր խիստ պարզեցված ենթադրություններ. մասնավորապես այն ենթադրում էր, որ տնտեսության յուրաքանչյուր հատված (ոլորտ) թողարկում է արտադրանքի միայն մեկ տեսակ: Սակայն շատ նպատակների համար այսպիսի սահմանափակումները չափից դուրս խիստ էին: Հետագայում մոդելը կատարելագործվեց՝ ներառելով դինամիկ տեխնոլոգիական գործակիցներ, ճկուն գներ և այլն:

Տ.Կուպմանսի և մի շարք այլ գիտնականների ջանքերով մշակվեց, այսպես կոչված՝ գործունեության վերլուծության մեթոդը: Այս տիպի մոդելները միջճյուղային մոդելների նման գծային էին, սակայն դրանցում արտադրական գործունեության յուրաքանչյուր տեսակ կարող էր կապված լինել մի քանի ապրանքների

թողարկման հետ և հնարավորություն էին տալիս ընտրություն կատարելու յուրաքանչյուր արտադրատեսակի արտադրության տարբեր տեխնոլոգիաների միջև: Գործունեության վերլուծության տիպի արտադրական մոդելը, որպես կանոն, սովորական միջճյուղային հաշվեկշռի համեմատ, ավելի մեծ օպտիմալացման հնարավորություններ էր ընձեռում: Այդ պատճառով գործունեության վերլուծությունը զարգանում էր սերտորեն կապված գծային ծրագրավորման հետ, որը օպտիմալացման հիմնահարցերի լուծման մեթոդ էր՝ գծային մաքսիմալացնող և մինիմալացնող ֆունկցիաներով ու սահմանափակումներով, որոնք ներկայացվում են հավասարումների կամ անհավասարությունների ձևով:

Գծային ծրագրավորման մոդելը և այսպիսի հիմնահարցերի արդյունավետ լուծման սիմպլեքս մեթոդը մշակել էր Ջորջ Դանցիգը 1947թ.՝ ԱՄՆ ռազմաօդային ուժերի որոշակի գործողություն պլանավորման համար: Հետագայում գործունեության վերլուծությունը և գծային ծրագրավորումը գործնական կիրառություն ստացան ոչ միայն տնտեսության մեջ, այլև տնտեսական հետազոտություններում և կանխատեսումներում: Ռ.Դորֆմանի, Պ.Սամուելսոնի, Ռ.Սոլոուի, Ռ.Ֆրիշի, Օ.Լանգեի (Լեհաստան), Ջորջ Սենդիի (Նիդեռլանդներ), Լ.Կանտարովիչի աշխատություններում հստակ ցույց է տրվում գծային ծրագրավորման և տնտեսական վերլուծության ավանդական մեթոդների միջև փոխադարձ կապը: Նրանք ապացուցեցին, որ գծային ծրագրավորման մոդելները կարող են օգտագործվել մակրոտնտեսական կանխատեսման և ռազմավարական պլանավորման նպատակներով:

1960թ. Ջ.Դանցիգը և Ֆ.Վուլֆը մշակեցին մոդելավորման սկզբունքորեն նոր մոտեցում՝ տրոհման մեթոդը, որը թույլ է տալիս ստեղծել ոչ թե մեկ ընդհանուր, խոշոր տնտեսամաթեմատիկական մոդել, այլ ելակետային մեծ մասշտաբի նպատակը տրոհել մի քանի մասնակի՝ փոխադարձորեն կապակցված խնդիրների և տարբեր մակարդակների մի քանի մոդելները ինտեգրել:

Վերջին տարիներին երևան են եկել նոր տեսությունների և մեթոդների մշակման հետաքրքիր հետազոտություններ, որոնք էական ազդեցություն կարող են ունենալ սոցիալ-տնտեսական կանխատեսման մեթոդաբանության զարգացման և կիրառման վրա: Դրանցից են՝ անորոշության պայմաններում ռացիոնալ վարքի տեսությունը, ինֆորմացիայի տեսությունը, համակարգերի

ընդհանուր տեսությունը, խմբերի տեսությունը, խաղերի տեսությունը: Այս տեսությունների առանձին տարրերը արդեն գործնականում կիրառվում են կանխատեսումների ժամանակ, չնայած դեռևս համընդհանուր մեթոդաբանության մաս չեն կազմում:

Ժամանակակից ֆուտուրոլոգիայի հիմնական գծերը

Զարգացած երկրներում իրականացվող կանխատեսմանը բնորոշ են երեք կարևոր հանգամանքներ.

1. Արևմուտքի շատ երկրներում գիտատեխնիկական, սոցիալ-տնտեսական և ռազմա-քաղաքական կանխատեսումներին 1960-ական թվականներից սկսեցին մեծ ուշադրություն դարձնել: Ճիշտ է, «կանխատեսումների բումը» արդեն անցել է և դրությունը կայունացել է: 1960-ական թվականներին ստեղծված հազարավոր հետազոտական կազմակերպությունների մեծ մասը քայքայվել է կամ ձուլվել խոշորներին:
2. 1960-ականների վերջերից կանխատեսումները սկսեցին կիրառել ռազմավարական պլանավորման, ծրագրման, կառավարման մեջ, ֆինանսաարդյունաբերական կորպորացիաների և պետական քաղաքականության մշակման համար:
3. Կանխատեսման մեթոդիկան ստեղծվեց 1960-ական թվականներին: Դրանից հետո ոչ մի նոր մեթոդ չի ստեղծվել: Ավելին, այդ տարիներին առաջարկվող 150-200 մեթոդներից ներկայումս օգտագործվում են 15-20-ը:

Ներկայումս մշակվող կանխատեսումների մեջ հատուկ դեր են կատարում, այսպես կոչված՝ իրավիճակային կանխատեսումները, որոնցում գնահատվում է տնտեսական իրադրությունը՝ 1. առանձին ապրանքի շուկայում, 2. տնտեսության որոշակի ոլորտում, 3. համաշխարհային շուկայում: Կանխատեսումներում դիտարկվում են ոչ միայն օբյեկտիվորեն ձևավորված զարգացման միտումները, այլև շուկայի կարգավորմանն ուղղված պետական միջոցառումների իրականացման հնարավոր հետևանքները:

1930-ական թթ. «Մեծ ճգնաժամից» հետո շուկայական մեխանիզմների կատարելության և ինքնակարգավորման նկատմամբ հավատը սասանվեց: Մասնագետները աստիճանաբար եկան այն կարծիքի, որ շուկային բնորոշ են այնպիսի անուղղելի թերություններ, որոնք խախտում են տնտեսական հավասարակշռու-

թյունը: Հետևաբար, դրությունը կարող է շտկվել պետական միջամտությամբ՝ որոշակիորեն ազդելով շուկան կարգավորող ինստիտուտների վրա: Տնտեսական կյանքին պետության այդպիսի միջամտությունը կարելի է համեմատել մարդկանց կողմից կենսաբանական օրենքների օգտագործման հետ: Կենսաբանության մեջ սելեկցիան հնարավորություն է տալիս արագացնելու կենդանի էակների էվոլյուցիայի գործընթացները: Այդպես էլ տնտեսության մեջ. որոշակի ինստիտուտների կազմակերպումը և պետության համապատասխան քաղաքականությունը կարող են կրճատել երկրի սոցիալ-տնտեսական զարգացման նպատակներին հասնելու ժամկետները և ապահովել հավասարակշռված աճ: Այդ է պատճառը, որ ներկայումս շատ պետություններ այդ նպատակներով ակտիվորեն օգտագործում են կանխատեսումն ու պլանավորումը:

1.4. Կանխատեսման կազմակերպումը առաջատար երկրներում

Ներկայումս զարգացած երկրներում գործող կազմակերպությունները բաժանվում են չորս խմբի.

ա. մասնավոր խորհրդատվական-հետազոտական կենտրոններ, որոնք կանխատեսումներ են կատարում այլ հիմնարկների համար՝ պայմանագրերով,

բ. կառավարական հիմնարկներ. սրանք հիմնականում պատրաստի կանխատեսումային տեղեկատվություն են հավաքագրում մասնագիտացված կենտրոններից և ամփոփում այն,

գ. կանխատեսման խմբեր և անհատ հետազոտողներ՝ ավելի լայն պրոֆիլի նախագծային, ծրագրավորող, կառավարման, հետազոտական հիմնարկներում,

դ. հասարակական կազմակերպություններ. գիտական ընկերություններ, ասոցիացիաներ, որոնք կատարում են տեղեկատվության փոխանակություն և հաճախ կանխատեսումներ են իրականացնում սեփական ուժերով:

Տարբեր երկրներում կանխատեսման աշխատանքների կազմակերպումը ունի իր առանձնահատկությունները:

ԱՄՆ-ում, ինչպես նաև արևմտաեվրոպական մի շարք երկրներում, կանխատեսումը ապակենտրոնացած է: Նախագահի ապարատում գործում է վիճակագրաքաղաքական բաժին, որը կանխատեսումային ամփոփագրեր է պատրաստում պետության ղեկավարի համար: Կոնգրեսին կից գործում է գիտատեխնիկական առաջադիմության ազդեցության գնահատման Բյուրոն՝ յոթ բաժիններով. էներգետիկայի, պարենի, առողջապահության, նյութահումքային բազայի, գիտության և քաղաքականության, տրանսպորտի և կապի, ծովային հիմնախնդիրների: Սակայն սրանք բոլորը խորհրդատվական-տեղեկատվական բնույթի կազմակերպություններ են:

Հիմնական կազմակերպությունները, որոնց թիվը խիստ կրճատվել է և ներկայումս 100-ից չի անցնում, աշխատում են պատվերպայմանագրերի հիման վրա՝ պետական հիմնարկների կամ մասնավոր կորպորացիաների համար: Դրանցից խոշորագույններն են՝ ՌԵՆԴ կորպորացիան (ստեղծվել է 1948թ.), Համաշխարհային իրավակարգի ինստիտուտը (1948թ.), «Ռեսուրսներ ապագայի համար» կորպորացիան (1952թ.), «Պրեդիկաստա» կորպորացիան (1960թ.), «2000թ. հանձնաժողովը» (1965թ.), Ինտեգրատիվ հետազոտությունների կենտրոնը (1968թ.), «Ֆուտուրեմիկա» կորպորացիան (1970թ.) և այլն: Հրատարակվում են «Ֆուտուրիստ», «Ապագայի աշխարհը», «Ֆյուչերս» և մի շարք այլ ամսագրեր: Հրատարակվում են 70 պարբերական տեղեկագրեր:

Բացի այդ, մի շարք նահանգներում դեռևս 1970-ական թվականներից ստեղծվել են հատուկ հանձնաժողովներ ու կենտրոններ՝ նահանգների զարգացման երկարաժամկետ կանխատեսումների մշակման համար:

Կանադայում կանխատեսման համակարգը կենտրոնացված է: 1978թ. ստեղծվել է կառավարական կոորդինացիոն կենտրոն՝ «Ապագայի հետազոտությունների քարտուղարություն»: Դրան կից ստեղծվել է «Ապագայի հետազոտությունների հատուկ միջգերատեսչական կոմիտե»: Գործում է նաև Կանադայի ապագայի հիմնախնդիրների ինստիտուտը: Տեղեկատվական փոխանակությունը կատարվում է «Ապագայի հետազոտությունների կանադական ասոցիացիայի» միջոցով, որը գումարում է տարեկան կոնֆերանսներ, թողարկում է ամսագիր:

Անգլիայում կանխատեսումային մշակումների կոորդինացիոն կենտրոնի դեր է կատարում հասարակական գիտությունների հետազոտական խորհուրդը՝ իր բաժանմունքներով Լոնդոնում, Օքսֆորդում, Քեմբրիջում, Բրիստոլում: Հնագույն հետազոտական

կենտրոններից են ԷՐԱ կորպորացիան (1920թ.) և տնտեսական ու քաղաքական պլանավորման խումբը (1931թ.): Կանխատեսման կենտրոններ են ստեղծված Էդինբուրգի, Մանչեստերի, Բիրմինգհեմի, Օքսֆորդի, Բրեդֆորդի, Բլեդչլիի համալսարաններում:

Ֆրանսիայում համապետական կանխատեսումների ամփոփումը կատարում է վարչապետի գրասենյակին կից պլանավորման Գլխավոր կոմիսարիատի երկարաժամկետ կանխատեսման բաժինը: Ճյուղային կանխատեսումների ամփոփումը տալիս են համապատասխան նախարարությունները՝ տնտեսության և ֆինանսների, արդյունաբերության, կենսապայմանների և շրջակա միջավայրի, արտաքին գործերի, պաշտպանության:

Բացի այդ, գործում են մի շարք կենտրոններ. Սպառման հիմնախնդիրների տեղեկատվական կենտրոնը (1953թ.), Գիտատեխնիկական հեղափոխության հետևանքների կանխատեսման հետազոտական կենտրոնը (1956թ.), Ազանի կոնսուլտացիոն ֆիրման (1968թ.), Արտաքին քաղաքական կանխատեսման հետազոտական կենտրոնը (1975թ.):

Փարիզում են տեղակայված ՅՈՒՆԵՍԿՕ-ի հետազոտական բաժինները, որոնց մեծ մասը կանխատեսումներ է իրականացնում:

Պետական մակարդակով կանխատեսման և ծրագրման մեծ փորձ ունեցող երկրների մեջ առաջատարը անշուշտ Ճապոնիան է: Դեռևս 1961թ. այս երկրում ընդունվեց «Ազգային եկամտի կրկնապատկման տասնամյա պլանը»: Այն իրենից ներկայացնում էր մակրոտնտեսական ցուցանիշների միջին և երկարաժամկետ կանխատեսումներ, որոնք օգտագործվում էին բյուջեների, իսկ դրանց միջոցով՝ նաև հարկային մուտքերի հիմնավորման համար: Այդ ժամանակներից մշտապես մշակվում են համազգային պլաններ: Դրանցից յուրաքանչյուրն ունի իր հիմնական հայեցակարգը, գլխավոր գաղափարը կամ նպատակների համակարգը. օրինակ՝ «աճի բևեռների» ստեղծում երկրի տարածաշրջաններում, որոնք հեռու են արդյունաբերական ագլոմերացիաներից կամ աշխատուժի հավասարաչափ բաշխումը և ինտեգրումը երկրի տարածքում և այլն:

Կանխատեսման միջազգային կազմակերպությունները

Տնտեսական քաղաքականության և բնապահպանական հիմնահարցերի բարդացմանը զուգընթաց, ժամանակակից հետինդուստրիալ երկրներում մեծանում է կանխատեսումային հետազոտությունների դերը: Եթե կանխատեսման անհրաժեշտությունը ոչ մի երկրում կասկածներ չի հարուցում և չի քննարկվում զանազան տնտեսագիտական դպրոցների և ուղղությունների կողմից, ապա ռազմավարական պլանավորման հիմնահարցը սուր բանավեճերի առարկա է: Մի կողմից՝ այնպիսի երկրներ, ինչպիսիք են Ֆրանսիան, Ճապոնիան և Սկանդինավյան երկրները, չբավարարվելով կանխատեսումներով, մշակում են պետական մակարդակով նաև զարգացման ռազմավարական պլաններ և ստեղծել են դրանց մշակման հատուկ մարմիններ, այդ պլանները դիտում են որպես երկրի ներդաշնակ զարգացման կողմնորոշիչ, մյուս կողմից՝ այնպիսի երկրներ, ինչպիսիք են ԱՄՆ-ը, Կանադան, Անգլիան, պետական պլանավորումը դիտում են որպես դեմոկրատիայի և ընդհանրապես ազատականացման հիմքերի խախտման գործոն:

Այնինչ, մակրոտնտեսական կանխատեսումը վաղուց անցել է ազգային սահմանները և ընդգրկում է աշխարհի ամբողջական տարածաշրջաններ և նույնիսկ ողջ համաշխարհային տնտեսությունը: Այսօր կարելի է խոսել կանխատեսման ինդուստրիայի առկայության մասին: Բացի առանձին երկրներում ստեղծված կանխատեսման կենտրոններից, ներկայումս գործում են մի շարք խոշոր միջազգային կազմակերպություններ:

«Ֆուտուրիբլը» ստեղծվել է 1960թ.՝ որպես միջազգային ասոցիացիա: Շտաբ-բնակարանը գտնվում է Փարիզում, ունի 4000-ից ավելի անդամներ աշխարհի 45 երկրներից: Տեղեկատվական կենտրոնը ունի կանխատեսմանն առնչվող 4-5 հազար անուն գիրք և 60 հազարից ավելի քարտ՝ զանազան հիմնախնդիրների վերաբերյալ: Հանդես է գալիս որպես միջնորդ՝ կանխատեսումային մշակումների կազմակերպման գործում, պատվերներ է վերցնում սեփական մշակումների համար, հանդես է գալիս որպես խորհրդատվական ֆիրմա, իրականացնում է մասնագետների պատրաստում և վերապատրաստում: Թողարկում է «Ֆուտուրիբլ-2000» ամսագիրը:

«Ապագայի աշխարհը» ստեղծվել է 1967թ.՝ որպես միջազգային ընկերություն: Շտաբ. բնակարանը գտնվում է Վաշինգտոնում: Ունի

150 կոլեկտիվ և 50000 անհատական անդամներ աշխարհի բոլոր խոշոր երկրներում: Ունի հզոր տեղեկատվական կենտրոն: Իրականացնում է նույն գործառույթները, ինչ «Ֆուտուրիբլը»: Գործում են հետևյալ բաժանմունքները. բիզնեսի հեռանկարային հիմնախնդիրներ, տրանսպորտ և կապ, սնունդ, կառավարում, առողջապահություն, սոցիալական արժեքներ, միջազգային հարաբերություններ, բնակչություն, վառելիքաէներգետիկ և հումքային ռեսուրսներ, գիտություն և տեխնիկա: Թողարկում է «Ֆուտուրիստ» ամսագիրը: Բաժանմունքները թողարկում են սեփական տեղեկագրերը: Հինգ տարին մեկ գումարվում է գլխավոր ասամբլեա - համագումար:

«Հռոմեական ակումբ». Ունի 100 անդամներ աշխարհի 30 երկրներից: Միջնորդ է հանդիսանում տարբեր կորպորացիաների կողմից հետազոտական նախագծերի ֆինանսավորման համար, ուղղակի երկխոսության մեջ է մտնում պետությունների ղեկավարների հետ, որոնք կարող են դեր ունենալ հիմնահարցերի լուծման գործում, նպաստում է համաշխարհային հասարակական կարծիքի ստեղծմանը տարբեր հիմնահարցերի վերաբերյալ:

Մյուս միջազգային կազմակերպություններից են. «Գիտատեխնիկական առաջադիմության հետևանքների գնահատման միջազգային ընկերությունը», որը ստեղծվել է 1972թ. Վաշինգտոնում, «Ապագայի ուսումնասիրման համաշխարհային ֆեդերացիան»՝ ստեղծվել է 1973թ. Հռոմում:

Աշխարհում կանխատեսման հիմնահարցերով անցկացվում են տասնյակ գիտական կոնֆերանսներ և սիմպոզիումներ: Դրանցից խոշորագույնը կանխատեսման հարցերով Միջազգային սիմպոզիումն է, որը անցկացվում է ամեն տարի և ներգրավում ավելի քան 2 հազար մասնակիցների: Վերջին 20 տարիներին կանխատեսման հիմնահարցերը քննարկվել են ավելի քան 80 միջազգային կոնֆերանսներում և սիմպոզիումներում, որոնց նյութերով հրատարակվել է 10 հազարից ավելի աշխատություն: Անգլիայի հետազոտողների տվյալներով, միայն զարգացած երկրներում կանոնավոր կանխատեսումներ իրականացնող կազմակերպությունների թիվը անցնում է 200-ից, որոնցում զբաղված են ավելի քան 2000 մասնագետներ: Առաջատարը այստեղ ԱՄՆ-ն է, որտեղ աշխատում է ամբողջ աշխարհի մասնագետների ավելի քան մեկ քառորդը:

1.5. Տնտեսական զարգացման կանխատեսման անհրաժեշտությունը և եղանակները

Հասարակական գործունեության բոլոր բնագավառներում անհրաժեշտություն է առաջանում կանխատեսելու ընթացիկ գործունեության զարգացման հեռանկարները և այն երևույթները, որոնք կարող են առաջանալ՝ անկախ նպատակադրված գործունեությունից: Տնտեսական բնագավառում սրա դժվարությունը պայմանավորված է երևույթների բարդությամբ և բազմագործոնային բնույթով: Խնդիրն այն է, որ պետք է հաշվի առնվեն բոլոր օբյեկտիվ ու սուբյեկտիվ գործոնները, դրանց փոխադարձ կապն ու պայմանավորվածությունը: Հանրահայտ է, որ «տնտեսության մեջ ամեն ինչ կախված է ամեն ինչից»: Այդ պատճառով տեսականորեն անհրաժեշտ է մշակել տնտեսության զարգացման մեկ՝ համընդգրկուն մոդել: Սակայն գործնականում նպատակահարմար չէ նման մոդելի մշակումը, քանի որ կարող են առաջանալ մեթոդաբանական բնույթի դժվարություններ: Կանխատեսման բնագավառի խոշոր մասնագետներից մեկը՝ Արթուր Քլարկը, կանխատեսման կարևոր պայմաններից մեկը համարում է այն, որ չպետք է խորանալ երևույթների մանրամասների մեջ, այլ անհրաժեշտ է բացահայտել միայն ընդհանուր օրինաչափություններն ու միտումները:

Կանխատեսումը, այդ թվում՝ տնտեսական կանխատեսումը, կարելի է դիտարկել որպես ապագայի մասին ընդհանրական գիտական պատկերացումների կոնկրետ արտահայտություններից մեկը, որը առաջանցիկ արտացոլում է իրականությունը՝ հենվելով բնության, հասարակության և մտածողության օրենքների իմացության վրա: Ելնելով կոնկրետության աստիճանից և հետազոտվող գործընթացների վրա ունեցած ազդեցության բնույթից՝ տարբերում են ապագայի մասին գիտական պատկերացումների երեք ձևեր՝ վարկած (հիպոթեզ), կանխատեսում, պլան:

Վարկածը բնութագրում է «ապագա» հասկացությունը ընդհանուր տեսական մակարդակում: Դա նշանակում է, որ վարկածի կառուցման ելակետային բազան կազմում են տեսությունները և դրանց հիման վրա բացահայտված հետազոտվող օբյեկտների գործունեության ու զարգացման օրինաչափություններն ու պատճառահետևանքային կապերը: Վարկածի մակարդակում

տրվում են այդ օբյեկտների որակական բնութագրերը, դրանց զարգացման ընդհանուր օրինաչափություններն ու միտումները:

Կանխատեսումը, վարկածի համեմատ, ունի ավելի որոշակիություն, քանի որ հենվում է ոչ միայն որակական, այլև քանակական պարամետրերի վրա և դրանով իսկ օբյեկտի ապագա իրավիճակը բնութագրում է քանակապես: Կանխատեսումը ապագայի հասկացությունը արտացոլում է կոնկրետ կիրառական տեսության մակարդակում: Այն տարբերվում է վարկածից անորոշության ավելի ցածր աստիճանով և ավելի բարձր արժանահավատությամբ: Միևնույն ժամանակ, օբյեկտի կամ երևույթի կանխատեսումային գնահատումները կոշտ, միանշանակ չեն, դրանք ունեն հավանական բնույթ:

Պլանը իրենից ներկայացնում է հստակ որոշված նպատակադրումների և հետազոտվող օբյեկտի մանրամասն, կոնկրետ կանխատեսումներ: Այստեղ հաստատագրվում են նպատակադրված խնդիրներին համապատասխան զարգացման ուղիներն ու միջոցները, հիմնավորվում են կառավարչական որոշումները:

Կանխատեսումն ու պլանը, որպես տնտեսական կանխատեսումների տարատեսակներ, իրենց բնույթով ունեն նաև առանձնահատկություններ.

1. Կանխատեսումը կապված է կյանքի բնական, օբյեկտիվ ընթացքի հետ և հենվում է նրա դիալեկտիկական ըմբռնման վրա. անհրաժեշտությունը ճանապարհ է բացում պատահականությունների հորձանուտում: Պլանը ներառում է այն մշակող անձանց կամքը, որոշումներն ու պատասխանատվությունը՝ իրականությունը վերափոխելու նպատակով:
2. Կանխատեսմանը բնորոշ է իրադարձությունների երևան գալու հավանականությունը, պլանը դիտարկում է այդ իրադարձությունը որպես նպատակ,
3. Կանխատեսմանը բնորոշ են իրադարձությունների կայացման ալտերնատիվ ուղիներ ու ժամկետներ. պլանը նախատեսում է իրադարձության կայացման միջոցառումների համակարգ. հերթականությունը, իրականացման կարգը, ժամկետները, միջոցները:

Չնայած առանձնահատկություններին, կանխատեսումը և պլանը սերտորեն փոխկապակցված են: Բանն այն է, որ գիտականորեն հիմնավորված պլաններում օգտագործվում են այնպիսի

հետազոտման եղանակներ, ինչպիսիք են վերլուծությունը, դիագնոզը և կանխատեսումը: Դա նշանակում է, որ կանխատեսումը օգտագործվում է պլանավորման գործընթացում: Պլաններում կանխատեսման առկայությունը, որը ներառում է անցյալի զարգացման միտումները, բարձրացնում է ընդունվող որոշումների ճշտության աստիճանը: Եվ այսպես. կանխատեսումը ունի հավանական բնույթ, պլանը որոշակի է, կանխատեսման մեջ քանակական գնահատումները որոշակի միջանցքով են, պլանում՝ կոնկրետ ցուցանիշներով, կանխատեսումը պարտադիր բնույթ չունի, պլանը ենթադրում է պարտադիր կատարում:

Այսպիսով, կանխատեսումը ուսումնասիրվող օբյեկտի ապագա վիճակի մասին գիտականորեն հիմնավորված պատկերացումների և փաստերի համակարգ է, որն ունի հավանական, սակայն բավականին արժանահավատ բնույթ:

Կանխատեսման էությունն այն է, որ գոյություն ունեցող տեղեկատվության համապատասխան ձևով մշակման և կանխատեսվող օբյեկտի վիճակի ուսումնասիրման հիման վրա, հաշվի առնելով նախկինում բացահայտված միտումները, օգտագործելով համապատասխան մեթոդներ, նախանշում է համակարգի հնարավոր փոփոխությունները հեռանկարում:

Կանխատեսման մեթոդաբանությունը իրենից ներկայացնում է կանխատեսման մեթոդների, սկզբունքների և միջոցների ընդհանրություն: Մակրոտնտեսական կանխատեսման դերը տնտեսական գործընթացների կառավարման մեջ դժվար է գերագնահատել, եթե նկատի ունենանք, որ ցանկացած կառավարչական որոշում իր բնույթով կանխատեսումային է: Կանխատեսման փուլում ձևավորվում են զարգացման հնարավոր նպատակները՝ ինչպես համազգային, այնպես էլ կառավարման ճյուղային ու տարածքային մակարդակներում: Կանխատեսման արդյունքները օգտագործվում են ինչպես պետական մարմինների, այնպես էլ առևտրային ֆիրմաների, բանկային, ապահովագրական ընկերությունների, արդյունաբերական կորպորացիաների կողմից: Հետևաբար, կարելի է պնդել, որ կանխատեսումը այն հիմնաքարն է, որի վրա իրականացվում են ցանկացած ոլորտի գործարար և կառավարչական գործառույթները:

Սոցիալ-տնտեսական կանխատեսման համակարգը պահանջում է կանխատեսման կազմակերպման և մշակման մեթոդաբանության

որոշակի միասնականություն, որը ապահովում է դրանց փոխհամաձայնեցվածությունը և անընդհատությունը: Չնայած կանխատեսման բնույթի հավանականությանը, այն կառուցվում է օբյեկտի զարգացման մասին գիտականորեն հիմնավորված պատկերացումների վրա և կարելի է համարել բավականին արժանահավատ:

Տնտեսական կանխատեսման անհրաժեշտությունը պայմանավորված է մի շարք հանգամանքներով: Դրանցից կարևորներն են.

- Բնական ռեսուրսների օգտագործման տեմպերի արագացումը անհրաժեշտություն է առաջացնում մշակելու այդ ռեսուրսների հետախուզման և յուրացման հեռանկարային ռազմավարություն:
- Աստիճանաբար մեծանում է կառավարման մեջ սոցիալ-տնտեսական ծրագրերի դերը՝ քաղաքաշինական պլաններ, պարենային ծրագրի իրականացում, վառելիքաէներգետիկ և տրանսպորտային համալիրների ստեղծում, որոնց իրականացումը պահանջում է երկարատև ժամանակաշրջան:
- Տեխնիկական նորամուծությունների ներդրումները կապված են հսկայական ծախսերի և ռիսկի հետ: Այդ պատճառով դրանց հետևանքների կանխատեսումը ունի կարևոր նշանակություն ռեսուրսների արդյունավետ օգտագործման համար:

Այսպիսով, առավել ռացիոնալ, հետևողական տնտեսական քաղաքականության հիմնավորման, տնտեսական խոշոր հիմնախնդիրների լուծման համար անհրաժեշտ են երկարաժամկետ հիմնավորված կանխատեսումներ:

1.5.1.Կանխատեսման հետազոտական և նորմատիվային-նպատակային եղանակները

Կանխատեսման ժամանակակից տեսությունը տարբերում է կանխատեսման երկու եղանակներ. հետազոտական և նորմատիվային:

Հետազոտական եղանակը ենթադրում է ապագա իրավիճակի կանխատեսում՝ ելնելով ներկայից: Այս դեպքում կանխատեսումը, հենվելով հետահայաց վերլուծության արդյունքում ստացված տեղեկատվության, կանխատեսվող օբյեկտի զարգացման միտումների, ցուցանիշների միջև եղած փոխադարձ կապերի վրա, աստիճանաբար, տարեցտարի նկարագրում է ապագան: Քանի որ այդպիսի մոտեցումը հենվում է վերլուծական հետազոտությունների վրա, այն անվանում են գիտական կամ հետազոտական: Հաճախ այս եղանակը անվանում են նաև նկարագրական և գենետիկական, նկատի ունենալով, որ այն հենվում է օբյեկտի զարգացման գենետիկայի, ժառանգականության վրա՝ հաշվի առնելով այն ներուժը, որը պարփակված է հենց օբյեկտի մեջ: Այս եղանակը ունի երկու տարատեսակ. ավանդական և նորամուծական:

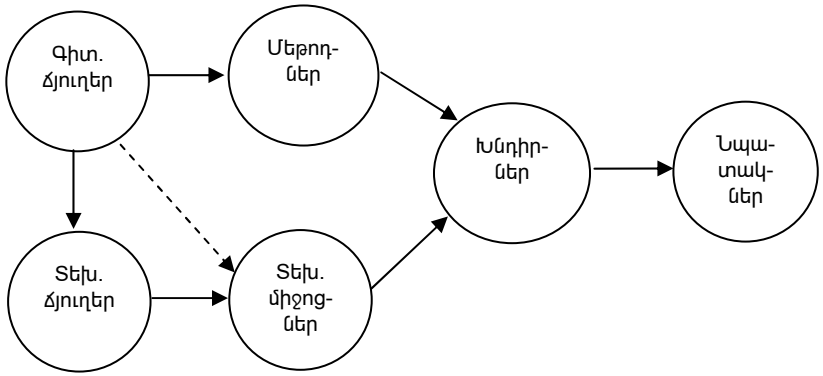
Ավանդական եղանակը ենթադրում է, որ օբյեկտի, օրինակ՝ սոցիալ-տնտեսական համակարգի զարգացումը ընթանում է հարթ և առանց ընդհատումների: Կանխատեսումը այս դեպքում ներկայացնում է ապագա իրավիճակի գնահատում՝ անցյալի տվյալներից ելնելով: Հաճախ այս մեթոդը օգտագործվում է կայուն տնտեսական համակարգում մակրոտնտեսական ցուցանիշների կանխատեսման ժամանակ: Այստեղ հնարավոր է երկու մոտեցում. մի դեպքում ցուցանիշների փոփոխությունը կարող է դիտարկվել որպես կախվածություն միայն ժամանակից, մյուս դեպքում՝ մի շարք գործոններից: Երկու դեպքում էլ նախկին օրինաչափությունները տարածվում են ապագայի վրա: Օրինակ. եթե միջճյուղային հաշվեկշռում տեխնոլոգիական գործակիցները չեն փոփոխվում, ապա ՀՆԱ կանխատեսումը իրականացվում է բազմագործոնային մոդելով, սակայն ավանդական եղանակով: Նորամուծական եղանակի դեպքում հաշվի են առնվում այդ գործակիցների փոփոխությունները՝ կախված ԳՏԱ նվաճումներից: Այդ դեպքում առաջանում են օբյեկտի զարգացման մի քանի տարբերակներ:

Նորմատիվային եղանակով կանխատեսում են ապագա նպատակադրմանը հասնելու ուղիները: Այս դեպքում նախ սահմանվում են զարգացման ցանկալի, վերջնական նպատակները, այնուհետև որոշվում են դրա համար անհրաժեշտ ռեսուրսները և դրան հասնելու ուղիներն ու եղանակները: Այս եղանակը օգտագործվում է այն դեպքում, երբ չկա օբյեկտի անցյալի վերաբերյալ անհրաժեշտ տեղեկատվություն և, հետևաբար, հնարավոր չէ իրականացնել բազմագործոն վերլուծություն ու մոդելավորում: Գերակշռում են հետազոտման որակական մեթոդները: Սահմանելով օբյեկտի զարգացման ցանկալի վերջնական իրավիճակը՝ կանխատեսողը պետք է նախատեսի այն միջոցառում-

ները և ռեսուրսները, որոնք անհրաժեշտ են այդ նպատակները իրականացնելու համար:

Հաճախ կանխատեսման այս երկու եղանակները օգտագործվում են զուգահեռաբար: Այսպես, ենթադրենք՝ հետազոտական կանխատեսման առանձին տարբերակները ցույց են տալիս առաջիկա 10 տարիների ընթացքում գործազրկության մակարդակի կրճատում 10-ից 7%: Կանխատեսողը, օգտագործելով նորմատիվային եղանակը, նպատակ է դնում հասնել 5% գործազրկության մակարդակի: Հաշվարկները ցույց են տալիս, որ դրա համար անհրաժեշտ է լրացուցիչ աշխատատեղերի ստեղծում և համապատասխան ներդրումներ: Եթե այդպիսի լրացուցիչ աղբյուրների հնարավորությունը իրատեսական է, ապա կանխատեսումը հիմնավորված է:

Նորմատիվային կանխատեսումը իրականացվում է, այսպես կոչված՝ «նպատակների ծառի» միջոցով: Ցույց տանք այս մեթոդի կիրառության մի պարզ օրինակ: Կառավարման ավտոմատ համակարգի ստեղծման կանխատեսումը կազմելիս մշակվող «նպատակների ծառի» խոշորացված մոդելի մի ճյուղը ունի հետևյալ տեսքը.



Կառավարման ավտոմատ համակարգի (ԿԱՀ-ի) ստեղծման նպատակը տեխնոլոգիական որևէ գործընթացի կամ տնտեսական համակարգի կառավարման կատարելագործումն է: Այս նպատակը իրականացնելու համար անհրաժեշտ է լուծել մի շարք խնդիրներ: Դրանք են.

1. կազմակերպչական՝ համակարգի նախագծումը, տեխնիկական փաստաթղթերի պատրաստումը,
2. մաթեմատիկական ապահովություն՝ նոր ծրագրերի մշակում, մասնագիտացված ալգորիթմական լեզուների ստեղծում,

3. տեխնիկական միջոցների համալիր՝ նոր մեքենաների, սարքերի, միկրոպրոցեսորների նախագծում և ստեղծում,
4. կադրերի պատրաստում և տեղաբաշխում՝ նախագծողներ, ղեկավար աշխատողներ, վերաորակավորման դասընթացներ, մանկավարժական կադրեր, դասագրքեր:

Խնդիրները որոշելուց հետո, փորձագիտական գնահատման մեթոդով, տասը բալանոց սանդղակով, 5–6 հոգուց բաղկացած խումբը գնահատում է յուրաքանչյուր խնդրի կարևորությունը նպատակին հասնելու գործում: Ստացված արդյունքները ձևավորում են մատրիցի տեսքով:

Խնդիրներ	Նպատակներ				Տեխ. միջոցներ	Խնդիրներ		
	$Ն_1$	$Ն_2$	$Ն_3$			$Խ_1$	$Խ_2$	$Խ_3$
$Խ_1$	8	5	3		$ՏՄ_1$			
$Խ_2$	7	9	4		$ՏՄ_1$			
.....	.....	.....	.....		.....	.....	.....	.....
$Խ_3$	2	6	5		$ՏՄ_1$			

Այնուհետև կազմում են մատրից՝ հաջորդ ճյուղի համար, որտեղ գնահատվում է տեխնիկական միջոցների ազդեցությունը խնդիրների վրա: Երրորդ մատրիցում գնահատվում է զանազան մեթոդների կարևորությունը խնդիրների լուծման համար: Եվ այսպես՝ յուրաքանչյուր ճյուղի համար կառուցվում է առանձին մատրից: Այս մատրիցների կառուցումը հնարավորություն է տալիս օպտիմալացնելու աշխատանքների ժամկետները և ռեսուրսները բաշխելու առանձին աշխատանքների միջև՝ ելնելով դրանց կարևորությունից: Դրա համար, օրինակ, առաջին մատրիցում որոշում են առաջին սյունակի տարբեր խնդիրների տեսակարար կշիռները սյունակի ընդհանուր գումարի մեջ: Եթե առաջին նպատակի համար նախատեսված է ինչ-որ N ռեսուրս, ապա այդ ռեսուրսը կբաժանվի առանձին խնդիրների միջև՝ նրանց տեսակարար կշիռներին համապատասխան: Նույն ձևով յուրաքանչյուր խնդրի համար առանձնացված միջոցները կարելի է բաշխել մյուս գործոնների միջև:

1.6. Սոցիալ-տնտեսական համակարգ. էությունը, նպատակները, կանխատեսման հիմքերը

1.6.1. Սոցիալ-տնտեսական համակարգի էությունն ու նպատակները

Ընդհանուր առմամբ, սոցիալ-տնտեսական համակարգը (ՍՏՀ) կարելի է դիտարկել որպես մարդկային հարաբերությունների անընդհատ զարգացող համալիր, որը կապված է անձնական և հասարակական պահանջմունքների բավարարման նպատակով սահմանափակ ռեսուրսների բաշխման հետ: Հետևաբար, երկրի ՍՏՀ-ն իրենից ներկայացնում է արտադրության, բաշխման և վերաբաշխման, վերջին հաշվով՝ սոցիալական ու նյութական բարիքների սպառման հարաբերությունների համակարգ: Այն, ըստ էության, ավելի համընդգրկուն համակարգի մի մասն է: Վերջինս, բացի տնտեսական և սոցիալական համակարգերից, ներառում է քաղաքական, բնապահպանական, կրոնական, բարոյահոգեբանական և այլ համակարգեր:

ՍՏՀ-ում առաջնայինը համարվում են սոցիալական նպատակները: Ինչու՞: Պատմության մեջ բազմաթիվ են այն օրինակները, երբ հզոր կայսրությունները կործանվել են այն ժամանակ, երբ հոգեկան արժեքները հասարակության մեջ հետին պլան են մղվել: Այդ պատճառով էկոնոմիկսի տեսության (դասական, ավանդական տնտեսագիտության) շրջանակներում, այսպես կոչված՝ հանրային բարիքները, ինչպիսիք են սոցիալական ոլորտը և ենթակառուցվածքները, բնապահպանությունը, գիտությունը, դիտարկվում են որպես պետության (ոչ շուկայական համակարգի) կողմից ապահովվող տարրեր: էկոնոմիկսը սխալ է դնում շեշտադրումները, որը հանգում է հետևյալին.

- էկոնոմիկսի հայացքների ամբողջ համակարգը հենվում է մարդկային հասարակության զարգացման նպատակների ոչ ճիշտ պատկերացումների վրա: Այն տառապում է տնտեսական ռացիոնալիզմով՝ ի վնաս համամարդկային արժեքների և հանդիսանում է սպառողական հասարակության գաղափարական հենքը:
- Հենվելով ինդուստրիալ հասարակության տեսության վրա, որը հասարակության զարգացման նպատակը համարում է նյութական կամ տնտեսական աճը, էկոնոմիկսը մարդուն դիտում է որպես «homo economicus», որպես արտադրության մի գործոն, որը տանում է նրա հետաճի: Ոչ թե տնտեսությունն է ծառայում մարդուն, այլ մարդը՝ տնտեսությանը:
- Ինդուստրիալ հասարակության տեսությունը գործնականում հանգեցրեց համաշխարհային ճգնաժամի՝ ժողովրդագրական, բնապահպանական, պարենային, էներգետիկ, հումքային:

Այդ պատճառով անհրաժեշտ է վերանայել առանձին վերցրած երկրների և համաշխարհային զարգացման նպատակները: ՍՏՀ համար այդպիսի նպատակներ կարող են հանդիսանալ.

- հասարակության յուրաքանչյուր անդամի համար նվազագույն պայմանների ապահովումը, որը կերաշխավորի նրա ազատությունը և անվտանգությունը՝ բոլոր առումներով,
- երկրի դինամիկ և արդյունավետ զարգացումը,
- ազգային անվտանգության ապահովումը՝ քաղաքական, տնտեսական, սոցիալական, ռազմական:

1.6.2. Կանխատեսումը՝ որպես ՍՏՀ կառավարման փուլ

ՍՏՀ կառավարման կամ պետական կարգավորման գործընթացը պայմանականորեն կարելի է բաժանել 3 մասի.

1. Հետահայաց վերլուծություն,
2. ՍՏՀ զարգացման կանխատեսումների մշակում,
3. Զարգացման հայեցակարգի և հիմնական ուղղությունների մշակում:

Հետահայաց վերլուծության ժամանակ իրականացվում են կանխատեսումային վերլուծական հաշվարկներ: Վերլուծությունը կոչվում է հետահայաց (ռետրոսպեկտիվ), քանի որ օգտագործվում են կանխատեսվող ժամանակաշրջանին նախորդող մի շարք տարիների տվյալները: Այս փուլի հիմնական նպատակը ՍՏՀ գործունեության և զարգացման մասին տեղեկատվության նախապատրաստումն է՝ հավաքելը, մշակելը, համակարգելը: Այդպիսի տեղեկույթի ստացումը ենթադրում է.

- համապատասխան տարածքային, ճյուղային ծրագրերի և պետական բյուջեի կատարման վերլուծություն,

- ՍՏՀ զարգացման նպատակադրումների ճշտության որակական և քանակական գնահատում, այդ նպատակների դասակարգում ըստ կարևորության, նպատակների ծառի ձևավորում,
- բնակչության սոցիալական ու նյութական պահանջմունքների՝ նախկինում սահմանված մակարդակների որակական և քանակական վերլուծություն,
- ՍՏՀ զարգացման դրական և բացասական միտումների բացահայտում նախականխատեսումային ժամանակաշրջանում,
- չօգտագործված ռեզերվների և ռեսուրսների բացահայտում, ներուժային ռեսուրսների որոշում, անհաշվեկշռվածության և ճգնաժամային իրավիճակների պատճառների վերլուծություն,
- ՍՏՀ ճյուղային կառուցվածքի վերլուծություն. այստեղ անհրաժեշտ է պարզել, թե որքանով է այդ կառուցվածքը համապատասխանում ազգային և համաշխարհային շուկայի փոփոխվող իրավիճակին:

Այս փուլում մշակվում է նաև ՍՏՀ կարճաժամկետ կանխատեսում բազային տարվա համար: Այսպես, ենթադրենք՝ վերլուծությունը ավարտել ենք ընթացիկ տարվա հունիսին, այսինքն՝ ունենք վիճակագրական տվյալներ առաջին երկու եռամսյակների համար: Սակայն հաջորդ տարվա կանխատեսումը կազմելու համար տեղեկատվություն է անհրաժեշտ մինչև բազային տարվա վերջը: Այդ պատճառով ՍՏՀ-ն կանխատեսվում է հաջորդ երկու եռամսյակների համար:

Ինչպես տեսնում ենք, կառավարման այս փուլում, որտեղ իրականացվում են նախապատրաստական հետազոտական աշխատանքներ, ոչ միայն ստեղծվում է տեղեկատվական բազա կանխատեսման համար, այլև ձևավորվում է երկրի ՍՏՀ գործունեության ու զարգացման մեխանիզմի ելակետային վարկածը:

ՍՏՀ զարգացման կանխատեսումների մշակման փուլ. Կանխատեսումների նպատակն է նվազագույնի հասցնել ընդունվող կառավարչական որոշումների բացասական հետևանքները, փոքրացնել վերջնական արդյունքի անորոշությունը: Այդ պատճառով կանխատեսումներին ներկայացվում են մի շարք պահանջներ.

- կանխատեսումների արժանահավատության բարձր մակարդակ կամ կանխատեսումային գնահատումների հավանականության բարձր աստիճան,
- կոմպլեքսայնություն, այսինքն, կանխատեսումը պետք է ներկայացնի տնտեսության բոլոր կարևոր ոլորտների լիարժեք բնութագիրը, տնտեսական և սոցիալական գործընթացների դինամիկան,
- կանխատեսումային գնահատումների հաշվեկշռվածություն. այսինքն՝ համապատասխանություն կանխատեսման կառուցվածքային բաղադրիչների միջև,
- կանխատեսման անընդհատություն. տարբեր ժամանակաշրջաններ ընդգրկող կանխատեսումները պետք է միմյանց համապատասխանեն և՛ տրամաբանորեն, և՛ տեղեկատվական և ֆունկցիոնալ առումներով: Դրանք պետք է լինեն շարունակական,
- կանխատեսման տարբերակների առկայություն. տարբերակները կարող են միմյանցից զանազանվել նպատակադրումներով, ռեսուրսների ծավալով, ռեսուրսների բաշխմամբ՝ տնտեսական և սոցիալական ոլորտների միջև:

ՍՏՀ կանխատեսումների համալիրը կարելի է բաժանել երկու մասի՝ բազային և սոցիալ-տնտեսական: Բազային կանխատեսումները իրենց հերթին բաժանվում են երկու խմբի՝ ռեսուրսային և արտաքին գործոնների: Առաջինները տեղեկատվություն են տրամադրում երկրի ռեսուրսային բազայի փոփոխությունների վերաբերյալ: Դրանք են՝ ժողովրդագրական, բնական ռեսուրսների, գիտատեխնիկական կանխատեսումները: Երկրորդ խումբը որոշում է սոցիալ-տնտեսական զարգացման վրա ազդող արտաքին գործոնները (զարգացման ֆոնը)՝ բնապահպանական, արտաքին տնտեսական, արտաքին քաղաքական, ներքաղաքական և ռազմական կանխատեսումները: Այս կանխատեսումներին կծանոթանանք հետագա շարադրանքի ընթացքում:

Զարգացման հայեցակարգի և հիմնական ուղղությունների մշակում. Սոցիալ-տնտեսական հայեցակարգը պետության սոցիալ-տնտեսական քաղաքականության ռազմավարական նպատակների և գերակայությունների, դրանց ուղղությունների և իրականացման միջոցների մասին պատկերացումների համակարգ է: Ըստ էության՝ հայեցակարգը երկարաժամկետ փաստաթուղթ է, որը մշակվում է

առնվազն 10 տարվա կտրվածքով: Մշակված կանխատեսումների հիման վրա պետական մարմինները վերանայում և որոշակիացնում են ՍՏՀ զարգացման նպատակները, դրանց հասնելու միջոցներն ու ուղիները: Կառավարությունը կարող է ընդունել մշակված տարբերակներից մեկի նպատակները: Կառավարությունը, ԿԲ-ն, Ազգային Ժողովը, ընդունելով զարգացման ռազմավարությունը, մշակում են պետական կառավարման քաղաքականություն: Անհրաժեշտ է նշել, որ եթե նախորդ երկու փուլերը ունեին զուտ գիտական բնույթ, ապա հայեցակարգի մշակումը պետական մարմինների կողմից քաղաքական ընտրություն է, և պարտադիր չէ, որ ընտրված տարբերակը տնտեսական չափանիշներով լինի ամենառացիոնալը:

1.7. Կանխատեսման իրականացման ուղղությունները

Ինչպես նշեցինք, ՍՏՀ համալիր կանխատեսման համար հիմք են հանդիսանում բազային և սոցիալ-տնտեսական կանխատեսումների տվյալները: Ծանոթանանք այս երկու խումբ կանխատեսումների բովանդակությանը:

Ժողովրդագրական (դեմոգրաֆիկ) կանխատեսումը բազային կանխատեսման հիմքն է: Դրա հիման վրա է որոշվում աշխատուժի կազմը և կառուցվածքը հեռանկարում: Մշակվում են երեք տիպի ժողովրդագրական կանխատեսումներ.

ա. վերլուծական. սրանք հիմնականում ունեն տեսական նշանակություն, հնարավորություն են ընձեռում ավելի խորն ուսումնասիրելու ժողովրդագրական գործընթացները՝ զանազան տեսակետները ճշտելու համար,

բ. իրական կանխատեսումները կազմվում են որոշակի գործնական նպատակների, մասնավորապես՝ ռազմավարական պլանավորման և ծրագրավորման համար,

գ. նախազգուշացնող կանխատեսումներ. որոշակի խորհուրդներ են պարունակում համապատասխան գործընթացների փոփոխման, համապատասխան քաղաքականության մշակման համար:

Ժողովրդագրական կանխատեսումները ցուցանիշներ են պարունակում բնակչության ընդհանուր թվաքանակի, նրա սեռահասակային կազմի, էթնիկական, սոցիալական, ազգային կազմի, ընտանիքի մեծության, տեղաշարժի մասին և այլն:

Նախկինում ժողովրդագրական կանխատեսումը իրականացվում էր հիմնականում արտարկման մեթոդով, երբ նախորդ տարիների օրինաչափությունները տարածում էին ապագայի վրա: Ներկայումս կիրառվում է, այսպես կոչված՝ «կագորտային մեթոդը», այսինքն՝ առանձին հասակային խմբերի տեղաշարժը ժամանակի մեջ՝ հաշվի առնելով յուրաքանչյուր խմբի մահացության ցուցանիշը: Այս մեթոդը թույլ է տալիս ոչ միայն ճիշտ կանխատեսել բնակչության թվաքանակը, այլև որոշել ապագա սերունդների վարքագիծը ժողովրդագրական տեսանկյունից:

Ժողովրդագրական կանխատեսումներ մշակելիս շատ կարևոր է դեմոգրաֆիկ ալիքների հաշվառումը: Դրանք առաջանում են պատերազմի հետևանքով: Պատերազմի ժամանակ կրճատվում է տղամարդկանց թիվը, ընկնում է ծնելիության, բարձրանում՝ երեխաների մահացության մակարդակը: Երբ պատերազմի ժամանակ ծնված երեխաները հասնում են ամուսնության հասակի, ծնելիությունը նորից ընկնում է: Դա լինում է պատերազմից 25-30 տարի անց: Այդպես՝ Առաջին համաշխարհային պատերազմից հետո այս ալիքը պետք է կրկնվեր 1940-1945թթ.: Այն համընկավ երկրորդ համաշխարհային պատերազմի հետ և էլ ավելի մեծացրեց ծնելիության կրճատումը: Այս ալիքը կրկնվեց 1968-69 թթ., այնուհետև՝ 1990-ական թվականներին: Այն ունի մարող ալիքի տեսք:

Ծնելիության այդպիսի ալիքային փոփոխությունների հետևանքով անընդհատ փոփոխվում է աշխատունակ բնակչության թվաքանակը: Դրա պատճառով փոխվում է ծննդատների, մանկապարտեզների, դպրոցների նկատմամբ պահանջը, որը անհրաժեշտ է հաշվի առնել կանխատեսման ժամանակ: Միևնույն ժամանակ, կանխատեսումը հնարավորություն է տալիս մշակելու համապատասխան ժողովրդագրական և տնտեսական քաղաքականություն: Եթե սպասվում է աշխատանքային ռեսուրսների կրճատում, անհրաժեշտ է խրախուսել թոշակառուների աշխատանքը կամ քսան տարի առաջ խրախուսել ծնելիությունը: Մյուս կողմից՝ անհրաժեշտ է նկատի ունենալ, որ երբ խրախուսում են ծնելիությունը, օրինակ, երկարացնում են մայրերին տրվող արձակուրդը, կանանց զբաղվածությունը տնտեսության մեջ կրճատվում է, որը պետք է փոխհատուցվի:

Ժողովրդագրական և տնտեսական կանխատեսումների միջև գոյություն ունի սերտ կապ: Հասակային կառուցվածքի կանխատեսումը թույլ է տալիս որոշել նախադպրոցական հիմնարկների, դպրոցների, դասարանների պահանջը: Ժողովրդագրական կանխատեսումների արդյունքներով որոշում են սպառման առարկաների նկատմամբ պահանջարկը, աշխատանքային ռեսուրսների թվաքանակը և այլն: Իր հերթին, տնտեսական զարգացման ֆոնի վրա անհրաժեշտ է մշակել համապատասխան ժողովրդագրական քաղաքականություն, խթանել կամ կասեցնել բնակչության աճը:

Բնական ռեսուրսների կանխատեսում: Այստեղ թույլ տրված սխալները կարող են հանգեցնել խոշոր ծախսերի: Այդ պատճառով այն ունի քաղաքական և տնտեսական մեծ նշանակություն: Այդպիսի կանխատեսումների կարևորությունը պայմանավորված է այն բանով, որ բնական ռեսուրսների ծավալը, դրանց տեղաբաշխման պայմանները, գտնվելու վայրը և այլն իրենց ազդեցությունն են թողնում ազգային տնտեսության կառուցվածքի, շրջանների զարգացման, դրանց մասնագիտացման, վճարային հաշվեկշռի ձևավորման և, վերջին հաշվով, արտադրության արդյունավետության վրա:

Բնական ռեսուրսների կանխատեսման նպատակը ինչպես արդեն հետախուզված և օգտագործվող, այնպես էլ հայտնաբերված, բայց դեռևս չօգտագործվող հանքավայրերի ռեսուրսների գնահատումն է, դրանց ապագա օգտագործման աստիճանի բացահայտումը: Կանխատեսումը ընդգրկում է ռեսուրսների բոլոր տեսակները. վառելիք և հանքային ռեսուրսներ, անտառային ռեսուրսներ, գետերի էներգիա, էներգիայի այլընտրանքային տեսակներ (արևային, քամու, ծովերի մակընթացության և տեղատվության էներգիայի օգտագործում և այլն), դրանց որակական ու քանակական բնութագրերը:

Նախքան հանքավայրը շահագործման հանձնելը, կանխատեսում են հանքավայրի պաշարները: Այն խիստ կարևոր է հանքավայրի շահագործման տնտեսական նպատակահարմարությունը որոշելու համար: Այս կանխատեսումները էական ազդեցություն են թողնում համաշխարհային շուկայի կոնյունկտուրայի վրա: Այսպես, նավթի պաշարների հայտնաբերումը Արկտիկայում փոխեց նավթի համաշխարհային պաշարների գնահատումները, որը հանգեցրեց

վառելիքաէներգետիկ հաշվեկշռի փոփոխությունների և տնտեսական իրադրության ընդհանուր իրավիճակի փոփոխության:

Բնական ռեսուրսների շահագործման և օգտագործման մասշտաբների անընդհատ ընդլայնման և դրանց վերականգնման անհնարինության պատճառով, նավթի, գազի, ածխի և այլ ռեսուրսների պաշարները անընդհատ նվազում են: Այդ առնչությամբ բոլոր երկրների առջև խնդիր է ծառացած օգտագործել ավելի ցածր որակի, քիչ օգտակար բաղադրատարրեր պարունակող ռեսուրսներ, շահագործել դժվարամատչելի վայրերի հանքավայրեր, օգտագործել երկրորդային և ուղեկցող ռեսուրսներ:

Այդ պատճառով այս կանխատեսումներում շատ կարևոր է ԳՏԱ նվաճումների հաշվառումը: Այսպես. եթե հիմք ընդունենք 2000թ. նորմերը, նավթի համաշխարհային պաշարները մարդկությանը կբավարարեն 120 տարի, գազինը՝ 80, ածխինը՝ 1000, տորֆինը՝ 200 տարի: Սակայն այսպիսի գնահատումները խիստ հարաբերական են և անընդհատ ենթակա են ճշգրտման: Դա պայմանավորված է երկու հանգամանքով:

Նախ, հայտնաբերվում են նոր հանքավայրեր, և տնտեսապես նպատակահարմար է դառնում սառեցված հին հանքավայրերի շահագործումը: Այս բնագավառում հեղաշրջում կատարեց էՀՄ-ների կիրառումը: Օրինակ՝ նավթի հանքերի հետազոտման ոլորտում: Մինչև վերջերս տարածված էր այն կարծիքը, որ հին նավթաբեր շրջանները իրենց սպառել են (Կովկաս, Միջին Ասիա): Հանքավայրի հետազոտումը կատարվում էր փորելով, որի խորությունը չէր անցնում մի քանի հարյուր մետրից: Այժմ տեխնոլոգիան փոխվել է: Օգտագործվում է, այսպես կոչված՝ «սեյսմոլոգիական հետախուզումը»: Դաշտում, երկրի մակերևույթին կատարվում է պայթեցում, որը գրանցում են սեյսմիկ սարքերը: Տվյալները մուտքագրվում են համակարգիչ, որը կարող է մշակված տվյալների հիման վրա հայտնաբերել մինչև 8 կմ խորության վրա նավթի կուտակումները:

Երկրորդ, ավելի արդյունավետ են օգտագործվում եղած ռեսուրսները: Օրինակ. Ռուսաստանում այժմ հանքաքարից կորզվում է ցինկի 75%-ը, օգտագործվում է նավթի 60-70%-ը: Մետալուրգիական խարամի մեջ օգտակար հանածոները հաճախ ավելի շատ են, քան որոշ շահագործվող հանքավայրերում: Քաջարանի պղնձամոլիբդենային կոմբինատի թափոնները պահեստավորված

են, քանի որ մեր տեխնոլոգիաները առայժմ հնարավորություն չեն տալիս կորզելու դրանց մեջ պարունակվող հազվագյուտ մետաղները: Սրանք ռեսուրսների հսկայական ռեզերվ են, որոնք աստիճանաբար օգտագործվում են գիտության նվաճումների շնորհիվ:

Գիտության և տեխնիկայի կանխատեսում: Երկրի գիտատեխնիկական կանխատեսումը ներառում է երեք ուղղություն.

1. բնության ու հասարակության զարգացման օրենքներն ու օրինաչափություններն ուսումնասիրող հիմնարար գիտության զարգացման կանխատեսում,
2. ճյուղային գիտության, տեխնիկայի և տեխնոլոգիայի զարգացման կամ կիրառական հետազոտությունների կանխատեսում,
3. ԳՀ աշխատանքների ներդրման կանխատեսումներ. նոր արտադրատեսակների յուրացում, նոր տեխնիկայի ներդրում, նոր տեխնոլոգիաների կիրառում:

Այս կանխատեսումը հիմք է հանդիսանում տնտեսության առանձին ճյուղերի զարգացման հայեցակարգերը որոշելու համար, քանի որ առանձին բնագավառների զարգացման մակարդակն ու տեմպերը կախված են գիտական նվաճումների մակարդակից և դրանց ներդրման աստիճանից: Կանխատեսումը տալիս է երկու հարցի պատասխան. որոնք են գիտության զարգացման ուղիները, և երկրորդ, ինչպիսին են լինելու գիտական հետազոտության արդյունքները, երբ են դրանք ներդրվելու և ինչ հնարավոր հետևանքներ կարող են ունենալ:

Անհրաժեշտ է նշել, որ չնայած ԳՏԱ կանխատեսման մեթոդները ներկայումս բավականին մշակված են, այնուամենայնիվ չկա ցուցանիշների միասնական համակարգ, որը բնութագրի գիտատեխնիկական զարգացման մակարդակը և դրա տնտեսական հետևանքները: Գործնականում օգտագործվում են կապիտալազինվածության, կապիտալատարության, աշխատատարության ցուցանիշները: Առանձին ճյուղերում օգտագործվում են մասնավոր ցուցանիշներ. էներգետիկայում՝ ատոմային կայաններում արտադրված էլեկտրաէներգիայի տեսակարար կշիռը, մետալուրգիայում՝ խոշոր դոմնաներում (1500 խոր. մ-ից ավելի) ձուլված չուգունի տեսակարար կշիռը, մեքենաշինության մեջ՝ նոր արտադրանքի տեսակարար կշիռը և այլն:

Քանի որ բնակչության մեկ շնչի հաշվով տնտեսական աճը, հետևաբար և բարեկեցության մակարդակը լիովին պայմանավորված են տեխնոլոգիական առաջադիմությամբ, ԳՏԱ կանխատեսման արդյունքները կարևոր նշանակություն են ստանում ՍՏՀ կանխատեսումների մշակման ժամանակ: Այն որոշում է արտադրության զարգացման ինտենսիվացումը, տնտեսության կառուցվածքային տեղաշարժերը:

Սոցիալ-տնտեսական կանխատեսումներ

Բնապահպանական կանխատեսում. Բնապահպանական կանխատեսումները հենվում են բոլոր ճյուղերի բնապահպանական անվտանգության նորմերի և նորմատիվների վրա, որոնք հետագայում հաշվի են առնվում ԳՏԱ կանխատեսումներում օդի, ջրի մաքրման, ռեսուրսախնայող տեխնոլոգիաների զարգացման պահանջները կանխատեսելիս: Բնապահպանական կանխատեսումների ժամանակ որոշվում են այն բնական ռեսուրսների օգտագործման սահմանափակումները, որոնք նախատեսված են բնական ռեսուրսների կանխատեսման մեջ՝ դրանց օգտագործման ռացիոնալացման և շրջակա միջավայրի պահպանման առումով:

Անհրաժեշտ է նկատի ունենալ, որ շրջակա միջավայրի աղտոտման ժամանակ մի կողմից՝ օգտակար հանածոների հսկայական քանակություն կորչում է, մյուս կողմից՝ աղտոտված միջավայրը քայքայում է շենքերը, կառույցները, մարդկային օրգանիզմը:

Ընդհանրապես բնության մեջ գոյություն ունի բնական հավասարակշռություն, որի խախտումը հանգեցնում է ծանր հետևանքների: Տիպական է 1960-ական թթ. մի պատմություն: Չինացի մի տնտեսագետ հաշվում է, որ մեկ ճնճղուկը տարեկան ուտում է 600 գրամ ցորեն: Ուրեմն որքան հացիատիկ է կորչում երկրում ճնճղուկների պատճառով: Եվ հայտարարվեց համաժողովրդական պայքար ճնճղուկների դեմ: Հետևանքները երկար սպասեցնել չտվեցին: Մեկ տարի անց միջատները սկսեցին ոչնչացնել այգիները: Ստիպված էին ճնճղուկներ ներմուծել հարևան Մոնղոլիայից:

Կուբանում վայրի թռչունների որսը այնպիսի չափեր ընդունեց, որ նրանք ոչնչացան: Դրա հետևանքով կրծողներն այնքան էին բազմացել, որ պայքարի ոչ մի մեթոդ չէր օգնում: Նրանց կողմից

ոչնչացվող հացահատիկի վնասը մի քանի անգամ ավելի էր, քան թռչնի որսի օգուտը:

Այդպիսի մի օրինակ էլ Հայաստանում ջրօգտագործման հիմնահարցի լուծման սխալ կանխատեսումն էր: Խոսքը Սևանի ջրերի օգտագործման մասին է: Լճաշեն գյուղի մոտ լճի հատակի մերկացած տեղամասերում հայտնաբերվել են հին բնակավայրի հետքեր: Դա ցույց է տալիս, որ մեզանից 3000-3500 տարի առաջ Սևանա լիճն ունեցել է ավելի ցածր մակարդակ, քան այժմ:

Հաշվարկված է, որ Սևանա լճից Հրազդան գետով և ներծծման միջոցով տարեկան ծախսվում է 195 մլն խոր. մ ջուր, մնացած 1 մլրդ խոր. մ-ը, որը կազմում է ամբողջ կորստի 85%-ը, գոլորշիանում է: Նկատի ունենալով այդ հանգամանքը, 30-ական թթ. առաջ քաշվեց Սևանա լճի ջրերի պաշարներն օգտագործելու խնդիրը: Նախատեսվում էր ջրի մակարդակն իջեցնելով՝ լճի մակերեսը կրճատել 7 անգամ, դրանով նվազեցնել ջրի կորուստը, որն առաջանում է գոլորշիացման պատճառով: Ըստ նախագծի՝ ջրի մակարդակը պետք է իջներ 50 մետրով, ընդհուպ մինչև Մեծ Սևանի ցամաքեցումը: Այս նախագծի մասնակի իրականացումը որոշ դեր խաղաց հանրապետության արդյունաբերության և գյուղատնտեսության զարգացման գործում: Սակայն պատերազմի տարիներին շինարարական աշխատանքները դադարեցվեցին, և մինչև 50-ական թթ. բաց թողնված ջուրը, ըստ էության, չօգտագործվեց: Սևան-Երևան կասկադում գործում էր ընդամենը 2 ՀԷԿ: Պատերազմից հետո սկսեցին կառուցել ՋԷԿ-եր: Դրա հետևանքով, եթե մինչև 1958թ. Սևանից տարեկան բաց էր թողնվում մինչև 1,7 մլրդ խոր. մ ջուր, ապա դրանից հետո՝ տարեկան 0,5 մլրդ խոր. մ-ից ոչ ավելի: Այժմ 58 մլրդ խոր. մ-ից մնացել է 36 մլրդ խոր. մ ջուր: Ջրի մակարդակը 18 մ իջնելու հետևանքով արևի ճառագայթները արագորեն թափանցում են լճի հատակը՝ նպաստելով մամռակալմանը, ձկնային ռեսուրսների կրճատմանը, էկոլոգիական միջավայրի խախտմանը: Սխալ կանխատեսումը հանգեցրեց չնախատեսված հսկայական ծախսերի:

1956թ. Հայաստանի Կոմկուսի ԿԿ-ը վերանայեց նախկին նախագիծը: Որոշվեց պահպանել ջրի նախկին մակարդակը և կառուցել Կեչուտի ջրամբարն ու թունելը: Նվազեցվել է Հրազդանով արտահոսող ջրերի քանակը, կառուցվել են Մխչյանի և Արևշատի ջրհան կայանները, Ապարանի, Կառնուտի, Մանթաշի, Ազատի ջրամբարները: Ուսումնասիրություններ են կատարվում նաև լճից ֆիլտրացման ճանապարհով և ստորերկրյա հուներով նրանից հեռացող ջրերի ելքերը վերացնելու համար:

Բնապահպանական կանխատեսումների արդյունքները օգտագործվում են ՍՏՀ զարգացման կանխատեսումներում, քանի որ կենդանական և բուսական աշխարհի հարստությունները հանդիսանում են նաև նյութական բարիքների աղբյուրներից մեկը (միս, ձուկ, ճարպ, մորթի, կաշի և այլն):

Սակայն պետք է նկատի ունենալ, որ բնապահպանական նորմերը կասեցնում են, սահմանափակում արտադրության աճը, քանի որ պահանջում են լրացուցիչ ծախսեր և ներդրումներ: Այդ պատճառով բնապահպանական կանխատեսումը պետք է հաշվի առնի տնտեսության, գիտատեխնիկական առաջադիմության զարգացման կանխատեսվող ցուցանիշները տարբեր ճյուղերում և ոչ արտադրական ոլորտում: Այս կանխատեսումների հիմնավորվածության մակարդակի բարձրացման համար հատկապես կարևոր նշանակություն ունեն ԳՏԱ կանխատեսումների տվյալները հետևյալ ուղղություններով.

- բնական ռեսուրսների, հումքի և նյութերի լրիվ և համալիր օգտագործման ապահովման համար տեխնոլոգիաների ներդրումը արտադրության մեջ (անմնացորդ տեխնոլոգիաներ),
- շրջակա միջավայրի վրա վնասակար նյութերի ներգործության նվազեցում տեխնոլոգիական գործընթացների կատարելագործման, սարքավորումների, տրանսպորտային միջոցների բնութագրերի, հումքի, նյութերի, վառելիքի որակի բարելավման հաշվին,
- արտադրական և այլ թափոնների մաքրման, ինչպես նաև հումքի երկրորդային մշակման տեխնոլոգիաների համար բարձրարդյունավետ սարքավորումների ներդրում:

Քաղաքական կանխատեսումներ. Ներքաղաքական կանխատեսումը տեղեկատվություն է տալիս երկրի ներսում քաղաքական հնարավոր իրավիճակների, դրա սոցիալ-տնտեսական, արտաքին տնտեսական և ռազմաքաղաքական հետևանքների մասին: Կախված այս կամ այն կուսակցության իշխանության գալուց՝ կարող է փոխվել Կառավարության և Կենտրոնական բանկի սոցիալ-տնտեսական քաղաքականությունը:

Արտաքին քաղաքական կանխատեսումը տեղեկատվություն է պարունակում այլ երկրների հետ հնարավոր քաղաքական հարաբերությունների մասին: Այդ նպատակով կանխատեսվում են քաղաքական իրավիճակի հնարավոր փոփոխությունները աշխարհի առաջատար և առևտրի ոլորտում գործընկեր երկրներում: Այն մշակվում է մի քանի տարբերակով, որոնք ձևավորվում են նաև ներքաղաքական կանխատեսման արդյունքների ազդեցությամբ: Արտաքին քաղաքական կանխատեսման արդյունքները օգտագործվում են արտաքին տնտեսական և ռազմաքաղաքական կանխատեսումների տարբերակների ձևավորման համար:

Արտաքին տնտեսական կանխատեսում. Նպատակը արտահանման և ներմուծման հնարավորությունների բացահայտումն է: Հենվելով համաշխարհային շուկայի իրավիճակի և միտումների վերլուծության վրա՝ այն որոշում է երկրի՝ մրցունակ արտադրանքի արտահանման, ներմուծվող ապրանքների նկատմամբ պահանջարկի բավարարման հնարավորությունները: Արտաքին տնտեսական կանխատեսման տարբերակները պայմանավորված են արտաքին քաղաքական կանխատեսումներով, քանի որ առևտրի հնարավորությունները կախված են առևտրի գործընկեր երկրների հետ քաղաքական հարաբերություններից:

Ռազմական կանխատեսումներ. Ընդգրկում է հետազոտությունների խիստ լայն շրջանակ, սկսած՝ աշխարհում ռազմաքաղաքական իրադրության կանխատեսումից և վերջացրած կրակելիս վրիպելու հավանականության որոշումով: Մեզ հետաքրքրում են միայն այն կանխատեսումները, որոնք կապված են ռազմական ուժերի շինարարության և զինամթերքի արտադրության հետ: Ռազմական կանխատեսումները բաժանվում են 3 դասի.

- սեփական և կողմնակիցների օբյեկտների վերաբերյալ,
- հնարավոր հակառակորդների օբյեկտների վերաբերյալ,
- գլոբալ:

Որպես կանոն, ռազմական կանխատեսումները մշակվում են 10-20 տարվա համար: Կանխատեսումը ունի մի շարք առանձնահատկություններ, որոնք հանգում են հետևյալին.

- չեն օգտագործվում ճշգրիտ տերմիններ և տեխնոլոգիական սխեմաներ, այլ տրվում են միայն առանցքային պարամետրերը,

- խիստ համաձայնեցվում են գիտատեխնիկական կանխատեսումների հետ,
- կանխատեսումն ունի անընդհատ բնույթ և յուրաքանչյուր տարի ճշգրտվում է:

Ռազմական կանխատեսումները տեղեկատվություն են պարունակում այլ երկրների հետ հնարավոր առճակատումների, այլ երկրների հնարավոր ռազմական միությունների (միավորումների), այդ միավորումներին երկրի հնարավոր մասնակցության մասին: Առավել հավանական ռազմաքաղաքական կանխատեսման տարբերակի հիման վրա ձևավորվում է երկրի ռազմական դոկտրինան: Վերջինս սահմանում է երկրի պաշտպանական հզորության անհրաժեշտ մակարդակը, այլ երկրներում ռազմական ուժերի ներկայության աստիճանը և անհրաժեշտությունը: Ռազմական կանխատեսումներում օգտագործվում են ռազմարդյունաբերական համալիրի և արտաքին տնտեսական կանխատեսումների տվյալները, ինչպես նաև պահանջներ են ներկայացվում տնտեսական կանխատեսումներում ներառվող ռազմական արտադրանքի նկատմամբ:

Սոցիալ-տնտեսական կանխատեսում. Նշված բոլոր կանխատեսումների արդյունքների հիման վրա ձևավորվում է սոցիալ-տնտեսական կանխատեսումը, որն ունի երկու բաղադրիչ՝ տնտեսական և սոցիալական: Առաջինը ներառում է տնտեսական աճի, ամբողջական պահանջարկի, ազգային տնտեսության կառուցվածքի և սղաճի մակարդակի կանխատեսումները: Երկրորդը միավորում է բնակչության կենսամակարդակի, զբաղվածության, բնակարանային, կոմունալ տնտեսության, առողջապահության, կրթության, մշակույթի և արվեստի կանխատեսումները: Այստեղ հատուկ տեղ է գրավում զբաղվածության կանխատեսումը, որի ցուցանիշները ներառվում են կենսամակարդակի կանխատեսման մեջ և կապող օղակ են տնտեսական ու սոցիալական կանխատեսումների միջև:

Կարևոր տեսական նշանակություն ունի այս երկու բաղադրիչների միջև ֆունկցիոնալ և տեղեկատվական կապի խնդիրը: Երկրի հասարակական զարգացման նպատակը պետք է լինի անհատի բազմակողմանի զարգացումը: Դա ենթադրում է մարդու առողջության պահպանում, որակյալ ուսուցում և այլն, որոնք ապահովում են սոցիալական ոլորտի ճյուղերը: Սակայն այս ճյուղերը ոչ

արտադրական են, և դրանց զարգացման համար անհրաժեշտ ռեսուրսները ստեղծվում են տնտեսական հատվածում: Հետևաբար, սոցիալական ոլորտը, ինչպես արդեն նշել ենք, առաջնային է տնտեսականի նկատմամբ: Այն պահանջներ է ներկայացնում տնտեսությանը և, միաժամանակ, ամբողջությամբ կախված է դրա իրավիճակից:

Գործնականում խնդիրը այս երկու բաղադրիչների միջև ռեսուրսների բաշխումն է: Եթե ռեսուրսները հիմնականում տրամադրվեն արտադրական ոլորտին, ապա քիչ միջոցներ կմնան գիտությանը և սոցիալական ոլորտին, որը բացասաբար կազդի արտադրության արդյունավետության աճի և աշխատանքային ռեսուրսների վրա: Այստեղ էլ հենց անհրաժեշտություն է առաջանում մոտեցումներ մշակել այս ոլորտների միջև ռեսուրսները տարբեր համամասնություններով բաշխելու համար: Բազային (զրոյական) տարբերակը, շատ տնտեսագետների կարծիքով, ռեսուրսների այնպիսի բաշխումն է, որը թույլ չի տալիս վատթարացնել վիճակը սոցիալական ոլորտում:

1.8. Կանխատեսման համակարգը

Կանխատեսում իրականացնող մարմինները ՀՀ-ում

Կանխատեսման աշխատանքներով զբաղվում են մի շարք կազմակերպություններ: Դրանք կարելի է բաժանել երեք խմբի.

Առաջին. գիտահետազոտական ինստիտուտներ, նախագծային կազմակերպություններ: ՀՀ ԳԱ ենթակայության տակ գտնվող ինստիտուտները մշակում են իրենց բնագավառի հիմնական ուղղությունները: Դրանք հիմք են հանդիսանում ԳՏԱ կանխատեսման համար:

Երկրորդ. առանձին գիտատեխնիկական, սոցիալ-տնտեսական խոշոր հիմնահարցերի գծով կանխատեսումային մշակումներ իրականացնելու համար կազմակերպվում են հատուկ հանձնաժողովներ, որոնց մեջ կարող են ընդգրկվել հայտնի մասնագետներ, գիտական աշխատողներ, պետական ու քաղաքական գործիչներ: Այդպիսի հանձնաժողովները ունեն ժամանակավոր բնույթ, կանխատեսում են, ասենք, վառելիքաէներգետիկ համալիրի զարգացման հիմնական ուղղությունները, աղետի գոտու վերականգնումը, ոռոգման համակարգի վերակառուցումը և աշխատանքների ավարտից հետո կարող են լուծարվել:

Երրորդ. պետական հիմնարկներ և գերատեսչություններ, որոնք մշակում են սոցիալ-տնտեսական կանխատեսման տարբեր բաժինները՝ հարկաբյուջետային քաղաքականության և մակրոտնտեսական ցուցանիշների կանխատեսումը իրականացնում է էկոնոմիկայի և ֆինանսների նախարարությունը, ժողովրդագրական կանխատեսումը՝ Վիճակագրության պետական ծառայությունը, գիտության և տեխնիկայի կանխատեսումը՝ ՀՀ ԳԱ-ն, էկոլոգիականը՝ Բնապահպանության նախարարությունը, զբաղվածությանը՝ Աշխատանքի և սոցիալական ապահովության նախարարությունը, դրամավարկային քաղաքականությանը՝ Կենտրոնական բանկը:

Կանխատեսման փաստաթղթերը

Դրանք երեքն են՝ 1. կանխատեսումային առաջադրանք. 2. կոորդինացման պլան, 3. զեկուցագիր:

Այս փաստաթղթերին ներկայացվում են մի շարք պահանջներ: Նախ, կանխատեսումը պետք է պարունակի ուսումնասիրվող երևույթի զարգացման ընդհանուր բնութագիրը: Երկրորդ՝ պետք է հաշվի առնի օբյեկտի զարգացման միտումները ինչպես հանրապետությունում, այնպես էլ նրա սահմաններից դուրս: Երրորդ՝ պետք է գնահատվի ներառվող տեխնիկական նորույթների մակարդակը, համեմատական բնութագիրը և տնտեսական արդյունավետությունը: Չորրորդ՝ պետք է նախատեսվեն այն միջոցառումները, որոնք անհրաժեշտ են կանխատեսումները իրականացնելու համար:

Կանխատեսման առաջադրանքը մի փաստաթուղթ է, որտեղ տրվում են կանխատեսման նպատակը, կանխատեսվող ժամանակաշրջանը, կանխատեսման իրականացման ժամկետները, կատարողները, ֆինանսավորման չափը և աղբյուրները: Սա կանխատեսումը ձեռնարկելու համար ելակետային փաստաթուղթ է: Այդ առաջադրանքը տալիս է պատվիրատուն:

Եթե կանխատեսումը կատարվում է մի քանի կազմակերպությունների կողմից, մշակվում է կոորդինացման պլան: Այստեղ ցույց են տրվում կանխատեսման փուլերը՝ ըստ կազմակերպությունների, դրանց իրականացման ժամկետները, յուրաքանչյուր կազմա-

կերպության համար նախատեսվող ֆինանսական ռեսուրսները և ֆինանսավորման աղբյուրները:

Կանխատեսումը ավարտվում է զեկուցագրով: Եթե մշակումները կատարել են մի քանի կազմակերպություններ, ամփոփ զեկուցագիրը մշակվում է գլխամասային կազմակերպությունում, որտեղ ստեղծվում է խմբագրական կոլեգիա: Վերջինս քննարկում է կանխատեսման առանձին բաժինները, համաձայնեցնում է դրանք միմյանց հետ, վերջնական տեսքի է բերում և ներկայացնում է հաստատման գլխամասային կազմակերպության ղեկավարությանը: Զեկուցագրի հաստատումից հետո այն տրվում է պատվիրատուին:

Կանխատեսման օբյեկտների դասակարգումը

Կանխատեսման օբյեկտները կարելի է դասակարգել ըստ մի շարք հատկանիշների: Ըստ բնույթի՝ կանխատեսման օբյեկտները դասակարգվում են.

ա. գիտատեխնիկական. դրանք են՝ հիմնարար և կիրառական հետազոտությունները, տեխնիկայի առանձին բնագավառները, նոր տեխնոլոգիաները, նոր արտադրատեսակները,

բ. տեխնիկատնտեսական. արտադրության զարգացում և տեղաբաշխում, կառավարման համակարգեր, ձեռնարկությունների տեխնիկատնտեսական ցուցանիշներ,

գ. սոցիալ-տնտեսական. դեմոգրաֆիա, միգրացիա, աշխատանքային ռեսուրսներ, զբաղվածություն, աճի տեմպեր, պահանջարկ, սպառում, արդյունավետություն,

դ. ռազմաքաղաքական. միջազգային հարաբերություններ, աշխարհի վտանգավոր գոտիներ, երկրների ռազմական ներուժ, պետությունների ռազմական կուրսեր, ռազմական կոնֆլիկտներ,

ե. բնության. եղանակ, երկրաշարժեր, շրջակա միջավայր, բնական ռեսուրսներ:

Ըստ բարդության աստիճանի՝ օբյեկտները դասակարգվում են.

ա. գերպարզ. երբ կանխատեսման առանձին փոփոխականների միջև փոխադարձ կապ չկա (այսպիսի օբյեկտները կարելի է վերլուծել ըստ առանձին պարամետրերի՝ անկախ օբյեկտի մասշտաբներից),

բ. պարզ. կան զույգ կապակցություններ փոփոխականների միջև (այստեղ կարող են օգտագործվել զույգ ռեգրեսիոն մոդելներ),

գ. բարդ. օբյեկտը բնութագրելու համար անհրաժեշտ է բացահայտել մի քանի փոփոխականների փոխադարձ կապը, սակայն կարելի է առանձնացնել փոփոխականների գլխավոր խմբերը (օգտագործվում են բազմակի ռեգրեսիայի և կորելյացիայի մոդելներ):

Ըստ ժամանակի մեջ զարգացման բնույթի՝ կանխատեսման օբյեկտները լինում են.

ա. դիսկրետ. օբյեկտներ, որոնց զարգացումը կատարվում է թռիչքային ձևով,

բ. ապերիոդիկ. որոնք ժամանակի ընթացքում զարգանում են որոշակի օրինաչափությամբ,

գ. պարբերաշրջանային. երբ զարգացումը տեղի է ունենում պարբերաշրջաններով:

Ըստ տեղեկատվության ապահովվածության՝ օբյեկտները լինում են.

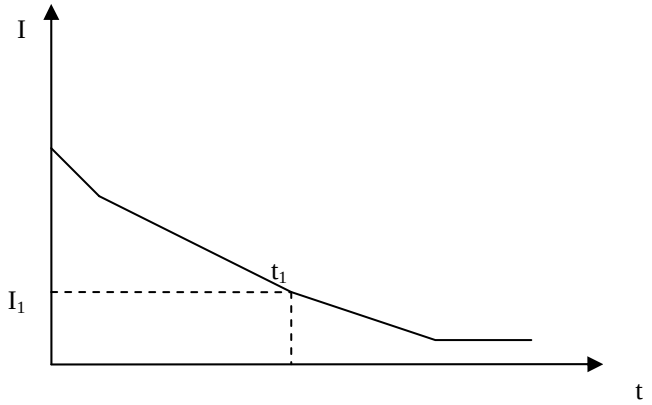
ա. տեղեկատվությամբ լրիվ ապահովված,

բ. տեղեկատվությամբ մասամբ ապահովված, այսինքն՝ այն բավարար է արտարկման համար, սակայն չի ապահովում կանխատեսման անհրաժեշտ ճշտությունը: Օրինակ՝ ԳՏԱ կանխատեսումները տեղեկատվությամբ լրիվ չեն կարող ապահովված լինել, քանի որ այս բնագավառում գյուտերն ու հայտնագործությունները հանդես են գալիս որպես պատահական երևույթներ և դրանք կանխատեսել հնարավոր չէ:

Կանխատեսման խորությունը և օբյեկտի վերարտադրական պարբերաշրջանը

Որքան խորանում է կանխատեսումը, այնքան նվազում է կանխատեսման համար անհրաժեշտ առկա տեղեկատվությունը և մեծանում կանխատեսման անորոշության հավանականությունը: Գրաֆիկից երևում է, որ t ժամանակի մեծացմանը զուգահեռ, կանխատեսման համար անհրաժեշտ տեղեկատվության քանակը նվազում է և հասնում է սահմանային մի կետի, որից այն կողմ այլևս կանխատեսումներ անել հնարավոր չէ: t_1 պահը, որը համընկնում է I_1 տեղեկատվության քանակին, որոշում է կանխատեսման խորությունը: Տարբեր օբյեկտների համար այս ժամկետը տարբեր է: Եթե օրինակ, շուկայում կոնյունկտուրայի փոփոխությունների կանխատեսումը կարող է ընդգրկել օրեր, ապա մակրոտնտեսական

ցուցանիշների կանխատեսումը ընդգրկում է տարիներ: Այս իմաստով՝ տարբերում են վերարտադրական պարբերաշրջան հասկացությունը, որը տարբեր օբյեկտների համար ընդգրկում է տարբեր ժամկետներ: Նշենք դրանցից մի քանիսը:



Գիտատեխնիկական պարբերաշրջան. ընդգրկում է որևէ գիտական հայտնագործությունը կատարելուց մինչև արտադրության մեջ դրա ներդրման ժամանակաշրջանը: Ըստ ԱՄՆ-ի տեխնիկայի գծով ազգային հանձնաժողովի տվյալների, գիտական հայտնագործության տեխնիկական իրականացումը ապացուցելու պահից մինչև նրա գործնական իրականացումը ընկած ժամանակաշրջանը աստիճանաբար կրճատվում է: XX դարի սկզբին այն կազմում էր 37 տարի, 1920-1950-ական թվականներին կրճատվեց մինչև 24 տարվա, այժմ, միջին հաշվով, կազմում է 14 տարի:

Դեմոգրաֆիկ պարբերաշրջան. ընդգրկում է, այսպես կոչված՝ մեկ սերնդի երկարությունը, այսինքն՝ ծնողների և երեխաների տարիքային տարբերությունը՝ մոտ 30 տարի:

Ներդրումային պարբերաշրջան. ընդգրկում է հիմնական ֆոնդերի գործարկումից մինչև դրանց շարքից դուրս գալու ժամկետը և տևում է 10-15 տարի: Այս ժամկետը նույնպես ԳՏԱ ազդեցության տակ աստիճանաբար կրճատվում է և կապված է ֆոնդերի բարոյական մաշման հետ: Եթե օրինակ՝ 1960-ական թվականներին բարոյական մաշվածության ժամկետը 10 տարի էր, ապա այժմ

կազմում է 4-5 տարի: Տեխնիկայի առանձին տեսակների համար այդ ժամկետն ավելի կարճ է:

Բնական ռեսուրսները տնտեսական շրջանառության մեջ ընդգրկելու պարբերաշրջան. ներառում է հանքավայրի հայտնագործելու պահից մինչև դրա շահագործումը սկսելու պահը ընկած ժամանակաշրջանը: Հաճախ այս պարբերաշրջանը երկարում է մինչև հանքավայրի սպառման ժամկետը, որը կարող է տևել 10-15 տարի:

Շինարարական պարբերաշրջան. ընդգրկում է օբյեկտի կառուցման մասին որոշումը ընդունելու պահից մինչև այն շահագործման հանձնելու ժամկետը, որը կարող է տևել 3-7 տարի:

Պարբերաշրջանների որոշման գործնական կարևորությունն այն է, որ վերարտադրական պարբերաշրջանի ժամկետից դուրս կանխատեսման մնացորդային անորոշությունը ինտենսիվորեն աճում է, և շատ պարամետրերի մանրամասն նկարագրությունը դառնում է անհնարին:

Կանխատեսման փուլերը

Կանխատեսման աշխատանքները սկսվում են կանխատեսումային առաջադրանքի և կոորդինացման պլանի մշակումից: Այս երկու փաստաթղթերի հիման վրա սկսվում է բուն կանխատեսման գործընթացը, որը անցնում է երեք հիմնական փուլերով:

<u>Առաջին փուլ</u>. կոչվում է ռետրոսպեկցիա: Այս փուլում տրվում է օբյեկտի նկարագրությունը անցյալում և նրա ներկա վիճակը, վերլուծվում են օբյեկտի զարգացման օրինաչափությունները, գնահատվում տեղեկատվության աղբյուրները, որոշվում դրա հավաքագրման կարգը, և սկսվում է տեղեկատվության հավաքագրումը:

<u>Երկրորդ փուլ</u>. կոչվում է դիագնոզ: Մշակվում է կանխատեսման համար օգտագործվող մոդելը, ընտրվում է կանխատեսման մեթոդը: Եղած տեղեկատվության մշակման հիման վրա ձևակարգվում է օբյեկտի ապագա վիճակը և հաշվարկվում են նրա հիմնական պարամետրերը:

<u>Երրորդ փուլ</u>. կոչվում է պրոսպեկցիա: Այս փուլում կանխատեսման առանձին բաժինները փոխկապակցվում են, որոշվում է կանխատեսման ճշտությունը:

Նշված փուլերի արդյունքների հիման վրա կազմվում է զեկուցագիրը և ներկայացվում քննարկման:

Կանխատեսումների ճշտության ստուգման մեթոդները (վերիֆիկացիա)

Կանխատեսումների ճշտությունը որոշվում է մի շարք մեթոդներով.

1. Ուղղակի վերիֆիկացիա: Այս մեթոդը պահանջում է ստանալ կանխատեսման արդյունքները մեկ այլ մեթոդով և դրանք համեմատել:
2. Անուղղակի վերիֆիկացիա: Կանխատեսման արդյունքները հաստատվում են մասնագիտական գրականության մեջ գոյություն ունեցող տվյալներով:
3. Կրկնօրինակող վերիֆիկացիա: Կանխատեսման արդյունքը ստացվում է մեկ այլ կանխատեսմամբ, որտեղ հարցերը ձևակերպված են այլ կերպ: Օրինակ՝ ինչպիսին կլինի համակարգչի արագությունը 10 տարի անց, կամ ինչպիսին կլինի բազմապատկման ժամանակը 10 տարի անց: Առաջինը երկրորդի հակադարձ մեծությունն է:
4. Վերիֆիկացիա, այսպես կոչված՝ «սատանայի փաստաբանի միջոցով»: Նշանակում են 3-4 գրախոսներ, որոնց խնդիրն է բազմակողմանիորեն քննադատել կանխատեսումը: Վերջինս ճշմարիտ կարող է համարվել միայն այն դեպքում, երբ կանխատեսողը հերքում է ընդդիմախոսների բոլոր փաստարկները:
5. Վերիֆիկացիա սխալների պարբերաբար նվազեցման ճանապարհով:

Սխալները բաժանվում են 2 խմբի՝ 1. կանոնավոր սխալներ, 2. անկանոն սխալներ:

Կանոնավոր սխալները պայմանավորված են կանխատեսման մեթոդով, կանխատեսողի փորձի բացակայությամբ, ելակետային տվյալներով, որոնք կարող են լինել ոչ լրիվ կամ ոչ արժանահավատ:

Անկանոն սխալները պայմանավորված են պատահական երևույթներով կամ հազվադեպ իրադարձություններով: Օրինակ՝ հայտնագործությունները:

Անհրաժեշտ է հաշվի առնել բոլոր այս սխալները՝ դրանք նվազագույնի հասցնելու համար: Պետք է նկատի ունենալ, որ սխալների որոշ տեսակներ լիովին վերացնել հնարավոր չէ: Օրինակ, այն հաշվարկներում, որտեղ առկա են իռացիոնալ թվեր, ինչպիսիք են π, $\sqrt{2}$ և այլն, արդյունքները ստացվում են մոտավոր: Պատահական երևույթները ճշգրիտ կանխատեսել հնարավոր չէ: Կանխատեսման որոշ մեթոդներ, ինչպես օրինակ՝ արտարկումը, իրենց հիմքում արդեն մոտավոր են:

1.9. Կանխատեսման տեղեկատվական բազան

Մակրոտնտեսական կանխատեսումը հենվում է վիճակագրական տեղեկատվությամբ ձևավորված՝ տնտեսության հիմնական փոխկապվածությունների վրա, որը ստացել է ազգային հաշիվների համակարգ անվանումը: Վերջինս կառուցվում է հաշվեկշռային մեթոդով և իրենից ներկայացնում է ազգային հաշվառում, որը մակրոմակարդակում բնութագրում է տնտեսական գործունեության արդյունքները: Այս աղյուսակները կազմվում են սկզբնական տնտեսական գործարքների հիման վրա, որոնք արտացոլվում են կրկնակի գրառման սկզբունքով կազմվող հաշիվներում: Հետևաբար, ազգային հաշիվները կարելի է ներկայացնել որպես փոխադարձ կապակցված հաշիվների համակարգ, որոնցից յուրաքանչյուրը նկարագրում է տնտեսական գործընթացների այս կամ այն ասպեկտը, իսկ միասին վերցրած՝ ապահովում է տնտեսության ընդհանուր պատկերի նկարագրությունը: Առանձին երկրներում ազգային հաշիվների համակարգի մեջ ընդգրկվող ցուցանիշները կարող են ունենալ շեղումներ: Դա հատկապես պայմանավորված է նյութական արտադրության ոլորտների սահմանների որոշման հիմնահարցով: Օրինակ, կան երկրներ (Ֆրանսիա), որտեղ արտադրության ծավալները որոշվում են ավելի նեղ սահմաններում, քան, ասենք, անգլոսաքսոնական երկրներում, որտեղ արտադրանքի կազմի մեջ է ներառվում նաև ծառայությունների ամբողջ ծավալը:

Կանխատեսման վերլուծական հետազոտությունների որակի բարձրացումը շատ բանով կախված է դրանց տեղեկատվական ապահովվածությունից: Տեղեկատվական բազային ներկայացվող հիմնական պահանջներն են.

- ցուցանիշների քանակական բնութագրերի արժանահավատությունը,
- ներկայացվող տեղեկատվության բավարար քանակը, որը ենթադրում է տնտեսության հիմնական ոլորտներում կատարվող գործընթացների բնութագրերը, դրանցում առկա դրական և բացասական միտումները,
- ներկայացվող տեղեկատվության համակարգային բնույթը, որը ենթադրում է տարբեր տեղեկատվական ցուցանիշների փոխկապվածություն,
- համադրելիությունը, այսինքն՝ տարբեր ցուցանիշների բնութագրերի քանակական ոչ հակասականությունը:

Տեղեկատվության աղբյուրները կարող են լինել տարբեր. դրա մի մասը վիճակագրական տեղեկատվության տեսքով ստացվում է մարզերից, ձեռնարկություններից, կազմակերպություններից, մյուս մասը բնութագրում է այլ երկրների և համաշխարհային տնտեսության իրավիճակը, որոշակի տեղեկատվություն ձևավորվում է բնակչության և գործարարների հարցումների հիման վրա: Այս ամբողջ տեղեկատվությունը, ըստ ֆունկցիոնալ նշանակության, կարելի է դասակարգել 3 խմբի. անկառավարելի, կառավարվող և կառավարող:

Անկառավարելին, բնականաբար, արտածին (էկզոգեն) տեղեկատվությունն է, որը կախված չէ ազգային տնտեսության գործընթացներից և կանխատեսման մեջ օգտագործվում է որպես տրված մեծություն:

Կառավարվողը այնպիսի ցուցանիշներն են, որոնց նշանակությունը կարող է փոխվել ապագայում՝ կապված այդ ցուցանիշը որոշող գործոնների փոփոխությունից: Եթե, օրինակ, կանխատեսվում է բնակչության պահանջարկը երկարատև օգտագործման ապրանքների նկատմամբ՝ կախված եկամուտների ու հարկերի մակարդակից, ապա պահանջարկը կառավարվող ցուցանիշ է:

Կառավարող կարող է համարվել ցանկացած ցուցանիշ, որը գործիք է հանդիսանում ազգային տնտեսության պետական կարգավորման ոլորտում: Կանխատեսման ժամանակ որպես այդպիսի գործիքներ են օգտագործվում.

- բնապահպանական ստանդարտների համակարգը,
- ուղղակի և անուղղակի հարկերը,
- ամորտիզացիոն մասհանումները,

- արտաբյուջետային ֆոնդերին ձեռնարկությունների տրանսֆերտային վճարները,
- նվազագույն աշխատավարձը, թոշակները, նպաստները,
- պետական բյուջեի ընդհանուր ծախսերը և կառուցվածքը,
- դրամավարկային քաղաքականության գործիքները,
- պետական և բնական մոնոպոլ ձեռնարկությունների գները,
- մաքսային վճարների ծավալը և կառուցվածքը,
- հարկերի և վարկերի գծով արտոնությունները:

Կանխատեսման տեղեկատվական բազայի ձևավորման մեջ կարևոր բաղկացուցիչ է ՍՏՀ գործունեության և զարգացման ցուցիչների (ինդիկատորների) համակարգը: Դրանք կատարում են երկակի դեր:

Ցուցիչ է համարվում այն մակրոտնտեսական ցուցանիշը, որով սահմանվում են տնտեսական զարգացման ցուցանիշների սահմանային (շեմային) չափերը, որից այն կողմ խախտվում է ստեղծված հավասարակշռությունը: Դա կարող է սպառնալ երկրի ազգային անվտանգությանը: Այդպիսի ցուցիչներ և դրանց շեմային (թույլատրելի) սահմանները հաստատվել են ՄԱԿ-ի կողմից: Դրանցից են.

- գիտական հետազոտությունների վրա կատարվող ծախսերը (%-ով՝ ՀՆԱ նկատմամբ),
- միջին ժամային աշխատավարձը,
- 10% բարձր եկամուտ ունեցող և 10% ցածր եկամուտ ունեցող բնակչության խմբերի եկամուտների հարաբերակցությունը,
- բնակչության դիֆերենցումը ըստ նվազագույն կենսամակարդակի,
- վերամշակող արդյունաբերության տեսակարար կշիռը արդյունաբերության մեջ,
- ներդրումների ծավալը (%-ով՝ ՀՆԱ նկատմամբ),
- ներքին սպառման մեջ ներմուծման բաժինը (%-ով՝ ՀՆԱ նկատմամբ):

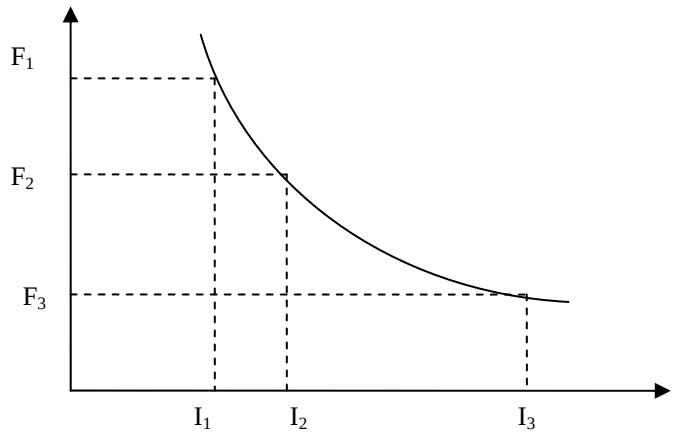
Ցուցիչը օգտագործվում է նաև այլ նշանակությամբ: Այսպես, ցուցիչ է հանդիսանում ցանկացած ցուցանիշ, որը տալիս է տնտեսական համակարգի այս կամ այն կողմի որակական բնութագիրը: Օրինակ՝ բնակչության մեկ շնչին բաժին ընկնող ՀՆԱ-ն կամ ԱԵ-ն երկրի բնակչության կենսամակարդակի ցուցիչ են: Տնտեսական ցուցիչ են նաև այն ցուցանիշները, որոնց փոփոխությունը ժամա-

նակի մեջ արտացոլում է տնտեսական համակարգի փոփոխությունները: Ինչպես, օրինակ, մթնոլորտային ճնշումը չափելով՝ կանխատեսվում է եղանակը, այնպես էլ, ուսումնասիրելով տնտեսական ցուցիչը, օրինակ՝ տնտեսական ակտիվության ինդեքսները, կարելի է կանխատեսել տնտեսական իրավիճակը: Այս տիպի ցուցիչները անվանում են տնտեսական բարոմետրեր:

Կանխատեսման տեղեկատվական ասպեկտը քննարկելիս կանխատեսման գործընթացը ներկայացվում է որպես P օպերատորի միջոցով I տեղեկատվության զանգվածի ձևափոխում I_n տեղեկատվության.

$$I = P\{I, t_n\} = I_n$$

Կանխատեսման հնարավորությունը կամ անհնարինությունը որոշվում է երկու գլխավոր հանգամանքով՝ ելակետային տեղեկատվության քանակով ու բովանդակությամբ և կանխատեսման բովանդակությամբ ու ձևով: Այժմ քննարկենք տեղեկատվության քանակական ասպեկտը: Կանխատեսման անորոշությունը չափում ենք օբյեկտի մասին տեղեկույթի այն F քանակով, որը հնարավոր չի եղել ստանալ հետազոտության ընթացքում:



Կախված օբյեկտի բնույթից և ելակետային տեղեկատվության քանակից՝ հնարավոր է որոշել օբյեկտի պարամետրերը որոշակի միջակայքով: Որքան փոքր է միջակայքը, այնքան ճշգրիտ է կանխատեսումը և, համապատասխանաբար, փոքր է նրա անորոշությունը, և հակառակը: I_1-ը տեղեկատվության նվազագույն

քանակն է, որը անհրաժեշտ է կանխատեսումային դատողություններ անելու համար: Եթե տեղեկատվությունը սրանից քիչ է, օբյեկտի մասին կանխատեսումներ անել հնարավոր չէ: I_3-ը տեղեկույթի առավելագույն քանակն է, որից այն կողմ տեղեկատվության ավելացումը այլևս չի փոքրացնում կանխատեսման անորոշությունը: Կանխատեսման իրական անորոշությունը՝ F_2-ը, գտնվում է $F_1>F_2>F_3$ միջակայքում: F_1-ը կոչվում է կանխատեսման էնտրոպիայի մարզ, որտեղ տեղեկատվությունը չի բավարարում ապագայի մասին կանխատեսումներ անելու համար: Գործնականում առավելագույն տեղեկատվություն երբեք չի հավաքվում, և կանխատեսման անորոշությունը գտնվում է F_2 կետում:

Գրաֆիկը ցույց է տալիս մի կարևոր օրինաչափություն՝ որքան մեծանում է տեղեկույթի քանակը, այնքան փոքրանում է կանխատեսման անորոշությունը, սակայն միայն որոշակի սահմաններում: Այդ սահմանից այն կողմ տեղեկատվության ավելացումը այլևս չի ազդում կանխատեսման ճշտության վրա: Սա ունի կարևոր գործնական նշանակություն, քանի որ տեղեկատվության հավաքագրումը կապված է մեծ ծախսումների հետ: Անհրաժեշտ է որոշել դրա օպտիմալ քանակը, որը համապատասխանում է I_2 կետին:

Ամփոփում

1. «Ապագա» հասկացությունը ձևավորվել է մարդկային մտքի երկարատև պատմական զարգացման ընթացքում, որը զուգահեռաբար ընթացել է երեք ուղղություններով՝ կրոնական, ուտոպիստական և պատմափիլիսոփայական: Եթե կրոնական բոլոր ուղղությունները ապագան պայմանավորում են գերբնական ուժերով, իսկ ուտոպիստական հայեցակարգերը՝ մարդկանց սուբյեկտիվ ցանկություններով, ապա պատմափիլիսոփայական տեսությունները զարգացման գործընթացը դիտարկում են որպես որոշակի օբյեկտիվ օրենքների պահանջներից բխող առաջընթաց շարժում:
2. Կանխատեսման մեթոդաբանության մշակման համար կարևոր փուլ են հանդիսացել գիտական ֆանտաստիկան և գիտական հրապարակախոսությունը: Առաջինը արտարկում էր գիտության վերջին նվաճումները հեռանկարի համար՝ գեղարվեստական գրականության տեսքով և ընթերցողների լայն շրջանակներին ծանոթացնում կանխատեսման հիմնահարցերին, իսկ երկրորդը ապագան դիտարկում էր ոչ միայն արվեստի, այլև գիտության միջոցով՝ որպես անհատ մտածողների «մտորումներ»:
3. Կանխատեսման ժամանակակից մեթոդաբանությունը ձևավորվեց անցյալ դարի 50-ական թվականներից, երբ մշակվեցին ֆուտուրոլոգիայի տեսական հիմքը հանդիսացող փիլիսոփայական, տնտեսական և սոցիոլոգիական հայեցակարգերը: Ինդուստրիալ հասարակության տեսությունը և կանխատեսման տեխնոլոգիայի մշակումը հնարավորություն տվեցին մոդելավորելու համաշխարհային զարգացման միտումները առաջիկա 50 տարիների համար:
4. Զարգացած երկրներում կանխատեսումը կորցրել է իր մեկուսացված, ինքնուրույն, միայն գիտական հետաքրքրություն ներկայացնող բնույթը: Արդեն համընդհանուր է այն կարծիքը, որ շուկային բնորոշ են այնպիսի անուղղելի թերություններ, որոնք կարելի է շտկել միայն պետական որոշակի միջամտությամբ: Ինչպես կենսաբանությունում սելեկցիան հնարավորություն է տալիս արագացնելու կենդանի էակների զարգացման գործընթացները, այնպես էլ տնտեսության մեջ որոշակի ինստիտուտների կազմակերպումը ապահովում է հավասարակշռված աճ: Այդ է պատճառը, որ ներկայումս կանխատեսումը օգտագործվում է ռազմավարական պլանավորման, ծրագրման, կառավարման մեջ, ֆինանսաարդյունաբերական կորպորացիաների և պետական քաղաքականության մշակման համար:
5. Կանխատեսումը ապագայի մասին գիտական պատկերացումների երեք ձևերից մեկն է, միջանկյալ տեղ է գրավում վարկածի և պլանավորման միջև: Այն իրականացվում է երկու եղանակներով՝ հետազոտական և նորմատիվային: Հետազոտական եղանակը ենթադրում է կանխատեսում՝ ներկայից դեպի ապագա: Նորմատիվային կանխատեսում իրականացնելիս դրվում են նպատակներ, այնուհետև որոշվում դրան հասնելու ուղիներն ու եղանակները: Առավել տարածված գործիքներից է «նպատակների ծառի» կառուցումը:
6. Սոցիալ-տնտեսական համալիր կանխատեսման համար հիմք են հանդիսանում բազային և սոցիալ-տնտեսական կանխատեսումները: Առաջին խմբում ընդգրկվում են ժողովրդագրական, բնական ռեսուրսների, գիտության և տեխնիկայի կանխատեսումները: Երկրորդ խումբը ներառում է բնապահպանական, քաղաքական, արտաքին տնտեսական, ռազմական կանխատեսումները: Այս կանխատեսումները իրականացնում են գիտահետազոտական ինստիտուտները, ժամանակավոր հանձնաժողովները, պետական հիմնարկները և գերատեսչությունները: Դրանք արտացոլվում են կանխատեսման փաստաթղթերում (կանխատեսման առաջադրանք, կոորդինացման պլան, զեկուցագիր):

Հիմնական հասկացություններ

Մտածողության պրեզենտիզմ
Ինդուստրիալ հասարակության տեսություն
Մինչինդուստրիալ և հետինդուստրիալ երկրներ
Կոնվերգենցիայի տեսություն
Զրոյական և օրգանական աճ
Նեոմալթուսականություն
Տեխնոօպտիմիստներ
Աշխատանքի և կապիտալի տեխնոլոգիական գործակիցներ
«Ծախսեր – թողարկում» մոդել
Գործունեության մեթոդ
Հետազոտական և նորմատիվային կանխատեսում
Նպատակների ծառ
Հետահայաց (ռետրոսպեկտիվ) վերլուծություն
Կանխատեսման անընդհատություն
Սոցիալ-տնտեսական հայեցակարգ
Ժողովրդագրական (դեմոգրաֆիկ) կանխատեսում
Զուգորդային մեթոդ
Ժողովրդագրական (դեմոգրաֆիկ) ալիք
Կանխատեսումային առաջադրանք
Կոորդինացման պլան
Զեկուցագիր
Կանխատեսման խորություն
Օբյեկտի վերարտադրական պարբերաշրջան
Ռետրոսպեկցիա, դիագնոզ և պրոսպեկցիա
Անկառավարելի, կառավարվող և կառավարող տեղեկատվություն
Ցուցիչներ (ինդիկատորներ)

Հարցեր և խնդիրներ

- Որո՞նք են ապագայի նկատմամբ կրոնական, ուտոպիստական և պատմափիլիսոփայական պատկերացումների էական տարբերությունները:
- Ինչո՞վ է տարբերվում գիտական ֆանտաստիկան գիտական հրապարակախոսությունից:
- Ի՞նչ սկզբունքով են դասակարգվում երկրները ինդուստրիալ հասարակության տեսության մեջ:
- Որո՞նք են «զրոյական աճի» տեսության թերությունները:
- Որո՞նք են ժամանակակից ֆուտուրոլոգիայի հիմնական գծերը:
- Ի՞նչ խմբերի են դասակարգվում կանխատեսմամբ զբաղվող կազմակերպությունները:
- Ինչպիսի՞ գործառույթներ են իրականացնում կանխատեսման միջազգային կազմակերպությունները:
- Որո՞նք են վարկածի, կանխատեսման և պլանի էական տարբերությունները:
- Ո՞րն է կանխատեսման հետազոտական և նորմատիվային եղանակների տարբերությունը:
- Որո՞նք են ժողովրդագրական կանխատեսման տիպերը և ի՞նչ նպատակներով են դրանք մշակվում:
- Ինչպիսի՞ պահանջներ են ներկայացվում կանխատեսման փաստաթղթերին:
- Ի՞նչ սկզբունքներով են դասակարգվում կանխատեսման օբյեկտները:
- Ինչպիսի՞ վերարտադրական պարբերաշրջաններ կարող եք թվարկել:
- Ի՞նչ մեթոդներ են օգտագործվում կանխատեսումների ճշտությունը ստուգելու համար:
- Ինչպիսի՞ կախվածություն գոյություն ունի տեղեկույթի քանակի և կանխատեսման անորոշության միջև:

Գ Լ Ո Ւ Խ 2

ԿԱՆԽԱՏԵՍՄԱՆ ՄԵԹՈԴՆԵՐԸ

Ավտոմեքենա վարելը դժվար գործ չէ և չնայած դրան, պահանջվում է վարելու կարգի, մեթոդների մանրակրկիտ ուսումնասիրություն: Կանխատեսման մեթոդները ավելի բարդ ու բազմատեսակ են՝ կապված տնտեսական գործընթացների բազմազանության և բազմագործոն լինելու հետ: Բնականաբար պահանջվում է ուսումնասիրել այդ մեթոդների ամբողջ համակարգը, դրանց դասակարգումը բազմաթիվ հատկանիշների հիման վրա և այնուհետև առանձնահատուկ ձևով դիտարկել դրանցից յուրաքանչյուրը՝ քաջ գիտենալով, որ կանխատեսման հաջողությունները վերջին հաշվով բացատրվում են դրանցում օգտագործվող գործիքների ճշգրիտ իմացությամբ: Հատկապես բարդ են մաթեմատիկական մեթոդները, միջճյուղային հաշվեկշռային մեթոդը և արտադրական ֆունկցիայի օգտագործումը, որոնք պահանջում են մաթեմատիկական խոր գիտելիքներ: Անհրաժեշտ է ծանոթանալ նաև գոյություն ունեցող խառը մեթոդների էության ու օգտագործման մեխանիզմներին:

2.1. Կանխատեսման մեթոդների համակարգը

Տնտեսական երևույթները, գործընթացները բարդ ու բազմագործոն են: Դրանց կանխատեսումները վերաբերում են մարդկային հասարակության զարգացման բոլոր բաղադրիչներին, որոնցից յուրաքանչյուրի փոփոխությունը բազմաթիվ կապերով ազդում է մյուսների վրա և իր հերթին կրում դրանց փոխազդեցությունը: Այդպիսի ազդեցությունները գրականության մեջ անվանում են սիներգիկ, կարող եք անվանել նաև կոոպերացված, եթե հենվենք «Սիներգետիկա» դասագրքի հեղինակ Հ.Հակենի կարծիքի վրա[1]: Նման դեպքերում կանխատեսման գործընթացի ժամանակ այդ կապերի բազմությունը դիտարկվում է երկու հատվածքով: Առաջին

[1] Տես՝ Хакен Г., "Синергетика", М.:, "Мир", 1980.

դեպքում դիտարկվում են տնտեսական երևույթի փոփոխության օրինաչափությունները և քննարկվում այդ կապերից յուրաքանչյուրի ազդեցության չափը, որոնք հաճախ քանակապես գնահատել չի լինում: Երկրորդ դեպքում դիտարկվում են բնական, տնտեսական, մարդկային, հասարակական այն ռեսուրսները, որոնք օգտագործվելու են սոցիալ-տնտեսական գործընթացներում, և որոնց վրա հասարակությունը կարող է ազդեցություն գործել որոշակի լծակներով:

Այդպիսի կանխատեսումները հնարավոր են դարձնում տարանջատել կանխատեսվող բնագավառները ըստ օբյեկտների և դրանց զարգացման ռեսուրսների, չնայած այդ բոլորը կանխատեսման համակարգի ամբողջություն են կազմում:

Կանխատեսվող համակարգը տնտեսագետները ավելի հաճախ դիտարկում են հետևյալ հատվածքներով.

- ժողովրդագրական կանխատեսումներ, այսինքն՝ բնակչության շարժի, ծննդաբերության, մահացության, բնական աճի, սեռահասակային կազմի և տարիքային բաշխվածության միտումները,
- գիտատեխնիկական կանխատեսումներ, այսինքն՝ գիտության և տեխնիկայի ապագա նվաճումների ուղղությունները, գիտական մշակումները, նորագույն տեխնոլոգիաները, բարձրակարգ տեխնոլոգիական մշակումները,
- բնական ռեսուրսների հայտնաբերման և զարգացման կանխատեսումներ, այսինքն՝ դրանց ծավալների հաշվարկումը և օգտագործման նպատակների պարզաբանումները,
- տնտեսական զարգացման կանխատեսումներ, որոնք հիմնավորվում են ռեսուրսների կանխատեսումներով և պարունակում են մակրոտնտեսական ցուցանիշների, արտադրության տարածքային և ճյուղային հատվածքների կանխատեսումները,
- սոցիալական կանխատեսումներ, որոնք արտահայտում են բնակչության կենսամակարդակի, եկամուտների, սպասարկման բնագավառների զարգացումները,
- արտաքին քաղաքական ու տնտեսական կապերի կանխատեսումներ, որոնք վերաբերում են արտաքին աշխարհում կատարվող փոփոխություններին, երկրի դերի և դիրքի փոփոխություններին, ինչպես նաև մյուս երկրների հետ

ինտեգրման և տնտեսական կապերի հաստատման միտումներին:

Կանխատեսման համակարգը ընդգրկում է նաև կարճաժամկետ, միջնաժամկետ և երկարաժամկետ կանխատեսումները, որոնք միմյանցից տարբերվում են ինչպես ընդգրկվող ժամանակահատվածի, այնպես էլ կանխատեսվող երևույթի մասին ցուցանիշների մանրամասնության, խորության, ճշգրտության, հիմնավորվածության առումներով:

Կարճաժամկետ կանխատեսումները կատարվում են մեկ-երկու տարվա համար, ընդգրկում են կանխատեսվող երևույթի մասին մանրամասն տեղեկատվություն: Այդ կանխատեսումները հիմնվում են գոյություն ունեցող ռեսուրսների բազայի վրա, հիմնավորվում են անհրաժեշտ ռեսուրսներով և արտացոլում են կանխատեսման ճշգրիտ պատկերը:

Միջնաժամկետ կանխատեսումները կատարվում են 5-10 տարվա համար, պարունակում են կանխատեսվող երևույթի, գործընթացի հիմնական նկարագիրը: Այդպիսի կանխատեսումները արտացոլում են ցուցանիշների փոփոխությունների սահմանները որոշակի միջակայքով: Դրանք մի կողմից հիմնվում են գոյություն ունեցող առկա ռեսուրսների օգտագործման, մյուս կողմից՝ ռեսուրսների վերարտադրության հնարավորությունների վրա: Այդ է պատճառը, որ կանխատեսվող մեծությունները մոտավոր են, արտահայտում են կանխատեսվող երևույթի միայն հիմնական հատկանիշները, գծերը և ամենայն ճշգրտությամբ երևույթը կանխատեսել հնարավոր չէ: Սակայն նման կանխատեսումները պարունակում են տնտեսական, սոցիալական երևույթների իրականացման համար անհրաժեշտ ռեսուրսների և սպառվող արտադրանքների միջև հաշվեկշռվածությունը, որը սպառվող արտադրանքի արտադրության որոշակի հիմնավորվածության գրավականն է:

Երկարաժամկետ կանխատեսումները կատարվում են 15-20 տարվա, երբեմն՝ ավելի երկար ժամանակահատվածների համար, պարունակում են կանխատեսվող երևույթի մասին ավելի ընդհանուր պատկերացումներ: Այդպիսի կանխատեսումների ճշտությունը մոտավոր է, սակայն արտահայտում է կանխատեսվող երևույթի փոփոխության հիմնական միտումները և խիստ անհրաժեշտ ու օգտակար է տնտեսական երևույթների ապագայի մասին իրական

պատկերացում կազմելու համար: Երկարաժամկետ կանխատեսումները կատարվում են ռեսուրսների վերարտադրության օրինաչափությունների հիման վրա, ուստի սպառվող արտադրանքների ու ռեսուրսների միջև հաշվեկշռվածությունը դիտարկվում է մոտավոր ձևով:

Այդպիսի կանխատեսումները իրականացվում են երկարաժամկետ նպատակային ծրագրերի մշակման միջոցով, որոնց կանդրադառնանք այս թեմայի վերջում: Կանխատեսումների համակարգը պարունակում է երեք կարևորագույն հենակետեր, որոնք թույլ են տալիս նախ, ճշգրիտ պատկերացում կազմել տնտեսական, սոցիալական, քաղաքական և միջազգային իրադրության մասին և դրանք ճշգրիտ գնահատել քանակական մեծությունների միջոցով՝ տալով նաև որակական պատկերացումները: Օրինակ, 21-րդ դարի առաջին 10-ամյակի կեսին ՀՀ-ն զարգանում է տնտեսական աճի կայուն տեմպերով, խիստ անհավասարաչափ է կատարվում արտադրանքի բաշխումը բնակչության տարբեր խավերի միջև, դեռևս բարձր է ստվերային տնտեսության տեսակարար կշիռը, ունի տարածաշրջանային հակասություններ հարևան երկրների հետ, որոնք կաշկանդում են արտաքին տնտեսական կապերի արագ զարգացումը: Այս ամենը առաջին հենակետի դիրքորոշումն է:

Երկրորդ հենակետը վերաբերում է տնտեսագիտական այն տեսությունների ընտրությանը, որոնք դրվելու են կանխատեսման հիմքում և տնտեսական օրինաչափությունների գնահատման ելակետ են հանդիսանալու: Այսպես, մարքսյան վերարտադրության տեսությունը ենթադրում է, որ նոր արտադրանք ստեղծվում է միայն կենդանի աշխատանքով, մինչդեռ նոր դասական տնտեսագիտությունը արդյունքի ստեղծման գործոններ է համարում աշխատուժը, կապիտալը, տեխնոլոգիական առաջադիմությունը, գործարարության կազմակերպումը, իսկ վերջին ժամանակներս՝ նաև նոր դատողությունները: Ուստի կանխատեսման համակարգը ձևավորվում է այն գաղափարների ամբողջությամբ, որոնք պարունակում են տնտեսագիտության տեսությունները, և որոնց սկզբունքները օգտագործվում են համակարգի բոլոր տարրերի և ցուցանիշների կանխատեսման ընթացքում:

Երրորդ հենակետը վերաբերում է կանխատեսվող երևույթների տարրերի միջև իրականությանը համապատասխանող կապերի ընտրությանը, որոնց հիման վրա ընտրվում է կանխատեսման այն

մեթոդը, որն ավելի իրական ձևով կարտահայտի իրականությունը: Խոսքը վերաբերում է կանխատեսվող երևույթների քանակական մեծությունների ընտրությանը և դրանց ուսումնասիրության համար մաթեմատիկական օրինաչափությունների կիրառմանը:

Այստեղ պահանջվում է ընդգրկել նաև կանխատեսման տեխնոլոգիայի ընտրությունը, այսինքն՝ այն հաջորդական գործողությունների շարքը, որի շնորհիվ կանխատեսվող մեծությունները հիմնավորվում են ռեսուրսներով, բանաձևերով, հաշվարկներով և դրանց ճշգրտության գնահատմամբ:

Կանխատեսվող համակարգը պետք է պատկերացնել երեք հենակետերի միասնության մեջ, քանի որ միայն այդ դեպքում կարելի է ասել, որ կանխատեսման օբյեկտի, երևույթի նախնական վիճակը գնահատվել է ճշգրիտ ցուցանիշներով, դրանց դինամիկայի օրինաչափությունները գնահատվել են ամբողջությամբ, կանխատեսման մեթոդները ընտրվել են գիտության նվաճումների հիման վրա, և օգտագործվել է կանխատեսման արդյունավետ տեխնոլոգիա և տեխնիկա: Կանխատեսման ճշգրտության գնահատման համար քննարկվող համակարգը պետք է լուծի հետևյալ խնդիրները.

- կանխատեսվող մեծությունների վրա ազդող գործոնները ազդում են տվյալ պահին, գործել են նախկինում, թե՞ դրանց ազդեցությունը արտահայտվելու է ապագայում,
- կանխատեսվող մեծությունների միջև գոյություն ունեցող կապերը օրինաչափ և մշտական են, թե դրանք պատահական, ստոխաստիկ բնույթ ունեն,
- կանխատեսվող մեծությունների վրա կարելի է ազդել ուղղակի և անուղղակի միջոցներով, թե դրանց վրա արտաքին ազդեցությունը բացառվում է:

Նշված խնդիրների լուծման հաջողությունը կապվում է այն մեթոդների ընտրության հետ, որոնք անհրաժեշտ են կանխատեսման գործընթացում: Այսպես, եթե կանխատեսվող մեծությունների վրա ազդող գործոնները գործել են նախկինում, գործում են ներկայումս և գործելու են ապագայում, ապա դրանց ազդեցության ապագա գնահատման համար կարելի է օգտագործել արտարկման մեթոդները, հատկապես եթե կանխատեսվող մեծությունների միջև գոյություն ունեցող կապերը մշտական են և օրինաչափ, ինչպես նաև դրանց վրա արտաքին ազդեցությունները չեն բացառվում:

Հետևաբար, կանխատեսվող գործընթացները, երևույթները և, վերջապես, մեծությունները կարելի է բաժանել մի քանի խմբերի.

Առաջին խմբի մեջ ընդգրկվում են այն մեծությունները, որոնց ապագայում բնորոշ են լինելու նախկինում դրսևորված օրինաչափությունները, և այդ երևույթները կանխատեսվում են պարզագույն մեթոդներով: Օրինակ, ինչպես է ազդում գյուղատնտեսական հողատարածությունների ջրարբիացման աստիճանը մշակաբույսերի բերքատվության վրա:

Երկրորդ խմբին վերաբերում են այն մեծությունների կանխատեսումները, որոնք երևույթի կազմավորման մեջ պահպանում են իրեց կառուցվածքային ազդեցությունը և ապահովում են զարգացման կայուն միտումներ: Օրինակ, եթե գործարկվող կապիտալային միջոցների կազմում մեքենաների և սարքավորումների տեսակարար կշիռը կայուն է, և մեզ հայտնի է դրանց մեկ տոկոս աճի դեպքում արտադրության ծավալի աճը, ապա հեշտությամբ կարելի է կանխատեսել արտադրության աճը՝ ներդրվող կապիտալի աճի հիման վրա: Եթե նույնիսկ փոփոխվում է մեքենաների ու սարքավորումների տեսակարար կշիռը, կամ դրանց միավոր աճի հաշվով փոփոխվում են արտադրանքի արտադրության չափերը, ապա որոշակի մեթոդներով կարելի է գնահատել նաև դրանց հնարավոր ազդեցությունները:

Երրորդ խմբին վերաբերում են այն մեծությունների կանխատեսումները, որոնք հանդես են բերում պատահական փոփոխություններ և հաճախ շեղվում են օրինաչափ փոփոխությունների ընթացքից: Վիճակագրության մեջ նման ստոխաստիկ փոփոխականները դասում են երկու խմբի մեջ՝ ստատիկ և դինամիկ: Այսպիսի մեծությունների կանխատեսումը նպատակահարմար է կատարել հավանականությունների տեսության հիման վրա՝ նկատի ունենալով դրանց հանդես գալու սահմանային մեծությունները: Օրինակ, ինչպես է փոփոխվելու ավտոմեքենաների վաճառքը բնակչության եկամուտների կտրուկ աճի կամ նվազման դեպքում:

Չորրորդ խմբին վերաբերում են այն մեծությունների կանխատեսումները, որոնք արտաքին ազդեցությունների չեն ենթարկվում: Կանխատեսման համակարգի կատարյալ լինելը կապված է կանխատեսման վարկածի գիտականության հետ: Վարկածը իրենից ներկայացնում է գիտականորեն առաջադրված ենթադրու-

թյունների ամբողջություն երևույթի այնպիսի փոփոխությունների մասին, որոնք մարդկանց կողմից վերահսկվել չեն կարող: Վարկածը պետք է կառուցել մակրոտնտեսական կամ ճյուղային լայնածավալ այնպիսի փաստերի դիտարկման վրա, որոնց միջև ներքին հակասություններ գոյություն չունեն: Այդպիսի վարկածները երևույթների ճշգրիտ կանխատեսման հիմք են հանդիսանում և հիմնականում ապահովում են կանխատեսումների գիտականությունը:

Կանխատեսման համակարգը ընդգրկում է նաև այն երեք փուլերի ամբողջությունը, որոնք իրագործվում են հետևյալ հաջորդականությամբ.

- երևույթի զարգացման և դրա դրսևորման առանձնահատկությունների դիտարկումը,
- կանխատեսման մեթոդների, ձևերի և մաթեմատիկական կապերի ձևերի ընտրությունը,
- կանխատեսման արդյունքների օբյեկտիվության գնահատումը:

2.2. Կանխատեսման մեթոդների դասակարգումը

Կանխատեսման մեթոդները դասակարգվում են մի շարք հատկանիշների հիման վրա, որոնց մեջ առանձնացվում է վերլուծությունների բարդացման հիման վրա կատարվող արտարկման մեթոդների հաջորդական դասակարգումը: Ըստ այդ դասակարգման՝ տարբերում ենք.

- ժամանակային շարքերի վերլուծություն,
- կառուցվածքային վերլուծություն,
- այլատարբերակային վերլուծություն,
- սահմանային մեծությունների վերլուծություն,
- շեմային մեծությունների վերլուծություն,
- փոխարինման վերլուծություն,
- ռազմավարական վերլուծություն:

Բացի սրանցից, կանխատեսման մեթոդների մեջ առանձնացվում են նաև բնագավառային վերլուծության մեթոդները՝ կառուցվածքային և միջճյուղային կապերի ուսումնասիրության մեթոդները, որոնց կանդրադառնանք հետագա շարադրանքում: Վերլուծել նշանակում է գտնել երևույթի վրա ազդող գործոնների ամբողջությունը, պարզել դրանցից յուրաքանչյուրի ազդեցության քանակական մեծությունը տվյալ երևույթի, գործընթացի վրա և գնահատել դրանց ազդեցությունը ամբողջական ձևով: Օրինակ, եթե փորձում եք պարզել աշխատուժի, կապիտալի և տեխնիկական առաջադիմության ազդեցությունը ՀՆԱ աճի տեմպերի վրա, ապա որոշակի մեթոդներով (հետագայում տե՛ս «Արտադրական ֆունկցիաները և դրանց օգտագործումը կանխատեսման մեջ» ենթագլխում) գնահատվում է աշխատողների քանակական աճի ազդեցությունը, այնուհետև՝ կապիտալի աճի ազդեցությունը, իսկ մնացածը վերագրվում է տեխնիկական առաջադիմությանը:

Ժամանակային շարքերի վերլուծություն կատարվում է այն դեպքում, երբ տվյալ կանխատեսվող մեծության վերաբերյալ ունեք բավականին երկար ժամանակահատվածի տվյալներ: Ուսումնասիրելով երկարատև ժամանակահատվածի ընթացքում տվյալ երևույթի զարգացումը, բացահայտվում են երևույթի և նրա վրա ազդող գործոնների փոխադարձ կապերը, և դրանք վերագրվում են երևույթի ապագա փոփոխություններին: Նման մեթոդը օգտագործվում է հատկապես տնտեսական զարգացման պարբերաշրջանների ուսումնասիրության ժամանակ, որի ընթացքում պարզվում են պարբերաշրջանի նվազագույն և առավելագույն աճի տեմպերը և դրա հանդես գալու պարբերականությունը: Առաջին հայացքից թվում է, թե այս մեթոդը պարզ է և հասկանալի: Սակայն այս մեթոդի կիրառումը ունի դժվարություններ՝ կապված տվյալների անհամեմատելիության հետ, հատկապես, եթե կանխատեսումը կատարվում է արժեքային մեծությունների միջոցով, որոնց նյութական պարունակությունը ժամանակի ընթացքում փոփոխվում է: Օրինակ, մեկ մլն դրամ ներդրումներով 1990-ական թվականների սկզբին կարելի էր երկու անգամ ավելի բնակարանային մակերես գործարկել, քան 2000 թվականից հետո, քանի որ շինանյութերի գները շուրջ երկու անգամ բարձրացան:

Դժվարությունները պայմանավորված են նաև այն հանգամանքով, որ գործոնների ազդեցության մի մասը հանդես է գալիս համակարգված, իսկ մյուսներինը՝ պատահական ազդեցությունների կարգով: Այսպիսի դեպքերում կանխատեսման ընթացքում օգտագործվում են հետևյալ տիպի հավասարումներ.

$$y = f(x_1, x_2, x_3, \ldots x_n) + z$$

որտեղ՝ z-ը պատահական ազդեցությունն է:

Նման հավասարման օգտագործման նպատակն է մաթեմատիկական ֆունկցիայի միջոցով հաշվարկել համակարգված գործոնների ազդեցությունը, իսկ կոռելյացիոն վերլուծությունների միջոցով գնահատել պատահական գործոնների ազդեցության ճշգրտությունը: Կոռելյացիայի և ռեգրեսիայի հավասարումները օգտագործվում են կանխատեսվող մեծությունների ճշգրտության ստուգման համար: Սակայն գրականության մեջ հաճախ օգտագործվում է «կանխատեսման ռեգրեսիայի մոդելներ» արտահայտությունը: Այդ դեպքում պետք է նկատի ունենալ կանխատեսման այն մեթոդների ամբողջությունը, որոնք երևույթի ապագան կանխատեսում են պատահական գործոնների ազդեցությամբ կամ երևույթի վրա ազդող գործոններից մեկը հանդես է բերում պատահական ազդեցություն: Այդպիսի դեպքերում պահանջվում է տնտեսական գործընթացների ցուցանիշները ենթարկել ֆիլտրացիայի և վերակազմավորել այնպես, որ դրանք հնարավոր լինի օգտագործել տնտեսական տվյալ գործընթացի ցուցանիշները և արտարկելու ապագայի համար:

Այս մեթոդները օգտագործվում են գլխավորապես ժամանակային շարքերի վերլուծության ժամանակ, եթե ժամանակային շարքերի ցուցանիշների մեջ ավելանում են պատահական գործոնների ազդեցությամբ ձևավորվածները, և պահանջվում է դրանք հարթեցնել, որպեսզի չխանգարեն գոյություն ունեցող օրինաչափությունների արտարկմանը:

Պատահական բաղկացուցիչ z-ը սովորաբար դիտարկվում է որպես գործընթաց, ունի կոռելյացիոն ֆունկցիա: Այն անվանում եք «ստացիոնար գործընթաց», եթե մաթեմատիկական սպասումը հանդես է գալիս.

$$M_z(t) = M[z(t)]$$

տեսքով, իսկ դիսպերսիան՝

$$\int_z^{\lambda}(t) = M[Z(t) - Mz(t)]^2$$

տեսքով: Այսպես, եթե գծային ամենատարրական ֆունկցիան վերցնենք

$$y = a + bx$$

տեսքով, ապա a և b պարամետրերը փոքրագույն քառակուսիների եղանակով կհաշվարկվեն.

$$n_x a + b\sum x_i = \sum Y_i$$

$$a\sum X_{i+b}\sum X_i^2 = \sum X_i Y$$

հավասարումների միջոցով: Եթե ֆունկցիան ունի պարաբոլի տեսք.

$$y = a + bx + cx^2$$

ապա a, b, c պարամետրերը հաշվարկվում են

$$\sum Y_i = n_x a + b\sum x + c\sum x^2$$

$$a\sum X = a\sum x + b\sum x^2 + c\sum x^3$$

$$a\sum X^2 = a\sum x^2 + b\sum x^3 + c\sum x^4$$

հավասարումների համակարգի օգնությամբ:

Այս մեթոդի օգտագործման դեպքում կոռելյացիայի գործակիցը (r) տատանվում է $0 \le r \le 1$ միջակայքում, որը նշանակում է, որ եթե $r = 0$, ապա x-ի և y-ի միջև ոչ մի կապ գոյություն չունի, իսկ եթե $r = 1$, ապա այդ փոփոխականների միջև գոյություն ունի խիստ ֆունկցիոնալ կապ: Բոլոր դեպքերում գծային կոռելյացիայի գործակիցը ցույց է տալիս, թե x-ի մեկ տոկոս փոփոխության դեպքում y-ը որքան է փոփոխվում: Ընդ որում՝ r-ը հաշվարկվում է

$$r = 1 - \sqrt{\frac{[\sum Y_i - f(x_i)]^2}{\sum (Y_i - \overline{Y})^2}}$$

բանաձևով: Մաթեմատիկական վիճակագրության ժամանակակից տեսությունները և հաշվողական տեխնիկայի զարգացման աստիճանը հնարավորություն են տալիս ուսումնասիրելու մի քանի փոփոխականների միջև գոյություն ունեցող կապերը՝ օգտագործելով

$$x_1 = f_1(x_2)$$

$$x_2 = f_2(x_3)$$

$$x_3 = f_3(x_4)$$

$$x_4 = f_4(x_5)$$

հավասարումները: Այսպիսի աստիճանային ռեգրեսիոն հավասարումները կարելի է դիտարկել հերթականությամբ՝ որպես պարզագույն ռեգրեսիայի օրինակներ:

Սակայն, եթե դիտարկվում է մի շարք գործոնների միաժամանակյա ազդեցությունը որևէ փոփոխականի վրա, ապա պետք է օգտագործել բազմակի ռեգրեսիայի հավասարումը: Օրինակ, եթե ուսումնասիրում եք ՀՆԱ աճի վրա աշխատանքի, կապիտալի,

գիտատեխնիկական նորացման, գործարարության ակտիվացման ազդեցությունը, ապա պետք է օգտագործել.

$$x_1 = a + b_1x_2 + b_2x_3 + \ldots\ldots + b_nx_{n+1}$$

ռեգրեսիայի հավասարումը: Բազմակի ռեգրեսիայի հավասարումը կարելի է լուծել և՛ համակարգչային տեխնիկայով, և՛ հերթական փուլերով: Փուլային հաշվարկման դեպքում.

1. Դիսպերսիան որոշվում է $\varsigma_{xi}^2 = \overline{\chi_i^2} - x_i^2$

2. Հաշվարկվում է գծային կոռելյացիայի գործակիցը. $r_{is} = \dfrac{x_i \cdot x_j - \overline{x}_i \cdot \overline{x}_j}{\varsigma_i \cdot \varsigma_i}$

3. Կառուցվում է կոռելյացիայի մատրիցը և D_{ij} մինորը,

4. Հաշվարկվում են ռեգրեսիայի գործակիցները $\beta_{ik} = (-1)^k \dfrac{D_{ik}}{D_{kk}}$,

որտեղ յուրաքանչյուր β_{ik}-ն արտահայտում է i գործոնի ազդեցության չափը,

5. Հաշվարկվում են բազմակի կոռելյացիայի գործակիցները $b_{ik} = \beta_{ik} \cdot \dfrac{\varsigma_i}{\varsigma_k}$

Եթե այդ գործակիցներից յուրաքանչյուրի արժեքը մոտենում է մեկի, ապա տվյալ գործոնի ազդեցությունը զգալի է: Ինչպես պարզ, այնպես և բազմակի կոռելյացիոն ֆունկցիաները արտահայտում են երկու խումբ գործոնների ազդեցություն, որոնց մի մասը ազդում է որոշակի օրինաչափությամբ, իսկ մյուսները՝ հանդես է գալիս պատահական (ստոխաստիկ) ձևով:

Այսպիսի դեպքերում ռեգրեսիայի հավասարումների մեջ մտցվում են գործակիցներ, որոնք որոշվում են այլ մեթոդներով կառուցվածքաբանական վերլուծության հիման վրա (մորֆոլոգիական վերլուծություն, այլատարբերակային վերլուծություն, շեմային մեծությունների վերլուծություն, սահմանային մեծությունների վերլուծություն):

Հաճախ, ժամանակային շարքերի վերլուծության ժամանակ որոշակի տեղեկատվության բացակայության պատճառով, այդ մեթոդի օգտագործումը դառնում է անհնար: Այդպիսի դեպքերում գոյություն չունեցող տեղեկատվությունը ներկայացվում է վերակազմավորված անդամներով, որոնք ձևավորվում են կառուցվածքաբանական (մորֆոլոգիական) վերլուծության հիման վրա: Ենթադրենք՝ տվյալ կորպորացիայի կազմակերպություններում կապիտալի հատույցը ավելացել է 75%-ով, այսինքն՝ 1.75 անգամ: Դա տեղի է ունեցել.

ա) կապիտալի կառուցվածքի փոփոխության,

բ) միավոր կապիտալի հաշվով արտադրանքի թողարկման ավելացման,

գ) կազմակերպությունների առանձին խմբերում կապիտալազինվածության կառուցվածքի փոփոխության ազդեցությամբ: Ընդ որում՝ դրանցից յուրաքանչյուրի ազդեցությունը կազմել է.

$$Iy = I_y^k \cdot I_y^{mpk} \cdot I_y^{կզ},$$

որտեղ՝ I_y^k-ն կապիտալի կառուցվածքի փոփոխությունն է, այսինքն՝ մեքենաների ու սարքավորումների տեսակարար կշռի ավելացումը,

I_y^{MPK}-ն՝ կապիտալի սահմանային արտադրողականության աճը,

$I_y^{կզ}$-ն՝ կապիտալազինվածության մակարդակի փոփոխությունը առանձին կազմակերպություններում:

$$1{,}75 = 1{,}122 \times 1{,}415 \times 1{,}102$$

Այս դեպքում բավական է կանխատեսել կապիտալի կառուցվածքի փոփոխությունը, կապիտալազինվածության մակարդակի փոփոխությունը և կապիտալի սահմանային արտադրողականության աճը:

Տեխնիկայում և տեխնոլոգիայում կառուցվածքային պարամետրերը երկար ժամանակ չեն փոփոխվում, ուստի կառուցվածքի մասին տեղեկատվությունը կարող է պահպանվել բավականին երկար ժամանակ:

Տնտեսական կյանքում կառուցվածքային մեծությունները արագ փոփոխվում են, և առաջանում են կանխատեսման դժվարություններ: Ուստի արտադրությունը պետք է դիտարկել այնպիսի հատվածքով, որ նկատելի լինեն ապագայում հանդես եկող կառուցվածքային դիրքերը:

Այսպես, ենթադրենք՝ ցանկանում եք կանխատեսել ֆիրմայում թողարկվող կոշիկի որակը: Այդ դեպքում պետք է դիտարկել կոշիկի

արտադրության մեջ պրոֆիլակտիկ միջոցառումների, կոշիկի արտադրության ժամանակ որակի հնարավոր անկումների կանխման, կոշիկի պահանջվող որակը պահպանելու և ապագայում բարձրացնելու հետ կապված ծախսերը և այդ բոլորը համեմատել կոշիկի արտադրության ընդհանուր ծախսերի հետ: Կառուցվածքային վերլուծության լավագույն օրինակ է որոշակի արդյունավետության վերլուծությունը:

Կառուցվածքային վերլուծությունը տնտեսությունում հատկապես անհրաժեշտ է շուկայական մրցակցությանը դիմակայելու, ֆիրմայի շահույթը մեծացնելու գործոնների ուսումնասիրությամբ կանխատեսումներ կատարելու ժամանակ: Այդպիսի վերլուծությունների ժամանակ պահանջվում է տվյալ արտադրությունում կիրառվող տեխնիկայի, տեխնոլոգիայի նորույթների իմացությունը զուգակցել արտադրության կազմակերպման, մարքեթինգային հետազոտությունների բնագավառներում տեղի ունեցող նորամուծությունների կիրառման հետ:

Կառուցվածքային վերլուծությունը ենթադրում է ոչ միայն տնտեսագիտական կատեգորիաների էության մանրազնին իմացություն, այլև մյուս գիտությունների՝ տեխնիկայի, էկոնոմիկայի ուսումնասիրություն, որոնց շնորհիվ ձևավորվում է տնտեսական նոր կառուցվածք:

Այլատարբերակային վերլուծությունը կանխատեսման այն մեթոդներից է, որոնք հիմնվում են արտարկման եղանակների օգտագործման վրա և հանդես են բերում մի շարք առանձնահատկություններ: Այս մեթոդը ենթադրում է երևույթի վրա ազդող գործոնների մի մասի կայունությունը ժամանակի ընթացքում:

Այսպես, վերցնենք թվային դինամիկ մի շարք.

5, 7, 12, 22, 39

Այս շարքում թվերի փոփոխության ոչ մի օրինաչափություն գոյություն չունի: Եթե վերցնենք այս դինամիկ շարքի թվերի տարբերությունների շարքը.

2, 5, 10, 17,

կտեսնենք, որ նույնպես օրինաչափություն գոյություն չունի, մինչդեռ այդ շարքի թվերի տարբերությունների միջև օրինաչափություն կնկատվի.

3, 5, 7

Ինչպես տեսնում ենք, դրանք աճում են հաստատուն թվով: Մաթեմատիկայում այլատարբերակային կամ այլընտրանքային հասկացվում է այն ցանկացած ֆունկցիան, որի վերակազմավորման ժամանակ որևէ օրինաչափություն հաստատուն է մնում: Էկոնոմիկայում հաճախ օգտագործվում է $Y = e^x$ ֆունկցիան, որի բոլոր կարգի ածանցյալները ունեն նույն արժեքը:

Տնտեսության մեջ այլընտրանքը հանդես է գալիս երեք տեսքով:

Առաջին դեպքում կայուն գործակիցը հանդես է գալիս տվյալ երևույթը բնութագրող հիմնական գործոնի փոփոխության միջոցով: Օրինակ, ավտոմեքենաների արտադրության աճի ժամանակ յուրաքանչյուրի հաշվով ավտոդողերի արտադրությունը պետք է ավելացնել 5 հատով:

Երկրորդ դեպքում երևույթը բնութագրող հիմնական գործոնի փոփոխության ժամանակ կայուն գործակիցը հանդես է գալիս որոշակի դինամիկայի միջոցով: Օրինակ, բնակչության մեկ շնչի հաշվով կենսաբանական սպառման նորմերը հաշվարկվում են միջին հաշվով, սակայն բնակչության թվի աճի ժամանակ հաշվի պետք է առնել տարիքային կազմի փոփոխությունը, քանի որ տարիքի փոփոխության հետ սննդի կալորիայի քանակությունը աճում է:

Երրորդ դեպքում երևույթը բնութագրող հիմնական գործոնը փոփոխություն է կրում երևույթի փոփոխության ազդեցությամբ, այսինքն, եթե $y = f(x)$, ապա $x = u(y)$: Ընդ որում՝ երկու դեպքում էլ կարող է լինել որոշակի հաստատուն գործակից: Օրինակ, էլեկտրաէներգիայի արտադրության ավելացման համար անհրաժեշտ է էլեկտրակայանների թիվը ավելացնել, սակայն յուրաքանչյուր էլեկտրակայանի կառուցումը ավելացնում է էլեկտրաէներգիայի սպառումը որոշակի հաստատուն գործակցով:

Այսպիսի յուրաքանչյուր այլատարբերակային վերլուծություն կարող է հայտնաբերել կայուն մեծություններ կանխատեսման գործընթացի համար, որոնք որոշակիորեն մեծացնում են կանխատեսման հավաստիությունը:

Սահմանային արժեքների կանխատեսումը խիստ կիրառելի է տնտեսական կանխատեսումների ժամանակ այն պարզ պատճառով, որ տնտեսական երևույթների միջև կապերը խիստ ֆունկցիոնալ չեն, դրանք ունեն միտումների բնույթ: Օրինակ, բնակչության

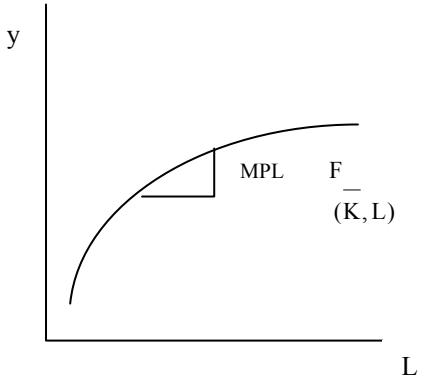
եկամուտների աճի դեպքում սպառումը աճում է, բայց ոչ նույն չափով: Որքան եկամուտների մակարդակը բարձր է, այնքան սպառման սահմանային հակումը փոքրանում է:

Ընդհանրապես, տնտեսական երևույթները մեծամասամբ վերաբերում են հագեցման գործընթացներին, որոնց համար մաթեմատիկական ֆունկցիան ունի $F(x) = \int f(x)dx$ տեսքը:

Ֆունկցիան ցույց է տալիս, որ եթե կորի աճը ասիմպտոտի ձևով մոտենում է զրոյի, ապա հագեցման կորը մոտենում է իր սահմանային արժեքին: Դա մաթեմատիկորեն գրվում է.

$$\lim f(x) = 0 \quad \text{եթե} \quad \varphi(x) = \frac{dy}{dx} \quad \text{և} \quad x \to +\infty \quad \text{եթե} \quad 0 < a < \infty$$

Էկոնոմիկայում հագեցումը վերաբերում է սպառմանը և արտադրական ֆունկցիային, որը ժամանակի ընթացքում մոտենում է կայուն մակարդակին:



Այս կորը ցույց է տալիս, թե ինչպես է արտադրանքի թողարկումը կախված օգտագործվող աշխատանքի քանակից՝ կապիտալի կայուն քանակի դեպքում: Աշխատանքի սահմանային արդյունքը արտադրության ծավալի փոփոխությունն է աշխատանքի քանակը միավորով ավելացնելու դեպքում՝

$$MPL = (F(K, L+1) - F(K, L))$$

Տնտեսական կյանքում հագեցման կանխատեսումները փաստորեն չեն արտահայտում ապագա զարգացման որակական փոփոխությունները և միայն ցույց են տալիս հագեցման մոտավոր ժամանակաշրջանը, ուստի այս մեթոդը ավելի նպատակահարմար

է օգտագործել տեխնիկայի և տեխնոլոգիական կանխատեսումների համար:

Շեմային մեծությունների վերլուծությունը խիստ կիրառելի է հատկապես այժմ, երբ և՛ տեխնոլոգիական նվաճումները, և՛ տնտեսական հագեցվածությունը մոտենում են այն սահմանին, որից հետո պահանջվում են որակական փոփոխություններ: Օրինակ՝ նավթային լամպերը աշխարհում օգտագործվել են հիմնականում 18-րդ դարի 1-ին կեսին, այնուհետև խիստ տարածում է ստացել էդիսոնի լամպերի՝ օգտագործումը, հետագայում փոխարինելու եկան էլեկտրական լամպերը՝ վոլֆրամի լարերով, որի հագեցումից հետո անցում կատարվեց հալոգենային լամպերի օգտագործմանը: Գիտության և տեխնիկայի զարգացումը թույլ է տալիս ստեղծել արտադրանքի նոր տեսակներ, որոնք գալիս են փոխարինելու արտադրանքի այն տեսակներին, որոնցով հագեցվել է տնտեսությունը: Այդ երևույթը նկատվում է հատկապես այն ճյուղերում, որոնցում ձեռքի աշխատանքը փոխարինվել է մեքենայական արտադրությամբ, այնուհետև ներդրվել են ավտոմատացված համակարգեր:

Տնտեսական կյանքում շեմային մեծությունների վերլուծությունը կատարվում է երկու առումով: Առաջին դեպքում հաշվարկվում են տնտեսական զարգացման ցուցանիշների այն միջակայքային մեծությունները, որոնք նպաստում են տնտեսության զարգացմանը և հաշվեկշռվածության ապահովմանը (խնայողության նորմը, հարաբերակցությունը աշխատանքի արտադրողականության և միջին աշխատավարձի աճի միջև): Երկրորդ դեպքում շեմային մեծություններ սահմանվում են երկրի ազգային անվտանգության գնահատման և բնակչության կենսամակարդակի նվազագույն պայմանների ապահովման համար: Շեմային մեծությունների վերլուծությունը նպատակ ունի երկրի տնտեսական քաղաքականությունը կառուցել՝ վերացնելու համար այն վտանգները, որոնք ձևավորվում են երբ վտանգավոր սահմանային մեծությունները շեղվում են իրենց շեմային մեծություններից:

Տնտեսագետների խնդիրը շեմային մեծությունների դիտարկումն է, որպեսզի.

ա) հնարավոր լինի որոշել շեմային մեծությունների վտանգավոր արժեքների հանդես գալու ժամանակը և միջոցառումներ մշակել դրանք կանխելու համար,

բ) միջոցառումները պետք է պարունակեն նոր գաղափարներ և շեմային մեծությունները անհրաժեշտ միջակայքում պահելու ուղիներ,

գ) դրանց համար պետք է հավաքագրել տնտեսության այն բոլոր ռեսուրսները և ռեզերվները, որոնց ժամանակավոր օգտագործումը այդ նպատակի համար չի կազմալուծի տնտեսության մյուս բնագավառների գործունեությունը:

Շեմային մեծությունների վերլուծության այն խնդիրները, որոնք չեն լուծվում էկոնոմիկայում, կարելի է լրացնել՝ օգտագործելով փոխարինման վերլուծության մեթոդը, քանի որ դրանց միջև կապը խիստ սերտ է:

Փոխարինման վերլուծությունը հնարավորություն է տալիս գտնելու հիմնախնդիրների լուծման նոր ուղիներ: Հարցն այն է, որ արտադրանքի փոփոխությունը չի նշանակում բոլորովին նոր արտադրանքի թողարկում: Նոր արտադրանք է համարվում նաև.

- սպառման բնույթի փոփոխությունը (գունավոր հեռուստացույց),
- արտադրանքի թողարկման տեխնոլոգիայի փոփոխությունը,
- հումքի փոփոխությունը, որից արտադրանք է թողարկվում,
- արտադրանքի օգտագործման ժամանակի փոփոխությունը:

Այս ամենը ապացուցում է, որ ներկայումս մարդկությունը ապրում է փոխարինման ժամանակաշրջան, և պատահական չէ, որ շուկայական տնտեսության խնդիրներից մեկը ապրանքի կյանքի տևողության հաշվարկումն է: Տեղի է ունենում նաև հումքային ռեսուրսների արագ փոփոխություն (բամբակի թել, արհեստական թել, սինթետիկ թել): Այդ փոփոխությունները առաջադրում են դրա անհրաժեշտության հաշվարկման մեթոդիկայի ստեղծման խնդիր:

Փոխարինման վերլուծության մեջ փաստորեն հաշվի է առնվում երկու մեծություն՝ նոր արտադրանքի գինը և դրա հարաբերությունը հնին և նոր արտադրանքի սպառողական արժեքը և դրա հարաբերությունը հնին: Այսպես, եթե սառնարանի տարողությունը աճում է ավելի պակաս չափով, քան նրա գինն է աճում, ապա նոր սառնարանի արտադրությունը հաջողություն չի ունենա:

Այդպիսի դեպքերում օգտագործվում է

$$Y = f(P, X)$$

հավասարումը, որտեղ՝

Y-ը հին (Ա) և նոր (Բ) արտադրանքների քանակների հարաբերությունն է,

P-ն՝ գների հարաբերությունները (ՊԱ : ՊԲ),

X-ը՝ սպառողական արժեքների հարաբերությունը (ՀԱ : ՀԲ):

Այս դեպքում փոխարինման տեմպը, այսինքն՝ փոխարինման գործակիցը.

$$a = \frac{dy}{Y} \cdot \frac{dx}{X}$$

Եթե փոխարինման ընթացքը արտահայտվում է հիպերբոլական հավասարման տեսքով.

$$y = \frac{b}{x - c} + a\ ,$$

որտեղ կայուն մեծություններ են a, b և c գործակիցները, ապա փոխարինման գործակիցը կհաշվարկվի.

$$a = \frac{bx}{y \cdot (x - c)^2}$$

Հավասարումը թույլ է տալիս հաշվարկել հին և նոր՝ փոխարինվող արտադրանքի ծավալների հարաբերությունը:

Ռազմավարական վերլուծությունը ընդհանրացնում է արտարկման բոլոր մեթոդների վրա հիմնված վերլուծությունների կանխատեսումները: Նշված բոլոր վերլուծությունները նպատակ ունեն պարզելու տնտեսավարող սուբյեկտների, այդ թվում նաև երկրի կառավարության՝ որպես յուրահատուկ տնտեսավարող սուբյեկտի տնտեսական վարքը ապագայում: Այդ վարքը պարզելու համար անհրաժեշտ է նախ լուծել բնական ռեսուրսների օգտագործման խնդիրները, երկրորդ, կարգավորել երկրի տնտեսության մեջ մրցակցային իրադրությունը և վերջապես, հաղթահարել տնտեսական հակասությունները: Նման վերլուծության մաթեմատիկական ապարատը կառուցվում է խաղերի տեսության հիման վրա[2]:

Մինչև այժմ մենք ծանոթացանք կանխատեսման այն մեթոդների դասակարգմանը, որոնք հիմնվում են երևույթների կամ դրանց վրա ազդող գործոնների արտարկման վրա: Այժմ ծանոթանանք կանխատեսման մեթոդների դասակարգմանը՝ ըստ դրանց հաշվարկման կարգի և եղանակի, ըստ մի շարք մեծությունների հեռանկարային

[2] Дж. Фон Нейман, О.Маргенштерн, Теория игры, экономическое поведение, М., Наука, 1970.

գնահատման մշակման տեխնոլոգիայի: Ըստ այդ հատկանիշի՝ կանխատեսումները դասակարգվում են.

- զուգահեռաբար կանխատեսում,
- պլանային խաղերի մեթոդ,
- «դելֆի» մեթոդ,
- ռազմավարական նպատակների մեթոդ:

Զուգահեռաբար կանխատեսման առավելություններն այն են, որ կանխատեսումները կատարվում են միմյանցից անկախ կազմակերպությունների և անձանց կողմից: Դրանք կարող են կատարվել խիստ տարբեր մեթոդներով և կարող են հիմնվել միևնույն և խիստ տարբեր տեղեկատվության վրա: Տնտեսության մեջ ընդունվում է՝ որքան շատ է կանխատեսումների թիվը, և որքան ավելի են համընկնում դրանց արդյունքները, այնքան ստացված արդյունքները հավաստի են, չնայած մարդիկ գտնում են որ տարբերակների թիվը նպատակահարմար է ընդունել 7: Այս մեթոդով կանխատեսումը իրականացվում է անհատական և կոլեկտիվ ձևերով: Զուգահեռաբար կանխատեսումները իրականացվում են հիմնականում երկու կարգով՝ պլանային խաղեր և «դելֆի» մեթոդ: Երկուսն էլ հիմնվում են փորձագիտական գնահատման վրա: Անհատական կանխատեսման մեթոդները օգտագործվում են փորձագետների միջև հարցումների կազմակերպման միջոցով, որոնք կարծիքներ հայտնում են մյուս փորձագետներից անկախ: Այդպիսի հարցումներ հիմնականում կատարվում են մշակութային արժեքների գնահատման, կառույցների տեղի ընտրության, բնապահպանական խնդիրների լուծման, օրենսդրական նախագծերի մշակման, ինչպես նաև այն հարցերի լուծման ժամանակ, երբ պահանջվում է տվյալ հարցերի գիտակների կարծիքներից ընտրել լավագույնը: Կոլեկտիվ կանխատեսման էությունը չի տարբերվում անհատականից: Միակ տարբերությունը այն է, որ կոլեկտիվ կանխատեսումների ժամանակ փորձագետների կարծիքները քննարկվում և ճշգրտվում են կոլեկտիվի կողմից:

Մինչդեռ անհատական փորձագիտական կանխատեսումները իրականացվում են անհատների իմացությունը տվյալ խնդրի լուծման հարցում օգտագործելու միջոցով, որի դեպքում անհատի կարծիքի վրա ճնշում չի գործադրվում, որը հաճախ է կատարվում կոլեկտիվ կանխատեսումների ընթացքում:

Ստուգողական հարցումների եղանակը փորձագիտական կանխատեսման այն մեթոդն է, որի դեպքում փորձագետների առջև դրվում են հարցեր (հիմնախնդրի էությունը պարզաբանելուց հետո), որոնք, միմյանցից անկախ, տալիս են պատասխաններ: Այդ պատասխանների հիման վրա մշակվում է հարցի լուծման հիմնադրույթ, որը փաստորեն բացառում է ոչ հավանական պատասխանները՝ փորձագետների անհատական շփումների հիման վրա կարծիքները ճշգրտելուց հետո:

Պլանային խաղերի մեթոդը կոլեկտիվ կանխատեսման ձևերից մեկն է, որի դեպքում մի քանի կազմակերպությունների կողմից մշակվում են տնտեսական, բնապահպանական, ռազմական, շինարարական ծրագրերի իրականացման նախագծեր, և դրանցից ընտրվում է լավագույնը՝ նկատի ունենալով ծրագրի իրականացման ժամկետը, կատարվող ծախսերի մեծությունը, ռեսուրսներով հիմնավորվածությունը և տվյալ կանխատեսման արդյունքային ցուցանիշների արդյունավետությունը: Այս մեթոդը ենթադրում է նախատեսվող ծրագրի ամբողջական մշակում յուրաքանչյուր կանխատեսող անձի կամ կազմակերպության կողմից:

«Դելֆի» մեթոդը գրականության մեջ հաճախ անվանում են նաև «իդեաների կոնֆերանս»: Հարցն այն է, որ կանխատեսման նպատակի, միջոցների, արդյունքների տարբերակները քննարկվում են համապատասխան մասնագետների կողմից՝ բանավոր կամ գրավոր: Գրավոր հարցումների տեխնիկան համապատասխանում է «Դելֆի» մեթոդի էությանը, որի իրականացման համար պահանջվում է.

- ծրագրի ղեկավար խմբի համար մշակել հարցաթերթիկի հարցումները,
- հարցաթերթիկը տրամադրել փորձագետների մեծ խմբին,
- վերադարձնել լրացված հարցաթերթիկը,
- ընդհանրացնել փորձագետների կարծիքները և կրկնակի հարցում կազմակերպել,
- վերադարձնել նոր լրացված հարցաթերթիկը,
- ընդհանրացնել հարցաթերթիկների պատասխանների վիճակագրական վերլուծությունը:

Կարծիքների ընդհանրացումը պահանջում է գտնել անհրաժեշտ հատկանիշի հանդես գալու ժամանակը և կարծիքների համընկնումը:

«Դելֆի» մեթոդը[3] կարելի է համարել զուգահեռաբար կանխատեսումների համար գործիք, քանի որ այն չի պահանջում նյութական մեծ ծախսեր: Մեթոդի միակ թերությունը փորձագետների անմիջական բավարար քննարկումների բացակայությունն է, որի դեպքում որևէ փորձագետի գաղափարը կարող էր ավելի զարգանալ և որոշակիացվել այլ փորձագետի կողմից, որը իրական կյանքում անվանում ենք գաղափարների կապիտալացում:

Փորձագիտական կանխատեսումները հաճախ մաթեմատիկական հաշվարկներ չեն պահանջում: Դրանք հենվում են նախկինում տեղի ունեցած երևույթների փորձի դիտարկման վրա, այնպես, ինչպես բժիշկները հաճախ հիվանդությունը որոշում են մարդու օրգանիզմում կատարվող երևույթների հիման վրա: Դրանք նաև փորձագետների նախկին ուսումնասիրությունների արդյունքների հիման վրա կատարվող եզրակացություններ են: Օրինակ, ՀՀ-ում, որպես կանոն, Նոր տարվա նախօրյակին արտաքին արժույթների կուրսը դրամով իջնում է, քանի որ տնային տնտեսությունները իրենց արտարժույթի պահուստները փոխանակում են դրամով՝ ավելի շատ բարիքներ գնելու համար:

Փորձագիտական կանխատեսումների հիմնական առավելությունը տնտեսական տվյալ գործընթացի հետ կապված բոլոր մասնագետների կարծիքների համատեղ գնահատումն է:

Մենք դիտարկեցինք փորձագիտական կանխատեսումների չորս մեթոդները, որոնք, չնայած տարբերություններին, ունեն հիմնական ընդհանրություն՝ նախկին ուսումնասիրությունների վրա կատարված եզրակացությունների ամբողջություն են, որոնք լրացնում են միմյանց տնտեսական երևույթի մասին ստեղծված գիտելիքների շղթայում: Այդ մեթոդների առավելությունն այն է, որ կանխատեսումներ հաճախ կատարվում են դեռևս գոյություն չունեցող երևույթների և գործընթացների վերաբերյալ: Այդպիսի դեպքերում օգտագործվում են պատմական համանմանության (անալոգիայի) վերլուծության եղանակները: Այդպես են կառուցվում արտադրական նոր օբյեկտները, հաշվարկվում դրանց հզորությունները, ինչպես նաև տեխնիկական և տնտեսական պարամետրերը: Պատմական համանմանության օգտագործման ժամանակ մարդիկ

[3] «Դելֆի» մեթոդը մշակվել է ամերիկացի տնտեսագետներ Տ.Գորդոնի և Օ. Հելմերի կողմից, 1960-ական թվականների կեսերին:

վերանում են երկրորդական գործոններից, դրանց ազդեցության չափերից և հաշվի են առնում այն օրինաչափությունները, որոնք տվյալ երևույթի համար կայուն են, մշտական են և արտացոլում ու ներկայացնում են այդ երևույթի, գործընթացի հիմնական կողմերը, հատկանիշները:

<u>Ռազմավարական նպատակների մեթոդը</u> օգտագործվում է տնտեսական բոլոր կանխատեսումների ժամանակ: Նախ առաջադրվում է զարգացման գլխավոր նպատակը: Դա վերաբերում է տնտեսական զարգացման տվյալ փուլի գլխավոր նպատակի իրականացման ուղիների առաջադրմանը: Դա կարող է պահանջել մի շարք այլ մասնակի նպատակների իրագործում, որի համար կանխատեսողները պարտավոր են հաշվարկել բոլոր անհրաժեշտ ռեսուրսները: Միաժամանակ անհրաժեշտ է կանխատեսել նաև նպատակի իրականացման ժամկետները, իրականացման համար պատասխանատու մարմինը, ինչպես նաև նպատակի իրականացման տնտեսական, սոցիալական, քաղաքական, բնապահպանական արդյունքները:

Գլխավոր նպատակի առաջադրումը հաճախ անվանում ենք «նպատակի ծառ», որի յուրաքանչյուր ճյուղ իրենից ներկայացնում է տնտեսության զարգացման ինքնուրույն նպատակ:

<u>Ծրագրա-նպատակային մեթոդը</u> օգտագործվում էր սոցիալիստական էկոնոմիկայի պլանավորման ընթացքում և դրական արդյունքներ տալիս էր այն պարզ պատճառով, որ ռեսուրսները կենտրոնացված կարգով ուղղվում էին այն բնագավառի խնդիրների լուծմանը, որը զարգացման այդ փուլում համարվում էր ծրագրի գլխավոր նպատակը:

Կանխատեսման ընթացքում մշտապես կարելի է նպատակները դասավորել հիերարխիկ աստիճանների տեսքով՝ ամենավերևում տնտեսության հեռանկարային զարգացման գլխավոր նպատակը: Այսպես, երկրի ամբողջ տնտեսության համար դրանք կարող են լինել ՀՆԱ աճի բարձր տեմպերը, բնապահպանական խնդիրների լուծումը, բնակչության զբաղվածության ապահովումը, իսկ տնտեսության առանձին օղակների և տնտեսավարող սուբյեկտների համար՝ շահույթի ծավալի աճը, արտահանման ծավալի աճը և այլն:

Դրանից ներքև տեղավորվում են առաջին կարգի մասնակի նպատակները: Մեր օրինակում առաջին կարգի մասնավոր

նպատակներ կլինեն գիտահետազոտական աշխատանքների կազմակերպումը և գիտական հայտնագործությունների օգտագործումը, տնտեսության զարգացման գերակա ուղղությունների բացահայտումը: Երկրորդ կարգի նպատակներ կհանդիսանան գիտական կադրերի պատրաստումը և գիտական կենտրոնների ստեղծումը: Երրորդ կարգի նպատակներ կդառնան կրթության համակարգի կատարելագործումը և կրթական բարեփոխումների իրականացումը:

Ցածր կարգի նպատակների դերը գլխավոր նպատակի իրականացման հարցում գնահատելու համար փորձագետների խումբը կարող է օգտագործել բալային գնահատման համակարգ և դրա միջոցով պարզաբանել, թե ինչպիսին է լինելու ենթանպատակներից յուրաքանչյուրի իրականացման հաջողությունը և ազդեցությունը գլխավոր նպատակի իրականացման հարցում: Այս գործընթացը փորձագետները իրականացնում են փուլերով:

Առաջին փուլում փորձագետները միմյանցից անկախ գնահատում են կանխատեսվող նպատակները՝ օգտվելով դրանից յուրաքանչյուրի համար սահմանված գնահատման սանդղակից:

Երկրորդ փուլում նույն փորձագետները բալային համակարգով գնահատում են նպատակներից յուրաքանչյուրը՝ մի քանի գնահատականների միջոցով, որը հնարավորություն կտա գնահատելու կատարվող հետազոտությունների որակը:

Երրորդ փուլում ճշգրտվում են ավելի ցածր կարգի նպատակների գնահատման ժամանակ տարբեր փորձագետների կողմից տրված գնահատականները: Այնուհետև փորձագետները իրականացնում են սպասվող արդյունքների և կատարվող ծախսերի համեմատական գնահատում:

Նպատակային ծրագրի միջոցով կանխատեսման որակը բարձր է այն պատճառով, որ փորձագետների հայացքները խաչաձևվում են, և դուրս են մղվում այն կարծիքները, որոնք հիմնավորված չեն, ունեն ընդգծված թերություններ ու պահանջում են ավելորդ ծախսումներ, կապված են ավելորդ բարդությունների հետ: Ուստի ծրագրի նախագիծը որքան պարզ է, այնքան դրա իրականացումը դյուրին է, և սպասվող արդյունքները իրագործելի են:

2.3. Մաթեմատիկական մոդելավորման մեթոդների օգտագործումը կանխատեսման գործընթացում

Օգտագործել մաթեմատիկական մեթոդներ, նշանակում է տնտեսական երևույթների, գործընթացների, դրանց վրա ազդող գործոնների քանակական մեծությունները նշանակել մաթեմատիկական նիշերով, կազմել այդ գործընթացի տնտեսական նկարագիրը և դրա հիման վրա մշակել մաթեմատիկական մոդել՝ տվյալ երևույթի հետագա ընթացքը նկարագրելու համար: Մաթեմատիկական մոդելը ցույց է տալիս տնտեսական գործընթացի հիմնական բնութագիրը: Տնտեսական գործընթացը բարդ ու բազմագործոն է: Այդ ամենը մոդելում արտահայտել հնարավոր չէ, ուստի այն պատկերում է գործընթացի կարևորագույն հատկանիշները, կողմերը: Սակայն մոդելի մշակումը խիստ անհրաժեշտ է տնտեսական գործընթացի ուղին կանխատեսելու և դրա վրա ազդող գործոնների քանակական ազդեցությունը գնահատելու համար:

Խորհրդային Միությունում մաթեմատիկական մոդելները սովորաբար կիրառվում էին տնտեսական կյանքի չորս հիմնական խնդիրների լուծման նպատակով.

- Մաթեմատիկական մոդելների օգտագործումը սկսվել է ռեսուրսների օպտիմալ բաշխման խնդրի լուծման մոդելի մշակումից, որը դեռևս 1930-ական թվականներին իրականացրեց Լ. Վ. Կանտարովիչը և 1975 թվականին այդ աշխատանքների համար արժանացավ Նոբելյան մրցանակի:
- Սննդակարգի խնդիրը, որը ենթադրում էր բնական կառուցվածք ունեցող կերակրատեսակների ընտրություն, որը կապահովի մարդու բնականոն աճի և զարգացման լավագույն տարբերակ:
- Հումքի լավագույն ձևման խնդիրը, որը ենթադրում էր հումքը ձևավորել և կտրտել այնպես, որ մնացորդային կտորտանքների գումարը լինի նվազագույնը:
- Միջճյուղային կապերի հետազոտության հիման վրա ազգային արդյունքի կառուցվածքի և ծավալի որոշումը, որը իրականացվում էր Վ. Լեոնտևի «ծախսեր-թողարկում» մեթոդի հիման վրա:

Լինելով մաթեմատիկական մոդելների օգտագործման առաջին օրինակները՝ տնտեսագիտության մեջ դրանք հետագայում կատարելագործվեցին, և տնտեսական կանխատեսման պրակտիկայում օգտագործվում են մաթեմատիկական կատարյալ մոդելներ, որոնց կիրառումը նաև համակարգչային տեխնիկայի ժամանակակից նվաճումների արդյունք է:

Մաթեմատիկական մեթոդների կատարելագործումը վերաբերում է առաջին հերթին տնտեսական կանխատեսումների ժամանակ ավելի շատ թվով գործոնների ազդեցության հաշվարկմանը, կանխատեսման ստատիկ և դինամիկ մոդելների օգտագործմանը, տնտեսական գործընթացների տարրերի ֆիլտրմանը, տնտեսավիճակագրական կանխատեսման որակի գնահատմանը:

Սակայն, որքան էլ կատարելագործվեն կանխատեսման մեթոդները, որքան էլ օգտագործվեն ավելի շատ գործոնների ազդեցությունը գնահատող մոդելներ, միևնույն է տնտեսական գործընթացը ավելի հարուստ է, ավելի բազմակողմանի և ամենակատարյալ մոդելները մոտենում են միայն տնտեսական գործընթացի էությունը արտահայտելուն և մշտապես գործընթացի ու մոդելների միջոցով դրանց արտահայտման տարբերությունները պահպանվում են:

Մոդելավորման գործընթացի կատարյալ լինելը որոշվում է այդ գործընթացի ճիշտ հաջորդականությամբ: Սովորաբար մոդելավորման փուլեր համարվում են.

- հիմնախնդրի ձևակերպումը,
- մոդելի նախագծի ընտրությունը,
- մոդելի լուծման ուղիների հայտնաբերումը,
- ստացված արդյունքի և մոդելի վերագնահատումը,
- գտնված լուծման ճշգրտումը,
- որոշման իրականացումը գործնականում:

Կանխատեսումը կարող է վերաբերել ամբողջ երկրի տնտեսությանը, դրա աճի տեմպերին, կառուցվածքին, տվյալ երկրի զարգացման գործում գոյություն ունեցող հիմնախնդիրներին, հատկապես գիտության և տեխնիկայի նվաճումների ապահովմանը, բնապահպանական առանձնահատուկ խնդիրների լուծմանը, ինչպես նաև տնտեսության առանձին ճյուղերում, ենթաճյուղերում, բնագավառներում գոյություն ունեցող այն խնդիրների լուծմանը,

որոնք երկրի տնտեսական զարգացման, բնակչության պահանջմունքների բավարարման գործում վճռական դեր կարող են խաղալ:

Այդ հիմնախնդիրները խոշոր և փոքր տնտեսություն ունեցող երկրների համար միանման լինել չեն կարող: Այսպես, եթե խոշոր տնտեսություն ունեցող երկրներում ձևավորվում է մետաղամշակման, ատոմային էներգիայի օգտագործման, կատարյալ տրանսպորտային միջոցների ստեղծման պահանջարկ, ապա փոքր տնտեսություններում այդ բնագավառի կարևորագույն հիմնախնդիրներից կարող են լինել սպառման առարկաների մի շարք տեսակների գծով արտաքին շուկայում տեղ գրավելը և դրա հաշվին արտահանման ավելացումը: Օրինակ, ներկայումս ՀՀ համար նորամուծությունները վերաբերում են գորգերի, կոնյակի, կոշիկի նոր տեսակների արտադրության կազմակերպմանը և միջազգային շուկայում մրցակցության դիմակայությանը:

Մոդելավորման հաջորդ փուլը մոդելի նախագծի ընտրությունն է, որը պետք է կատարել կանխատեսվող հիմնախնդրի էությունը հաշվի առնելով: Մոդելի նախագիծը իր հերթին ընտրվում է այն ֆունկցիայի հիման վրա, որն արտահայտում է տնտեսական տվյալ երևույթի փոփոխության հիմնական օրինաչափությունը: Ըստ այս հատկանիշի՝ ֆունկցիան կարող է լինել մոնոտոն աճող, մոնոտոն նվազող կամ այդ երկուսի համակցությունը: Իր հերթին, մոնոտոն աճող ֆունկցիաները կարող են հանդես գալ պարաբոլական, աստիճանային, ցուցչային և բազմաթիվ այլ տեսքերով, մոնոտոն նվազողները՝ հիպերբոլական: Ֆունկցիաները դասակարգվում են նաև ըստ վերջնական սահմանային մեծությունների հագեցման՝ հագեցող ու հագեցման վերջնական սահմանային մեծություններ չունեցող: Դրանք կարող են լինել նաև սիմետրիկ և ոչ սիմետրիկ:

Կանխատեսման մոդելները ունեն որոշակի առանձնահատկություններ. պետք է արտահայտեն նպատակի իրականացման հնարավորությունները, դրանք կանխատեսվող գործընթացի վրա ազդում են անուղղակի և պետք է արտացոլեն ապագայի վրա ազդող սուբյեկտիվ գործոնները:

Կանխատեսման մոդելները կարելի է դասակարգել նաև մի քանի այլ հատկանիշների հիման վրա: Այսպես, ըստ տեղեկատվության ընդգրկման և օգտագործման՝ դրանք բաժանվում են երեք խմբերի՝ մենացուցանիշային, էվրիստիկական, ռազմավարական:

Մենացուցանիշային մոդելները արտահայտում են մեկ կարևորագույն գործոնի ազդեցությամբ և տնտեսական որևէ ցուցանիշի փոփոխության վրա կառուցվող կանխատեսման մոդելները:

Էվրիստիկական մոդելները արտացոլում են այն գործոնների ազդեցությունը, որոնք կանխատեսողին հուշում են տվյալ գործընթացի վրա գործոնների ազդեցության տեսակարար կշիռները և ցույց են տալիս ապագա գործընթացի ձևավորման առանձնահատկությունները:

Ռազմավարական մոդելները արտացոլում են ապագա գործընթացի ձևավորման կարևորագույն նպատակի իրագործման վրա ազդող գործոնների փոխկապվածությունը և դրանց մասնակցությունը նպատակի իրականացմանը:

Ըստ ընդգրկման աստիճանի՝ մոդելները լինում են.

- հարաբերականորեն լրիվ մոդելներ,
- ագրեգացված մոդելներ,
- մասնակի մոդելներ:

Մոդելներից ոչ մեկը տնտեսական գործընթացը ամբողջությամբ ընդգրկել չի կարող, ուստի դրանք համարում ենք հարաբերականորեն լրիվ, քանի որ կանխատեսում են գործընթացի հիմնական պարամետրերը, միմյանց հետ շաղկապում են կանխատեսվող պարամետրերը: Այսպես, 1960-ական թվականներին Ճապոնիայում օգտագործված կանխատեսման մոդելը ներկայացվում է 64 փոփոխականներով և պարամետրերը միմյանց հետ կապող 43 հավասարումներով[4], իսկ ԱՄՆ-ում 1950-ականներին օգտագործված միջճյուղային հաշվեկշռային մոդելը պարունակում էր 94 հավասարում, 26 արտածին և 92 ներծին փոփոխականներ[5]:

Ագրեգացված մոդելները օգտագործվում են տնտեսության ընդհանուր կառուցվածքի որոշակի հատվածները կանխատեսելու համար: Դրանք կարող են վերաբերել նյութական արտադրությանը, ֆինանսական միջոցների ձևավորմանը, արտաքին կապերին և այլն:

Մասնակի մոդելները օգտագործվում են տնտեսության առանձին ճյուղերի, նույնիսկ արտադրանքի առանձին տեսակների արտադրության կանխատեսման համար: Օրինակ, պողպատի

[4] Макроэкономические модели планирования и прогнозирования, "Статистика", М., С.63-65.

[5] Նույն գրքում, էջ 79-92:

արտադրության կանխատեսումը Գերմանիայում 1950-ական թվականների սկզբին մինչև 1980 թվականը:

Ըստ տեղեկատվության ստացման եղանակի՝ տարբերում ենք.

- բանավոր նկարագրության օգտագործում,
- գրաֆիկական պատկերացմամբ տեղեկատվության ներկայացում,
- ընդհանուր բնույթի մաթեմատիկական մոդելներ,
- թվային մոդելներ,
- նմանակեցվող մոդելներ:

Տնտեսական կանխատեսման վիճակագրական մոդելները ունեն սահմանափակող բնույթ, ի տարբերություն տեխնիկայում, ֆիզիկայում, կիբեռնետիկայում օգտագործվող մոդելների՝ այն պարզ պատճառով, որ էկոնոմիկայում կանխատեսվող ժամանակի երկարությունը ավելի կարճ պետք է լինի այն ժամանակից, որի վիճակագրական փաստացի տվյալների շարքը ուսումնասիրվում է: Ուստի, տնտեսագետները այն կարծիքին են, որ եթե վիճակագրական շարքը ընդգրկում է 20-25 տարվա տվյալներ, և դրա օրինաչափությունները պետք է արտարկել տնտեսական երևույթի զարգացումը նախատեսելու համար, ապա նախատեսվող ժամանակահատվածը չպետք է գերազանցի 8-10 տարին:

Մաթեմատիկական մոդելների ընտրությունը դիտարկենք երկու եղանակով, ըստ դրանց բարդության աստիճանի խորացման՝

- վիճակագրական պարզագույն մեթոդների օգտագործմամբ,
- սահուն և ցուցչային միջինների օգտագործմամբ:

Վիճակագրական պարզագույն մոդելները ենթադրում են, որ գոյություն ունի հավանական գործընթաց, որի շհորհիվ.

$$x(t_i) = \overline{x(t_i)} + \varepsilon(t_i)$$

որտեղ՝ $x(t_i)$ - գործընթացի հաստատագրված արժեքներն են:

Ուստի կարելի է գրել.

$$\overline{x}(t) = \sum_{\varsigma=1}^{m} K_\varsigma f_\varsigma(t),$$

որտեղ՝ $f_\varsigma(t)$ - գծայնորեն անկախ ֆունկցիաների հավաքածու է.

$$i = 1,2,\ldots,m$$

K_ς - անհայտ պարամետրեր են:

Այդպիսի մոդելներում պատահական գործընթացների կանխատեսումը որոշվում է ֆիլտրացիայի տեսության հիման վրա: Գործընթացի մաթեմատիկական ֆիլտրացիան դիտարկվող իրականության որոշակի վերակազմավորումն է:

Եթե դիտարկվում է պատահական ստացիոնար գործընթաց $\bar{\varepsilon}(t)$՝ կոռելյացիոն $R_{\bar{\varepsilon}}(t)$ ֆունկցիայով, $R_{\eta}(t)$, $\eta(t)$ պատահական խանգարումներով կոռելյացիոն ֆունկցիայով, այսինքն.

$$\varepsilon(t) = \bar{\varepsilon}(t) + \eta(t),$$

ապա խանգարումների ֆիլտրացված արժեքը կարելի է գրել.

$$\hat{\bar{\varepsilon}}(t) = \int_{-\infty}^{+\infty} a(\tau)\varepsilon(t-\tau)d\tau$$

որտեղ՝ $a(\tau)$ - որոշակի ֆունկցիա է, որի օգտագործումը փոքրացնում է գնահատման դիսպերսիան:

Ենթադրենք՝ ունենք $N+1$ համարժեքային պատահական գործընթացներ, որոնք պարունակում են հաստատագրված $\overline{X}(t)$ արժեքներ, և պահանջվում է ֆիլտրացիայի ենթարկել $\overline{X}(t_i)$ $X(t_i)$ շարքը՝ ժամանակի t_f պահին, որպեսզի $\hat{x}(t_i)$ գնահատման ζ_t^2 դիսպերսիան լինի նվազագույնը:

$\hat{x}(t)$ գնահատումը կլինի.

$$\hat{x}(t_f) = \sum_{i=0}^{N} \beta_i x(t_i)$$

Այս դեպքում դիսպերսիայի նվազագույնը կորոշվի.

$$\varsigma_{\Phi}^2 = \sum_{i=0}^{N}\sum_{j=0}^{N} \beta_i \beta_j R(t_i - t_j)$$

բանաձևով:

Տնտեսավիճակագրական կանխատեսման «որակի» գնահատման համար նկատի պետք է ունենալ, որ պատահական գործընթացների գծային վերակազմավորումը կարող է հանգեցնել $x(t_i)$ դինամիկ շարքի վերլուծությանը:

Այդ դեպքում պահանջվում է գտնել K_j այնպիսի պարամետրեր, որոնք $x(t_j)$ մեծությունների գծային զուգակցություններ են, և $t_{\Phi} = t_n + \ell$ պահին դիսպերսիան նվազագույնն է:

Պահանջվում է գտնել K_j պարամետրերի $\hat{K}_j$ գնահատականները, որոնք $x(t_j)$-ի գծային զուգակցություններ են և ունեն նվազագույն դիսպերսիա:

Այդ մեծությունները t_{Φ} պահին կկազմեն.

$$x(t_{\Phi}) = \sum_{j=1}^{m} \hat{k}_j f(t_{\Phi}) + \varepsilon(t_{\Phi})$$

որտեղ՝ $x(t_{\Phi})$ պատահական մեծություն է՝ $M[x(t_{\Phi})]$ մաթեմատիկական սպասումով և $D = [x(t_{\Phi})]$ դիսպերսիայով:

$$M[x(t_{\Phi})] = \sum_{j=1}^{m} K_j d_j$$

$$D[x(t_{\Phi})] = \sum_{j=1}^{m} D_j^2(t_{\Phi}) D[\hat{K}_i] + D[\varepsilon(t_{\Phi})]$$

Առաջին գումարելին իրենից ներկայացնում է տրենդի մաթեմատիկական սպասումը, երկրորդը՝ գնահատման դիսպերսիան:

Եթե կանխատեսվող տնտեսական ցուցանիշի վրա մեծ է պատահական գործոնի ազդեցությունը, ապա նրա կանխատեսումը պետք է կատարել ավելի կայուն ցուցանիշների միջոցով: Դրա համար պատահական գործոնի ազդեցությունը հաշվարկենք.

$$\varepsilon(t_i) = x(t_i) - \bar{x}(t_i)$$

բանաձևով:

Այս դեպքում $\varepsilon(t_i)$ դինամիկ շարքից պետք է անցում կատարել ε_i դինամիկ շարքին, որի անդամները հաշվարկվում են սահուն գումարման օգնությամբ կշռված

$$E_i = \sum_{i=1}^{N} a_j \varepsilon_{i-j}$$

բանաձևով, որտեղ a_j-ը կշռային ֆունկցիան է, որը բավարարում է $\sum_{j=0}^{n} a_j = 1$ պայմանը:

Կանխատեսման գործընթացում սովորաբար օգտագործվում է կշռային ֆունկցիա:

Հաճախ ընդունվում է $a_j = \frac{1}{N}$: Այս դեպքում.

$$E_i = \frac{1}{N}\sum_{j=0}^{N-1} \varepsilon_{i-j},$$

իսկ դիսպերսիան որոշվում է.

$$\varsigma_E^2 = \frac{1}{N^2}\left[R(0)N + 2\sum_{K=1}^{N-1}(N-K)K(K_\Delta)\right]$$

Սահուն և ցուցչային միջինների օգտագործմամբ ժամանակային շարքերի ֆիլտրացիայի ժամանակ պահանջվում է ընտրել օպտիմալ կշռային ֆունկցիա: Եթե սահուն միջինները կիրառվում են $a_j = \frac{1}{N}$ կշռային ֆունկցիայի տեսքով, ապա t տարբեր պահերի համար վերակազմավորված E_t շարքը հանդես կբերի ելակետային շարքի հատկությունները, այսինքն.

$$E_t = \frac{1}{N}(x_t + x_{t-1} + \ldots\ldots + x_{t-N-1}) + \frac{1}{N}(x_t - x_{t-N}) =$$

$$= \frac{1}{N}(x_{t-1} + \ldots + x_{t-n}) + \frac{1}{N}(x_t - x_{t-n}) = \frac{1}{N}\left[\sum_{i=1}^{N} x_{t-i} + (x_t - x_{t-n})\right]$$

կամ

$$E_t = E_{t-1} + \frac{x_t - x_{t-N}}{N}$$

Այնքանով, որքանով տնտեսական ժամանակային շարքերի գերակշիռ մասին հատկանշական է խիստ փոփոխությունը ժամանակի մեջ, սահուն միջինների օգտագործումը կանխատեսման համար նպատակահարմար չէ:

Այսպես, t պահի համար վերոհիշյալ բանաձևում միջին համարվում է $t-1$ պահի և $t-N$ դիտարկման միջինը՝ $\frac{1}{N}$ կշռով, որի դեպքում բանաձևը կստանա.

$$E_t = \frac{1}{N}x_t + (E_{t-1} - \frac{x_{t-N}}{N})$$

տեսքը:

Բանաձևը ցույց է տալիս, որ N-ի բավականին մեծ արժեքների դեպքում նոր դիտարկումները փաստորեն քիչ են փոխում t-1

նախորդ պահի սահուն միջինը, որը փոքրացել է $\frac{x_{t-N}}{N}$ չափով: Դա ապացուցում է E_t շարքի՝ իներցիայով օժտվածությունը:

Տնտեսական երևույթների՝ ժամանակի մեջ փոփոխությունը բնութագրվում է փոխկապակցվածությամբ և փոխպայմանավորվածությամբ՝ նրա նախորդ երևույթի հետ, սակայն փոխպայմանավորվածության աստիճանները միմյանց հաջորդող երկու պահերի միջև միահավասար չեն, և դրանց սահուն միջինների հաշվարկման համար կշիռների ընդունումը իրական չէ, քանի որ երկու հարևան պահերի միջև ժամանակի ավելացման դեպքում տնտեսական ցուցանիշների միջև կապը թուլանում է:

Ցուցչային միջինների օգտագործումը հնարավորություն է տալիս բացառելու ժամանակային շարքի երկու հարևան անդամների միջև կշիռների տարբերության ազդեցությունը, քանի որ S_t ցուցչային միջինի հաշվարկման ժամանակ դիտարկվում է միայն S_{t-1}-ի ցուցչային միջինը, իսկ նախորդ բոլոր դիտարկումները անտեսվում են:

Այսպես, եթե տնտեսական ցուցանիշի կախվածությունը t պահին ավելի մեծ է x_{t-1} ցուցանիշից, քան x_{t-N+1} մեծությունից, ապա ժամանակային շարքերի դիտարկումներին պետք է տալ նվազող կշիռներ՝ որքան մեծությունները ավելի հեռանում են t հաստատագրված պահից:

S_t ցուցչային միջինը Ա. Սմիրնովի[6] կողմից հաշվարկվում է.

$$S_t(x_i) = \alpha x_t + (1-\alpha)S_{t-1}(x)$$

որտեղ՝

$S_t(x)$ - ժամանակային շարքի ցուցչային միջինն է t պահին,

$S_{t-1}(x)$ - ցուցչային միջինն է $t-1$ պահի համար,

x_t - տնտեսական գործընթացի արժեքն է t պահին,

α - ժամանակային շարքի t-րդ արժեքի կշիռն է:

Եթե ընդունենք, որ կշռային ֆունկցիան գնահատվում է $\alpha = \frac{1}{N}$, ապա $t-1$ պահի համար.

[6] Смирнов А.Д., Моделирование и прогнозирование социалистического воспроизводства, М.; "Экономика", 1970, стр. 177.

$$E_t = \frac{1}{N} x_t + (1 - \frac{1}{N})^N E_{t-1}$$

Եթե $S_t(x)$ ժամանակային շարքի բոլոր անդամների համար ցուցչային միջինները հաշվարկենք, ապա կստանանք.

$$S_t = \alpha \sum_{i=0}^{\infty} \beta^i x_{t-i}$$

որտեղ՝ $\beta = 1 - \alpha$:

Եթե ուշադրություն դարձնենք, կտեսնենք, որ t կետից M քայլ հեռու դիտարկմանը համապատասխանում է $\alpha\beta^m$ կշիռը: Ընդ որում, որքան մեծ է α-ն, այնքան $S_t(x)$ շարքի տատանումը ավելի ուժեղ է, իսկ α-ի մեծության փոքրացմանը զուգընթաց, շարքի տատանումը փոքրանում է, և համակարգը դառնում է իներցիա պարունակող: Այդպիսի շարքի լավագույն օրինակ է միջճյուղային հաշվեկշռի անուղղակի ծախսերի գործակիցների հաջորդականությունը, որտեղ յուրաքանչյուր հաջորդ դիտարկման դեպքում այդ գործակիցները փոքրանում են: Դրանում մենք կհամոզվենք հաջորդ պարագրաֆներում:

2.4. Միջճյուղային հաշվեկշռային մեթոդը

Միջճյուղային հաշվեկշռային մեթոդի օգտագործումը կանխատեսման մեջ կապված է ուղղակի և լրիվ ծախսերի էության և դրանց հաշվարկման մեթոդների բացահայտման հետ:

Այսպես, եթե փորձենք արտադրանքի i տեսակների բաշխումը $(i = 1,2,\ldots,m)$ ներկայացնել i հավասարումների միջոցով, կունենանք.

$$x_1 = a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \ldots a_{1n}x_n + y_1$$
$$x_2 = a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \ldots a_{2n}x_n + y_2$$
$$\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots$$
$$x_i = a_{i1}x_1 + a_{i2}x_2 + \ldots a_{in}x_n + y_i$$
$$\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots$$
$$x_n = a_{n1}x_1 + a_{n2}x_2 + \ldots a_{nn}x_n + y_n$$

հավասարումների համակարգը, որը գումարի ձևով գրելու դեպքում կստանանք.

$$x_i = \sum_{i=1}^{m} a_{ij}x_j + y_i \quad (i = 1,2,\ldots n) \quad i(j = 1,2,\ldots n),$$

որտեղ՝

a_{ij}-ն արտահայտում է i տեսակի արտադրանքի ծախսումները i - տեսակի արտադրանքի միավորի արտադրության համար,

x_j-ն արտադրանքի j տեսակների արտադրության ծավալի վեկտորն է $(i = 1,2,\ldots n)$,

x_i-ն արտադրանքի համախառն արտադրության վեկտորն է $(i = 1,2,\ldots n)$:

Ինչպես տեսնում ենք, արտադրանքի մի մասը օգտագործվում է արտադրանքի մյուս տեսակների արտադրության համար: Այն անվանում ենք միջանկյալ սպառում, որը բաղկացած է $\sum_{i=1}^{m} a_{ij}x_j$ բազմանդամից, որի մեջ a_{ij} գործակիցները կոչվում են ուղղակի ծախսերի գործակիցներ և հաշվարկվում են.

$$a_{ij} = \frac{x_{ij}}{x_j}$$

բանաձևով:

Միջճյուղային կապերի ուսումնասիրության ժամանակ ուղղակի ծախսեր համարվում են արտադրության տվյալ գործընթացում կատարված ծախսերը: Սակայն արտադրանքի տվյալ տեսակի արտադրության համար ծախսեր կատարվում են նաև նախորդ գործընթացներում, դրանք կոչվում են անուղղակի ծախսեր: Ընդ որում, անուղղակի ծախսերը կարող են լինել առաջին, երկրորդ և m-րդ կարգի: Այսպես, էլեկտրաէներգիայի ծախսերը ավտոմեքենայի արտադրության ժամանակ կատարված ուղղակի ծախսեր են: Ծախսեր կատարվում են նաև գլանվածքի արտադրության համար (առաջին կարգի անուղղակի ծախսեր), ինչպես նաև պողպատի արտադրության համար (երկրորդ կարգի անուղղակի ծախսեր): Էլեկտրաէներգիայի ծախսեր կատարվում են նաև չուգունի, երկաթահանքի և այն մեքենաների արտադրության վրա, որոնցով երկաթահանք է արդյունահանվում:

Այդ բոլոր ծախսերը հաշվարկելու և գումարելու դեպքում կստանանք i արտադրանքի արտադրության համար j արտադրանքի արտադրական լրիվ ծախսերը: Մաթեմատիկական տեսքով հաշվարկելու դեպքում առաջին կարգի անուղղակի ծախսերը ձևավորվում են ուղղակի ծախսերի գործակիցների արտադրյալից: Երկրորդ կարգի անուղղակի ծախսերը ձևավորվում են առաջին կարգի անուղղակի ծախսերի և ուղղակի ծախսերի արտադրյալից[7]: Այսինքն՝

$$a_{ij}^{1} = \sum_{k=1}^{n} a_{ik} a_{kj}$$

$$a_{ij}^{2} = \sum_{k=1}^{n} a_{ik}^{1} a_{kj}$$

$$----------$$

$$a_{ij}^{m} = \sum_{k=1}^{n} a_{ik}^{(m-1)} a_{kj}$$

Եթե արտադրական լրիվ ծախսերի գործակիցները հավասար են՝ ուղղակի ծախսերի գործակիցներին գումարած բոլոր անուղղակի ծախսեր, ապա այն c_{ij}-ով նշանակելու դեպքում.

$$C_{ij} = a_{ij} + a_{ij}^{1} + a_{ij}^{2} + ... + a_{ij}^{m}, \text{ երբ } m \to \infty$$

Եթե տեղադրենք անուղղակի ծախսերի գործակիցների արժեքը, կստանանք.

$$C_{ij} = a_{ij} + \sum_{j=1}^{n} a_{ik} a_{kj} + \sum_{j=1}^{n} a_{ik}^{1} a_{kj} + ... + \sum_{k=}^{n} aik^{(m-1)} a_{kj} + ... =$$

$$= a_{ij} + \sum_{k=}^{n} (a_{ik} + a_{ik}^{1} + ...a_{ik}^{(m-1)} + ...) a_{kj,} m \to \infty$$

ապա

$$a_{ik} + a_{ik}^{(1)} + a_{ik}^{(2)} + ...a_{ik}^{(m-1)} + ... = C_{ik}$$

Ուստի տեղադրելով արտադրական լրիվ ծախսերի գործակիցները կստացվի.

$$C_{ij} = a_{ij} + \sum_{k=1}^{n} C_{ik} a_{kj}$$

[7] Հաշվարկման կարգը մանրամասն ներկայացված է Հ.Բ.Ղուշչյան, «Հասարակական արդյունքի միջճյուղային հաշվեկշիռ» գրքում, Երևան, 1977:

Մատրիցները բազմապատկելիս A և B մատրիցների արտադրյալը հավասար չէ B և A մատրիցների արտադրյալին, մինչդեռ միջճյուղային հաշվեկշռի համար $AC = CA$, այսինքն՝ մատրիցների բազմապատկման ժամանակ դրանք փոխադրելի են:

Լրիվ ծախսերի գործակիցները կարելի է հաշվարկել նաև մատրիցային եղանակով: Եթե m-րդ կարգի անուղղակի ծախսերի գործակիցները նշանակենք A^m-ով, ապա կարելի է գրել.

$$A^{(1)} = A \times A = A^2$$

$$A^{(2)} = A^{(1)} \times A = A^2 \times A = A^3$$

$$A^{(3)} = A^{(2)} \times A = A^3 \times A = A^4$$

Ընդհանուր առմամբ, ցանկացած կարգի անուղղակի ծախսը ներկայացնում է՝ տվյալ կարգին գումարած մեկ աստիճանի ուղղակի ծախսերի մատրիցը:

$$A^{(m)} = A^{m+1}$$

Ուստի լրիվ ծախսերի գործակիցները կհաշվարկվեն.

$$C = A + A^1 + A^2 + ... + A^{(m)} + \ldots$$

Տեղադրելով արժեքները, ստացվում է, որ՝

$$C = A + A^2 + A^3 + ... + A^{m+1} + \ldots = \sum_{k=1}^{\infty} A^k$$

Գծային հանրահաշվից գիտեք, որ.

$$E + A + A^2 + A^3 + ... + A^m + ... = (E - A)^{-1}$$

եթե՝ $A^m \to 0$, իսկ $m \to \infty$

ուստի, կարելի է գրել.

$$C = A + A^2 + A^3 + \ldots + A^m + \ldots = (E - A)^{-1} - E$$

$$C = (E - A)^{-1} - E$$

Միջճյուղային հաշվեկշռում $A^m \to \infty$, քանի որ, սկսած որոշ կարգից, նրանք անվերջ փոքրանում են: Ուստի, եթե $m \to \infty$, ապա անուղղակի ծախսերի գործակիցները աննշան են դառնում: Ինչու՞ է անհրաժեշտ հաշվարկել լրիվ ծախսերի գործակիցները: Հարցն այն է, որ արտադրանքի մի շարք տեսակներ այլևս արտադրական գործընթաց չեն մտնում և արտադրական սպառման չեն ենթարկվում: Դրանք ընդգրկվում են վերջնական արդյունքի մեջ: Երբ միջճյուղային կապերի հավասարումները գրում ենք

$$X = \sum_{j=1}^{n} a_{ij}X_j + Y_i$$

տեսքով, կարելի է կապ հաստատել հասարակական արդյունքի և վերջնական արդյունքի միջև: Այդ դեպքում, ունենալով վերջնական արդյունքի ծավալը, կարելի է լրիվ ծախսերի գործակիցների միջոցով կանխատեսել հասարակական արդյունքի ծավալը և կառուցվածքը: Այսպես, միջճյուղային կապերի հավասարումները գրենք մատրիցի տեսքով.

$$X = AX + Y, \text{ այստեղից՝}$$

$$X - AX = Y, (E - A)X = Y$$

Հավասարման երկու կողմը բազմապատկենք $(E - A)^{-1}$ մատրիցով:

$$(E - A)^{-1}(E - A)X = (E - A)^{-1}Y$$

Քանի որ մատրիցի և իր հակադարձ մատրիցի արտադրյալը կազմում է միավոր մատրից, ուստի կարող ենք գրել:

$$X = (E - A)^{-1}Y$$

Նշանակենք լրիվ ծախսերի գործակիցները B մատրիցով.

$$X = BY$$

կամ վերջնական տեսքով՝

$$X_i = \sum_{j=}^{n} b_{ij}Y_j \ (i = 1,2.....n)$$

Ինչպես տեսնում ենք, տարբերությունը B և C մատրիցների միջև միավոր մատրից է.

$$C + E = B \text{ կամ } C = B - E$$

Դրանց տնտեսական իմաստների տարբերությունն այն է, որ C-ն արտահայտում է լրիվ արտադրական ծախսերը, իսկ B-ն՝հասարակական արդյունքի ծախսումները միավոր վերջնական արդյունքի վրա:

Վերջնական արդյունքը արտադրության բոլոր գործընթացներն անցած այն տեսակներն են, որոնք նախատեսված են սպառման, արտադրության մեջ ամբողջությամբ մաշված հիմնական միջոցները փոխհատուցելու, արտադրությունը ընդլայնելու և զուտ արտահանման համար:

Քանակապես այն հաշվարկվում է[8]:

$$Y = (Ս_ֆ - փ_{ոչ}) + (Կ_ֆ + փ_ա + փ_{ոչ}) + (Ա - ն) + Պ_4$$

որտեղ՝

$Ս_ֆ$-ն ազգային եկամտի սպառման ֆոնդն է,

$փ_{ոչ}$-ը՝ ոչ արտադրական բնագավառի հիմնական կապիտալի մաշվածության փոխհատուցումը,

$Կ_ֆ$-ն՝ ազգային եկամտի կուտակման ֆոնդի ծավալը,

$փ_ա$-ն՝ նյութական, արտադրության ճյուղերի հիմնական կապիտալի մաշվածության փոխհատուցումը,

Ա-ն՝ արտահանման ծավալը,

ն-ն՝ ներմուծման ծավալը,

Պ-ն՝ արտադրական գործընթացներում տեղի ունեցող անխուսափելի կորուստները:

Այս ցուցանիշների հավելաճերի հարաբերությունները լրիվ ծախսերի գործակիցներն են, որոնց միջոցով հնարավոր է կանխատեսել արտադրության ծավալն ու կառուցվածքը: Այդ կանխատեսման համար նախ անհրաժեշտ է երկրի տնտեսության համար մշակել միջճյուղային արժեքային հաշվետու հաշվեկշիռ:

Արժեքային հաշվեկշիռը բաղկացած է 4 քառորդակներից, որոնք դասավորվում են հետևյալ ձևով.

1-ին քառորդակ	2-րդ քառորդակ
3-րդ քառորդակ	4-րդ քառորդակ

Առաջին քառորդակը արտահայտում է արտադրանքի տարբեր տեսակների արտադրական ծախսումները: Այն ունի շախմատային աղյուսակի տեսք, որի տողերում արտացոլվում են օգտագործվող արտադրանքի տեսակները $(x_1, x_2, \ldots x_i, \ldots, x_n)$ սյուները ցույց են տալիս արտադրանքի այն տեսակները, որոնց վրա կատարվում են ծախսումները $(x_1, x_2, \ldots x_i, \ldots, x_n)$: Դրանց հանդիպման վանդակները արտահայտում են միջճյուղային հոսքերը (x_{ij}): Երկրորդ քառորդակը արտահայտում է վերջնական արդյունքի ճյուղային կառուցվածքը $(y_1, y_2, \ldots y_i, \ldots, y_n)$: Առաջին և երկրորդ քառորդակ-

[8] Տես՝ Հ.Բ.Ղուշչյան, Հասարակության արդյունքի միջճյուղային հաշվեկշիռ, Երևան, 1977թ., էջ 96:

ները միասին արտահայտում են հասարակական արդյունքի բնաիրային կառուցվածքը և ունեն մաթեմատիկական տեսք.

$$X_i = \sum_{j=1}^{n} X_{ij} + Y_i \quad (i = 1,2\ldots\ldots, n)$$

Երրորդ քառորդակը արտահայտում է ազգային եկամտի բաշխումը անհրաժեշտ $(v_1, v_2, \ldots v_j, \ldots, v_n)$ և հավելյալ $(M_1, M_2, \ldots M_j, \ldots, M_n)$ արդյունքի: Այն արտահայտում է նաև ամորտիզացիան ըստ ճյուղերի $(S_1, S_2, \ldots S_j, \ldots, S_n)$:

Առաջին և երրորդ քառորդակները միասին ցույց են տալիս հասարակական արդյունքի արժեքային կառուցվածքը և ունեն մաթեմատիկական տեսք.

$$X_j = \sum_{i=1}^{n} X_{iJ} + S_j + V_j + M_j \quad (j = 1,2\ldots\ldots, n)$$

Չորրորդ քառորդակն արտահայտում է ազգային եկամտի վերաբաշխումը և դրա օգտագործումը վերջնական արդյունքի առանձին տարրերի տեսքով:

Այժմ դիտարկենք, թե ինչպես են օգտագործվում ուղղակի և լրիվ ծախսերի գործակիցները կանխատեսման գործընթացում: Եթե լրիվ ծախսերի գործակիցները հասարակական արդյունքի և վերջնական արդյունքի հավելաճերի հարաբերություն են և արտահայտվում են $b_{ij} = \frac{dx_{ij}}{dY_j} \; (i, j = 1,2\ldots, n)$ տեսքով, ապա կանխատեսման համար անհրաժեշտ է ունենալ վերջնական արդյունքի ապագա ծավալը և ուղղակի ծախսերի ապագա գործակիցները:

Ինչպես տեսնում ենք, վերջնական արդյունքի ապագա ծավալը որոշելուց հետո առաջանում է կանխատեսման երկու տարբերակ: Կարճաժամկետ կանխատեսումների ժամանակ ենթադրվում է, որ ուղղակի և լրիվ ծախսերի գործակիցները փոփոխություն չեն կրում, և արտադրանքի ծավալը կարելի է հաշվարկել՝

$$X_i = \sum_{j=1}^{n} b_{ij} Y_j \quad (i = 1,2,\ldots, n)$$

բանաձևով:

Երկարաժամկետ կանխատեսումների ժամանակ տեղի է ունենում միջճյուղային հոսքերի կառուցվածքների փոփոխություն,

փոխվում են նաև արդյունաբերության առանձին ճյուղերում օգտագործվող նյութերը, հումքատեսակները (մետաղները և փայտը փոխարինվում են պլաստմասսայով, բուսական և կենդանական թելերը՝ սինթետիկով, նավթը, գազը՝ ածխով): Միաժամանակ, տեխնիկական առաջադիմության ազդեցությամբ, արտադրանքի առանձին տեսակների արժեքի կազմում փոխվում են կենդանի և առարկայացած աշխատանքի տեսակարար կշիռները:

Ծախսերի գործակիցների կանխատեսումը Վ. Լեոնտևը[9] առաջարկում էր կատարել դրանց հարաբերական փոփոխությունների հիման վրա.

$$\bar{a}_{ij}(t, t+\tau) = \frac{2[a_{ij}(t) - a_{ij}(t+\tau)]}{[a_{ij}(t) + a_{ij}(t+\tau)]},$$

ինչպես նաև միջճյուղային հոսքերի տեսակարար կշիռների փոփոխության հիման վրա.

$$a_{ij}(t, t+\tau) = \bar{a}_{ij}(t, t+\tau) \frac{x_{ij}(t) - x_{ij}(t+\tau)]}{2}$$

Ծախսերի գործակիցները կանխատեսվում են նաև վիճակագրական արտարկման միջոցով.

$$a_{ij}(t) = \bar{a}_{ij} t^3 + \bar{\beta}_{ij} t^2 + \bar{\gamma}_{ij}(t) + \varepsilon_{ij}$$

որտեղ՝ $\bar{\alpha}, \bar{\beta}, \bar{\gamma}, \bar{\varepsilon}$ վիճակագրական պարամետրեր են: Ըստ տնտեսագետների՝ այս մեթոդի կիրառումը նպատակահարմար չէ այն պարզ պատճառով, որ այդ գործակիցների հաշվարկման համար անհրաժեշտ է ունենալ գործակիցների փոփոխության 15-20 տարվա տվյալներ:

Գործակիցների կանխատեսում կատարվում է RAS մեթոդով, որի դեպքում ենթադրվում է, որ գործակիցների փոփոխության դեպքում ըստ տողերի և ըստ սյուների պահպանվում է համամասնականությունը, որի դեպքում i տողերի համար գործակիցները որոշվում են.

$$(r_i a_{i1} s_i,\ r_i a_{i2} s_2,\ r_i a_{i3} s_3 \ldots r_i a_{in} s_n)$$

տեսքով, իսկ j սյուների համար՝

$$(r_1 a_{1j} s_j;\ r_2 a_{2j} s_j;\ r_3 a_{3j} s_j \ldots r_n a_{nj} s_j)$$

[9] Տես՝ Леонтьев И. и др. Исследование структуры американской экономики. М., Госиздат, 1958.

տեսքով: Սակայն իրականում այս փոփոխությունը արտադրանքի բոլոր տեսակների համար միահավասար չի կատարվում, ուստի տնտեսագետները եկան այն համոզման, որ այդ մեթոդը նույնպես ճշգրտություն չի ապահովում:

Գործակիցների կանխատեսում կատարվում է կոռելյացիոն վերլուծությունների օգնությամբ: Այդպիսի վերլուծություն կատարել է ֆինն Օ. Ֆորսելը[10]:

Առանձին գործոնների ազդեցության հաշվարկման համար նա առաջարկել է.

$$a_{ij}(t) = k_{ij}^{(0)} + k_{ij}^{(1)} \frac{P_i^*(t) q_j^*(t)}{P_j(t) \cdot q_j(t)} +$$

$$+ k_{ij}^{(2)} \frac{P_j(0) q_j(t) - P_j(0) q_j(t-1)}{P_j(0) \cdot q_j(t-1)} + k_{ij}^{(3)} \frac{P_i(t) P_i(0)}{P_j(t) P_j(0)} +$$

$$+ k_{ij}^{(4)} \frac{g_{sj}(t)}{Z_{rj}(t)} + k_{ij}^{(5)} \frac{Z_{kj}(t)}{Z_{mi}(t)} + k_{ij}^{(6)} + U_{ij}(t)$$

որտեղ՝

k_{ij}^{0} - կայուն մեծություն է,

$k_{ij}^{(1)}$ - արտադրանքի ընդհանուր թողարկման մեջ պրոֆիլային արտադրանքի տեսակարար կշռի փոփոխության գործակիցը, որտեղ աստղանիշով նշվում են հիմնական արտադրանքի ցուցանիշները,

$k_{ij}^{(2)}$ - արտադրանքի անվանացանկի ազդեցությունը՝ անփոփոխ գներով,

$k_{ij}^{(3)}$ - արտադրվող և սպառվող արտադրանքի գների փոփոխության հարաբերակցությունը,

$k_{ij}^{(4)}$ - էլեկտրազինվածության փոփոխության գործակիցը,

$k_{ij}^{(5)}$ - մեքենազինվածության փոփոխության ազդեցությունը,

$k_{ij}^{(6)}$ - ժամանակի փոփոխության ազդեցությունը,

U_{ij} - չհաշվարկված գործոնների ազդեցությունը:

Այս մեթոդի կիրառման նկատմամբ անվստահությունը կապվում է ուղղակի ծախսերի մատրիցում դրանց դինամիկան միահավասար չդիտարկելու, ֆունկցիայի պարամետրերը ժամանակի մեջ անփոփոխ պահելու հետ:

[10] Տես՝ Моделирование народнохозяйственных процессов, М., "Экономика", 1973, стр.182.

Գործակիցների դինամիկայի կանխատեսման տեխնիկավերլուծական մեթոդը կիրառվում է հաշվարկները երկու փուլով կատարելու միջոցով.

1. Հաշվարկվում են ծախսերի a_{ke} գործակիցները՝ բնեղեն արտահայտությամբ.

$$a_{ke} = \sum_{p=1}^{m} \sum_{q=1}^{n} a_{pq} d_q + \sum_{p=1}^{m} S_{pe}$$

որտեղ՝

m-ը՝ – k արտադրանքի համար օգտագործվող արտադրանքների p թիվն է,

n-ը՝ – ℓ արտադրանքի համար օգտագործվող q արտադրանքների թիվը,

a_{pq}՝ – q արտադրանքի վրա p արտադրանքի անհատական ծախսման նորմը,

d_q՝ – q արտադրանքի տեսակարար կշիռը l արտադրանքի ընդհանուր ծավալում,

S_{pe}՝ – p արտադրանքի տեսակարար ծախսումը e արտադրանքի ընդհանուր արտադրական ծախսերում:

2. Կանխատեսվող գների հիման վրա անցում է կատարվում ծախսերի գործակիցների հաշվարկմանը արժեքային արտահայտությամբ: Ընդ որում, անհատական ծախսումների նորմերի հաշվարկումը կատարվում է տեխնոլոգիական առաջադիմության, արտադրության մասնագիտացման, տնտեսության ճյուղային կառուցվածքի փոփոխության հիման վրա: Մեթոդը դժվարություն է ներկայացնում նշված գործոնների կանխատեսման բարդության պատճառով:

Այսպիսով, եթե փոփոխություններ նախատեսվում են միայն վերջնական արդյունքի կազմում, ապա՝

$$X_{t+\tau} = (1 - A_t)^{-1} Y_{t+\tau}$$

որտեղ՝

$X_{t+\tau}$ – $_{t+\tau}$ տարում նախատեսվող արտադրանքի վեկտորը,

A_t-ուղղակի ծախսերի գործակիցները t-րդ տարում,

$Y_{t+\tau}$ – $_{t+\tau}$ տարում վերջնական արդյունքի վեկտորը :

Այսպիսի կանխատեսումներ կատարել է Վ. Լեոնտևը 1929թ. համար՝ 1919թ. գործակիցներով[11], և 1939թ. համար՝ 1929թ. գործակիցներով, որոնք ցույց են տալիս ճյուղային կառուցվածքային զգալի փոփոխություններ:

Ուղղակի ծախսերի գործակիցների փոփոխության դեպքում արտադրության ծավալների փոփոխությունները կարելի է հաշվարկել հետևյալ տեսքով.

$$X_{t+\tau} - X_t = (1 - A_{t+\tau})^{-1} Y_{t+\tau} - (1 - A_t)^{-1} Y_t =$$

$$= [(1 - A_{t+\tau}) Y_{t+\tau} - (1 - A_{t+\tau})^{-1} Y_t] + [(1 - A_{t+\tau})^{-1} Y_t - (1 - A_t)^{-1} Y_t]$$

Այս բանաձևում առաջին տարբերությունը արտահայտում է վերջնական արդյունքի փոփոխության ազդեցությունը, երկրորդը՝ ծախսերի գործակիցների փոփոխության ազդեցությունը: Արտադրանքի ուղղակի ծախսերը կարող են դիտարկվել նաև ոչ գծային կախվածությամբ: Այսպես, Վ. Վ. Կոսովը միջճյուղային հոսքերը դիտարկում է քառակուսի հավասարումների տեսքով[12].

$$X_{ij} = a_{ij} x_j^2 + \beta_{ij} x_j + \gamma_{ij}$$

որտեղ՝

a_{ij}-i արտադրանքի ծախսերն են՝ j արտադրանքի միավորի վրա՝ հաշվի առնելով արտադրության ծավալի աճը,

β_{ij} - ուղղակի ծախսերն են արտադրանքի համամասնական թողարկման դեպքում,

γ_{ij}-i արտադրանքի կայուն ծախսերն են j արտադրանքի միավորի արտադրության վրա:

Շատ հաճախ առաջարկվում են նաև բազմանդամային ազդեցության մոդելներ՝ ուղղակի ծախսերի գնահատման համար.

$$X_{ij} = a_{ij}^{(0)} + a_{ij}^{(1)} + \sum_{P=2}^{\omega} a_{ij}^{p} X_j^{\frac{p-1}{p}}$$

որտեղ՝

$a_{ij}^{(0)}, a_{ij}^{(1)}, a_{ij}^{(p)}$ - ֆունկցիայի պարամետրերն են:

[11] Տես՝ Леонтьев И. и др. Исследование структуры американской экономики. М., Госиздат. 1958, стр. 58-59.

[12] Տես՝ Косов В.В. Межотраслевой баланс, М., "Экономика", 1966, 1966, стр. 20-24.

Սակայն մինչև այժմ տնտեսագետներին չի հաջողվել նշված մեթոդներով կանխատեսել ուղղակի ծախսերի գործակիցները, քանի որ միջճյուղային հոսքերի դիտարկման ելակետային մեծածավալ տեղեկատվություն է պահանջվում, նման տեղեկատվության հավաքման համար պահանջվում են աշխատանքի մեծ ծախսումներ, և այս մեթոդները մեծ առավելություններ չունեն գծային կախվածությամբ մոդելների օգտագործման նկատմամբ:

2.5. Արտադրական ֆունկցիաները և դրանց օգտագործումը կանխատեսման մեջ

Արտադրական ֆունկցիաները կանխատեսման գործընթացում օգտագործվում են տնտեսական աճի տեմպերի և տիպերի որոշման համար: Ինչպես գիտենք, տնտեսական աճը տեղի է ունենում էքստենսիվ և ինտենսիվ ուղիներով, ուստի կանխատեսման մոդելներով արտադրության աճի գործոնների կանխատեսումը դեռևս բավարար չէ: Անհրաժեշտ է ճշգրիտ գնահատել տնտեսական աճի գործոնների ազդեցության փոփոխության բնույթը: Այդ պատճառով, տնտեսական աճի տեմպերի կանխատեսման ժամանակ, կանխատեսման մոդելների օգտագործման երեք հենակետերին ավելանում են նոր պահանջներ:

Այսպես, տնտեսական իրավիճակի վերլուծության, տեսության ընտրության և գործոնների միջև կապերի օրինաչափության բացահայտման հետ միասին տնտեսական աճի տեմպերի կանխատեսումը պահանջում է նաև այլ սկզբունքներ՝ տնտեսական աճի ցուցանիշների նույնականացում, տնտեսական աճի մոդելներում տրամաբանական, համանմանության և մաթեմատիկական սխեմաների ընտրություն, տնտեսական ցուցանիշների հավանական փոփոխությունների և տնտեսական աճի վրա արտաքին ազդեցության գործոնների հաշվարկում: Հարցն այն է, որ մոդել մտցվող ռեսուրսային ցուցանիշները կարող են էական փոփոխություն չկրել, սակայն արտաքին ազդեցության հետևանքով այդ ռեսուրսները կարող են օգտագործվել ոչ նպատակահարմար ձևով, որի ազդեցությամբ ինտենսիվ աճի գործոնները կարող են դառնալ էքստենսիվ աճի գործոններ:

Տնտեսական աճի տեմպերի կանխատեսումը գրականության մեջ դիտարկվում է նորքեյնսական (Ե.Դոմարի, Ռ.Հարրորդի) և նոր դասական (Ռ.Սոլոուի և Ա.Անշիչկինի) մոդելների օգտագործմամբ:

Նորքեյնսական մոդելները առաջադրվել են 20-րդ դարի 40-ական թվականների վերջերին: Չնայած գրականության մեջ Ե.Դոմարի և Ռ.Հարրորդի մոդելները դիտարկվում են միասին՝ որպես Հարրորդ-Դոմարի մոդել, սակայն դրանք իրենց տնտեսական բովանդակությամբ տարբերվում են:

Նախ՝ Ե.Դոմարի մոդելում դիտարկվում է միայն բարիքների շուկան, որոնց արտադրությունը ներկայացվում է Վ. Լեոնտևի արտադրական ֆունկցիայով, գործոնների փոխազդեցությունը բացառվում է: Երկրորդ՝ աշխատանքի շուկայում գոյություն ունի ավելորդ առաջարկ, և դրա ազդեցությունը բացակայում է արտադրության աճի վրա, որը կախման մեջ է դրվում միայն կապիտալի աճից՝ դրա սահմանային արտադրողականության կայունության պայմաններում:

Այսինքն՝ $\Delta Y_t = \delta k_t$, իսկ ընդհանրապես ներդրումների, արդյունքի, կապիտալի և աշխատանքի հավելաճի տեմպերը միահավասար են՝

$$\frac{\Delta I}{I_{t-1}} = \frac{\Delta Y}{Y_{t-1}} = \frac{\Delta K}{K_{t-1}} = \frac{\Delta L}{L_{t-1}} = \delta S_y$$

որտեղ՝

I-ը ներդրումներն են,

Y -ը՝ համախառն ներքին արդյունքը,

K -ն՝ օգտագործվող կապիտալը,

L -ը՝ աշխատուժը,

δ -ն՝ կապիտալի միջին արտադրողականությունը,

S_y-ը՝ խնայողության սահմանային հակումը:

Ռ. Հարրորդի մոդելը ունի առանձնահատկություն՝ ներդրումները որոշվում են մոդելի հիման վրա՝ $I_t = \alpha(Y_t - Y_{t-1})$, կապիտալատարությունը կայուն է:

Ապրանքների ամբողջական պահանջարկը որոշվում է ներդրումային պահանջարկի հիման վրա.

$$Y_t^d = \frac{I_t}{S_y} = \frac{\alpha(Y_t - Y_{t-1})}{S_y},$$

իսկ ամբողջական առաջարկը հավասարակշռվում է դրա հետ.

$$Y_t^d = Y_t^S$$

ուստի՝

$$Y_t^S = Y_{t-1}^S \cdot (n \cdot \frac{Y_{t-1}^s - Y_{t-2}}{Y_{t-2}} + 1)$$

որտեղ՝ n-ը բարիքների առաջարկի աճի տեմպն է.

$$\frac{\Delta Y}{Y_{t-1}} = \frac{S_y}{\alpha - S_y}$$

Սա անվանում են երաշխավորված աճի տեմպ:

Ըստ այս մոդելի, եթե բնական աճի տեմպը գերազանցում է երաշխավորվածինը, ապա տնտեսության համար գոյություն ունի երկու տարբերակ. եթե գոյություն ունի կառուցվածքային գործազրկություն, ապա աճի տեմպը կարելի է կանխատեսել երաշխավորված աճի տեմպին համապատասխան, իսկ եթե գոյություն ունի ավելցուկային աշխատուժ, ապա արդյունքի աճի տեմպերը կգերազանցեն փաստացի աճի տեմպերը:

Ինչպես տեսնում ենք, նորքեյնսական մոդելով տնտեսական աճի կանխատեսման համար բավական է կանխատեսել խնայողության սահմանային հակումը և ակսելերատորի α գործակիցը, որից հետո.

$$\frac{\Delta Y_t}{Y_{t-1}} = \frac{S_y}{\alpha - S_y}$$

Նորդասական մոդելներով տնտեսական աճի կանխատեսման համար ընդհանուրն այն է, որ առաջին հերթին կանխատեսվում են աճի գործոնները, և դրանց հիման վրա, ըստ օգտագործվող մոդելների, կանխատեսվում են աճի տեմպերը:

Ռ. Սոլոուի աճի մոդելը տնտեսական աճը կանխատեսում է հիմնականում 4 գործոնների ազդեցությամբ:

$$Y = AK^{\alpha}L^{1-\alpha}$$

որտեղ՝

K-ն՝ կապիտալի կայուն պաշարն է,

L-ը՝ աշխատուժի քանակական մեծությունը,

α-ն՝ կապիտալի հաշվին ստեղծվող արդյունքի տեսակարար կշիռը,

A-ն՝ տեխնոլոգիական առաջադիմության հաշվին արդյունքի աճը:

Եթե արտադրական ֆունկցիան գրենք

$$\frac{Y_t}{L_t} = F(\frac{K_t}{L_t},1)$$

տեսքով, ապա անհրաժեշտ կլինի կանխատեսել միայն աշխատանքի կապիտալազինվածությունը, քանի որ աշխատանքի կապիտալազինվածությունը բավարարում է երկարատև հավասարակշռություն միայն այն դեպքում, երբ MPK հավասար է d, այսինքն՝ կապիտալի ամորտիզացիայի մեծությանը:

Սակայն Ռ. Սոլոուն ապացուցում է, որ եթե բնակչությունը աճում է n տոկոսով, ապա աշխատուժի աճի տեմպերը համընկնում են բնակչության աճի տեմպերին, և հավասարակշռությունը հանդես կգա, եթե.

$$MPK = (n + d)$$

Միաժամանակ, եթե նկատի ունենանք, որ աշխարհի ոչ մի երկրում կապիտալազինվածության մակարդակը չի գերազանցում կապիտալի պաշարի «ոսկե կանոնին», և դեռևս կապիտալազինվածությունը աճելու միտումներ ունի, ապա կապիտալազինվածության աճը պետք է կազմի այնքան, որ.

$$MPK = d + n + g$$

որտեղ՝ g տեխնիկական առաջադիմության հաշվին աշխատանքի արտադրողականության աճի գործակիցն է:

Եթե նկատի ունենանք, որ տեխնիկական առաջադիմությունը չեզոք է, և $\frac{K}{L}$ հարաբերությունը կայուն է, ապա արտադրության գործոնների սահմանային արտադրողականությունները միմյանց հավասար են.

$$\frac{\Delta Y_t}{\Delta L_t} = \frac{\Delta Y_t}{\Delta K_t}$$

Տեխնիկական առաջադիմության այսպիսի տարբերակ օգտագործել է Հիքսը և գրականության մեջ այն կոչվում է չեզոքություն ըստ Հիքսի: Եթե տեխնիկական առաջադիմության դեպքում

$\frac{Y_t}{L_t} = const$, ապա $\frac{\Delta Y_t}{\Delta L_t}$ նույնպես կայուն է: Դա կոչվում է տեխնիկական առաջադիմության չեզոքություն ըստ Սոլոուի:

Եթե կապիտալի սահմանային արտադրողականությունը $\frac{\Delta Y_t}{\Delta K_t}$ կայուն է և կայուն է $\frac{Y_t}{K_t}$, ապա տեխնիկական առաջադիմությունը չեզոք է ըստ Հարրոդի:

Տնտեսական զարգացման ընթացքում $\frac{K}{L}$ հարաբերությունը երբեք կայուն լինել չի կարող, ուստի աշխատանքի սահմանային արտադրողականությունը մեծանում է կապիտալի աճի դեպքում, և կանխատեսման խնդիրն է լուծել այն հարցը, թե մեկ տոկոս կապիտալազինվածության աճի դեպքում աշխատանքի սահմանային արտադրողականությունը որքան է աճում: Միանգամայն պարզ է, որ տեխնիկական առաջադիմության ազդեցությամբ $\frac{Y_t}{L_t}$ հարաբերությունը նույնպես երբեք կայուն լինել չի կարող, ուստի արտադրական ֆունկցիայի միջոցով կանխատեսումը ենթադրում է գնահատել կապիտալի և աշխատանքի ազդեցությունը արտադրության աճի վրա, իսկ տեխնիկական առաջադիմության ազդեցությունը կանխատեսել նախկին ցուցանիշների աճի տեմպերի արտարկման միջոցով: Տնտեսական աճի տեմպերի կանխատեսման միագործոն մոդելների օգտագործումը ենթադրում է.

- տնտեսական աճի տեմպերը դիտարկել հավասարաչափ,
- տնտեսական աճի տեմպերի փոփոխությունները դիտարկել տնտեսական, ներդրումային, գիտատեխնիկական և դեմոգրաֆիական պարբերաշրջանների տեսքով,
- պատահական գործոնների ազդեցությամբ ձևավորվող տնտեսական աճի հիման վրա:

Այսպես, Ա. Ի. Անչիշկինը տնտեսական աճի կանխատեսման համար առաջարկում է օգտագործել միագործոն մոդելներ[13].

[13] Анчишкн А.И., Прогнозирование роста социалистической экономики, М., "Экономика", 1973, стр. 105-106.

$$Y_t = a + bt$$

$$Y_t = at^b$$

$$Y_t = ab^t$$

$$Y_t = al^{bt}$$

$$Y_t = a + bt + ct^2$$

$$Y_t = a + bt + ct^2 + dt^2$$

Այս բոլոր մոդելներում միակ գործոնը ժամանակն է, որը ազդում է տնտեսական աճի վրա, իսկ a, b, c, d գործակիցները կանխատեսման ժամանակ հաշվարկվում են մի շարք տարիների ցուցանիշների հիման վրա փոքրագույն քառակուսիների եղանակով համահարթելու միջոցով և արտարկվում են հաջորդ տարիների համար:

Սակայն այս բոլոր մոդելները նկատի ունեն, որ տնտեսական աճի տեմպերը կայուն են, և ցանկացած t ժամանակի համար արդյունքը հաշվարկվում է $Y_t = Y_0(1+y)^t$ բանաձևով: Հեղինակի հաշվարկները ցույց են տալիս, որ միագործոն մոդելներով կատարված կանխատեսումները զգալիորեն շեղվում են իրականությունից: Այդ կապակցությամբ նա առաջարկում է օգտագործել գործոնային մոդելներ և մատնանշում է գործոնային մոդելների օգտագործման ժամանակ արտադրական ռեսուրսների և արդյունքի միջև ձևավորվող սահմանափակումները: Այդ սահմանափակումները նաև այն տեսության օգտագործման արդյունք են, ըստ որի՝ նոր արդյունք ստեղծվում է միայն կենդանի աշխատանքով:

Նորդասական տնտեսագիտությունը առաջադրել է կանխատեսման բազմագործոնային մոդելը: Արտադրական ֆունկցիայի միջոցով արտադրության աճի կանխատեսումը կատարվում է նաև Կոբ-Դուգլասի[14] արտադրական ֆունկցիայի միջոցով: Այդ ֆունկցիայի ամենաընդհանուր տեսքն է.

$$Y = AK^{\alpha}L^{1-\alpha}$$

այսինքն՝ տնտեսական աճը տեղի է ունենում կապիտալի, աշխատանքի և դրանց համատեղ օգտագործման հիման վրա, որը գնահատվում է A բաղադրիչով:

[14] Ֆունկցիայի անվանումը կապված է տնտեսագետ Պոլ Դուգլասի և մաթեմատիկոս Չարլզ Կոբի անվան հետ: :

Ա.Անչիշկինի կողմից առաջադրված բազմագործոն մոդելը զգալիորեն տարբերվում է Ռ. Սոլոուի և Կոբ-Դուգլասի արտադրական մոդելներից, քանի որ այդ մոդելը օգտագործում է աշխատանքի ֆոնդազինվածության ցուցանիշը, որը մյուս մոդելներում կիրառվում է կապիտալազինվածության ցուցանիշով, մյուս կողմից՝ չի դիտարկվում ռեսուրսների փոխարինելիությունը մեկը մյուսով:

Ա.Անչիշկինի երկգործոնային մոդելն ունի $Y_t = A_t X_{1,t}^{\alpha} \cdot X_{2,t}^{\beta}$ տեսքը:

Այս մոդելում $\alpha - e$-ն արտահայտում է X_1 փոփոխականի ազդեցությունը Y_t արդյունքի վրա, β-ն՝ X_2 փոփոխականի ազդեցությունը արդյունքի վրա: A գործակիցը երկակի դեր է խաղում: Մի կողմից՝ արտահայտում է X_1 և X_2 փոփոխականների և դրանց արտադրյալի կապը արդյունքի հետ, մյուս կողմից՝ գնահատում է այն գործոնների համատեղ ազդեցությունը, որոնք ընդգրկված չեն X_1 և X_2 գործոնների ազդեցության մեջ:

Այս մոդելը տնտեսական աճի տեմպերի ձևով արտահայտելու դեպքում ստանում է $Y = a + \alpha X_1 + \beta X_2$ տեսքը, որտեղ Y-ը արդյունքի տարեկան աճի տեմպն է: Եթե Սոլոուի և Կոբ-Դուգլասի մոդելներում երկու գործոնների համատեղ ազդեցությունը գնահատվում է մեկ արժեքով, ապա այս մոդելում դիտարկվում է երեք տարբերակ:

Առաջին տարբերակում $\alpha + \beta > 1$, որը նշանակում է, որ եթե արտադրական ռեսուրսները աճում են n անգամ, ապա արդյունքի արտադրությունը աճում է n անգամից ավելի: Նորդասական տնտեսագիտության մեջ այդ երևույթը կոչվում է ավելացող հատույց մասշտաբից:

Երկրորդ դեպքում $\alpha + \beta < 1$ տարբերակում արդյունքը ավելանում է ավելի փոքր չափով, քան աճում են երկու գործոնները: Դասական տնտեսագիտության մեջ այն անվանվում է նվազող հատույց մասշտաբից:

Երրորդ դեպքում $\alpha + \beta = 1$, և տեղի է ունենում զուտ էքստենսիվ վերարտադրություն, և դասական տնտեսագիտության մեջ այն կոչվում է կայուն հատույց մասշտաբից: Այս դեպքում ֆունկցիան նմանվում է Կոբ-Դուգլասի արտադրական ֆունկցիային՝

$$Y = AK^{\alpha}L^{1-\alpha}$$

Բոլոր արտադրական բազմագործոն ֆունկցիաների օգտագործումը կապված է դրանց կառուցման և օգտագործման հաջորդականության հետ: Ուստի դրանք կարող են լինել վերլուծական և կանխատեսման: Վերլուծական ֆունկցիաները օգտագործվում են արդյունքի և արտադրական ռեսուրսների միջև քանակական կապ հաստատելու համար: Այդ կապերը վերլուծվում են երեք եղանակով. մակրոտնտեսական պարամետրերը հաշվարկվում են դինամիկ շարքերի վերլուծության միջոցով, վերլուծվում են կառուցվածքային ագրեգատների միջոցով, որոշվում են ազգային եկամտի բաշխման միջոցով՝ նկատի ունենալով, որ արտադրական գործոններից յուրաքանչյուրը ստանում է իր բաժինը, ինչպես դա որոշվում է Ռ. Սոլոուի արտադրական ֆունկցիայում:

Այսպես, ըստ Ռ. Սոլոուի, տեխնոլոգիական առաջադիմության գործոնի ազդեցությունը պետք է հաշվարկել՝ տնտեսական աճի տեմպերից հանելով կապիտալի և աշխատանքի ազդեցության մեծությունները տնտեսական աճի վրա: Արդյունքում կստանանք մնացորդ, որը գնահատում է տեխնոլոգիական առաջադիմության բաժինը տնտեսական աճի մեջ:

$$\frac{\Delta A}{A} = \frac{\Delta Y}{Y} - \alpha\frac{\Delta K}{K} - (1-\alpha)\frac{\Delta L}{L}$$

Գրականության մեջ այն անվանում ենք Սոլոուի մնացորդ: Քանի որ α-ն երկարատև ժամանակամիջոցում կայուն է, այս բանաձևի օգտագործման դեպքում մնում է կանխատեսել կապիտալի և աշխատուժի հավանական աճի տեմպերը: Առաջինը սովորաբար կանխատեսվում է խնայողության նորմի և խնայողության սահմանային հակման, իսկ երկրորդը՝ բնակչության աճի տեմպերի հիման վրա: Սակայն մակրոտնտեսական ցուցանիշների կանխատեսման ժամանակ Ա. Անչիշկինը դրսևորում է որոշակի առանձնահատուկ մոտեցում: Նա գտնում է, որ կանխատեսման ժամանակ նպատակահարմար է օգտագործել մասնակի արդյունավետության ցուցանիշների արտարկման կարգը: Օրինակ՝ $A_t = A_0(1+\alpha)^t$, որտեղ α-ն արտադրության արդյունավետության աճի միջին տարեկան տեմպն է:

Բազմագործոն մոդելների օգտագործման դեպքում արդյունավետության մասնակի սահմանային ցուցանիշները նա կանխատեսում է՝

$$\frac{\partial Y_t}{\partial K_t} = \alpha\frac{Y_t}{K_t}$$

$$\frac{\partial Y_t}{\partial L_t} = \beta\frac{Y_t}{L_t}$$

բանաձևերով: Հետևաբար ստացվում է, որ՝

$$\frac{\partial Y}{\partial t}dt = dY - \alpha\frac{Y}{K}dK - \beta\frac{Y}{L}dL$$

Արտադրության արդյունավետության ընդհանրական ցուցանիշի օգտագործման դեպքում, քանի որ $Y_t = A_t \cdot K_t^{\alpha}L_t^{\beta}$, արդյունավետության գործակիցը կարելի է կանխատեսել.

$$A_t = \frac{Y_t}{K_t^{\alpha}L_t^{\beta}}$$

բանաձևով: Աճի գործակիցներով արտահայտելու դեպքում.

$$Y = a + \alpha K + \beta L$$

Այս բանաձևը կրկնում է Սոլոուի աճի մոդելի միջին տարեկան աճի բանաձևը, երբ $\alpha + \beta = 1$:

2.6. Կանխատեսման խառը մեթոդները և դրանց օգտագործման առանձնահատկությունները

Կանխատեսման խառը մեթոդները վերաբերում են ապագա երևույթների մասին այնպիսի որոշումների կայացմանը, որոնք ընդհանուր համակարգման չեն ենթարկվում և իրականացվում են խիստ բազմազան նոր գաղափարների, հաճախ նաև՝ ռեֆլեքսների օգտագործմամբ: Այսպես, դեռևս 1965 թվականի սեպտեմբերի մեկին “Экономическая газета” շաբաթաթերթը տպագրեց տեխնիկական առաջադիմության արգելքները հաղթահարելու սկզբունքները: Դրանց մեջ հատկանշական կարելի է համարել ապագրեգատավորումը, մեկուսացումը, միավորումը, նախնական աշխատանքների կազմակերպումը, ռեզերվների ստեղծումը, փոփոխու-

թյունը, հակազդեցությունը, ինքնադուրսմղումը, ինքնաապահովումը, մակետավորումը, ավելորդ մասերից ազատվելը և այլն:

Նշված սկզբունքները օգտագործվում են հատկապես ստեղծագործական գործունեության մեջ, երբ կիրառվում է անցյալի փորձը՝ ճարտարապետության, շինարարության, երաժշտության ստեղծման, պարարվեստի և այլ բնագավառներում: Դեռևս իր ժամանակին Դեկարդը շեշտում էր հիմնախնդրի լուծման գործում տարրալուծման, գումարման, բազմապատկման և բաժանման անհրաժեշտությունը: Անցյալի փորձի համակարգային ուսումնասիրությունը կանխատեսման մեջ անհրաժեշտ է ձեռք բերված նվաճումները գնահատելու, թույլ տված սխալները հայտնաբերելու և վերացնելու, լավագույն ավանդույթները պահպանելու, ազգային մշակույթի անցյալը արժեքավորելու, համաշխարհային մշակույթի լավագույն օրինակները, ինչպես նաև քաղաքակրթության արժեքները պահպանելու համար: Նման համակարգային իմացությունը անհրաժեշտ է հատկապես ժամանակակից խիստ բարդ տեխնիկական սարքավորումների՝ բարդ համակարգեր ունեցող ինքնաթիռների, ատոմային էլեկտրակայանների ու գործընթացների կառավարման համար: Շատ դեպքերում նման բարդ համակարգերի կառավարումը իրականացվում է անցյալի համանման փորձի օգտագործման հիման վրա: Օրինակ, բոլորին հայտնի է, որ ատոմային էլեկտրակայանները պետք է կառուցել սեյսմակայուն տարածքներում կամ արհեստական ջրամբարները պետք է կառուցել սահքեր չունեցող հողատարածքներում:

Խառը մեթոդների թվին կարելի է դասել նաև «գաղափարների կոնֆերանսների» կազմակերպումը: Այս մեթոդը հատկապես կիրառվում է խոշոր կորպորացիաներում արտադրության հիմնախնդիրների լուծման համար: Այսպես, դեռևս 1960-ական թվականներին ԱՄՆ-ում խոշոր կոնցեռններն ունեին 12 տարբեր մասնագետներից կազմված խումբ, որոնք որևէ հարցի քննարկման ժամանակ 20-25 րոպեում տալիս էին շուրջ 100 առաջարկություն: Այդպիսի կոնֆերանսները բացառում են հետազոտության համակարգային մեթոդները: Այսպես, օրինակ, ԱՄՆ կորպորացիաներից մեկում 20 խոշորագույն քիմիական ձեռնարկությունների համար կազմակերպված «գաղափարների կոնֆերանսի» 540 գաղափարից ընտրվել է 92-ը, իսկ արտադրության մեջ օգտագործվել է 8-ը: Այսպիսի մեթոդները օգտագործվում են հատկապես գիտատեխնիկական նորույթների ընտրության և գործնական կիրառության համար:

Խառը մեթոդները վերաբերում են նաև մարդկային մտագործունեության գնահատման մատրիցների օգտագործմանը, որոնք թույլ են տալիս գնահատել մարդկային մտածողության ֆունկցիոնալ գործունեությունը: Գերմանացի տնտեսագետ Հ.Հաուշտեյնը գտնում է, որ նման ենթագիտակցական գործունեությունը ունի չորս էական հատկանիշ[15]: Դրանք են.

- որոշակի պատկերացումներ և նպատակներ ունենալը,
- արտարկման ավտոմատ համակարգի առկայությունը արտաքին աշխարհի նկատմամբ,
- արձագանքման էֆեկտի գոյությունը,
- վերջնական արդյունքների որոշման հնարավորությունը:

Նման դեպքերում կիրառելի է հակադարձ հաշվարկների մեթոդների համեմատությունը, որի ընկալման համար օգտագործվում է համանմանությունը: Դա թույլ է տալիս մեկ համակարգի վարքի և կառուցվածքի վերլուծությամբ եզրակացություններ կատարել մյուս համակարգի վարքի ու կառուցվածքի վերաբերյալ: Նման մեթոդաբանությունը ընդունելի է, քանի որ մեկ ամբողջության առանձին բաժինները հաճախ միմյանց հետ համաձայնեցված են, որը թույլ է տալիս մի մասի վերաբերյալ եզրակացությունները վերագրել մյուս մասերին: Նմանականությունը հաճախ հանգեցնում է սխալների, եթե հաշվի չեն առնվում խիստ էական այն հատկանիշները, որոնցով զանազանվում են միմյանց հետ համեմատվող օբյեկտները: Այդ է պատճառը, որ խիստ բարդություններ ունեցող տնտեսական համակարգերի համեմատությունը ավելի դժվար է, քան պարզ մեխանիկական համակարգերինը:

Այսպես, երկու երկրների մակրոտնտեսական իրավիճակների, սպառման մակարդակների համեմատությունը հնարավոր է միայն խիստ ընդհանուր ցուցանիշների օգնությամբ, և անհնար է արտադրվող արտադրանքի կամ սպառման ենթակա արտադրանքի համեմատությունը:

Այդպիսի դժվարություն առաջանում է նաև որևէ երկրի արտադրանքի որակական հատկանիշները նույն բնագավառի համաշ-

[15] Хауштейн, Методы прогнозирования в социалистической экономике, М., "Прогресс", 1971, стр.116.

խարհային արտադրության հետ համեմատելու ժամանակ: Այսպիսի դեպքերում գրականության մեջ առաջարկվում են արտադրանքի առանձին տեսակների որակների գնահատման գործակիցների առաջադրման մեթոդներ: Ենթադրենք՝ փորձում ենք գնահատել արտադրվող կոշիկների մրցունակությունը համաշխարհային շուկայում և դրա համար օգտագործում ենք հետևյալ հատկանիշները՝ արտաքին տեսքը, դիմացկունությունը, գեղեցկությունը և դրանց արտադրության ծախսերը կամ գները: Նշանակենք՝

$Հ_1$ – նորաձևությանը համապատասխանությունը,

$Հ_2$ – դիմացկունությունը,

$Հ_3$ – շքեղությունը,

$Հ_4$ – բնական կաշվի գները:

Եթե նախապես որոշված չեն հատկանիշների գնահատականները, և դրանցից բարձր գնահատական ունի միայն առաջինը, ապա մյուսները կարելի է համեմատել առաջինի հետ՝

q_1 - 1.0

q_2 - 0.8

q_3 - 0.4

q_4 - 0.2

Եթե կոշիկի ընդհանուր գնահատումը իրականացնենք 4 միավորով, ապա մեր գնահատումները կարտահայտվեն՝

q_1 - 4 կամ 1.0

q_2 - 0.8 կամ 0.2

q_3 - 0.4 կամ 0.1

q_4 - 0.2 կամ 0.05

Այսպիսի գնահատումները կարող են ավելի բազմազան լինել, սակայն այդ բոլոր հատկանիշները գնահատելուց հետո դրանք պետք է դասավորել ըստ կարգի: Նման մեթոդիկան ավելի կիրառելի է նույն նպատակի համար օգտագործվող մեքենաների համար: Օրինակ, կարի մեքենաների համեմատության ժամանակ կգնահատվեն ծառայության ժամկետը, ժամային արտադրողականությունը, պահեստամասեր ձեռք բերելու հնարավորությունը, մաշվածության հաճախականությունը, էներգիայի ծախսումը և այլն:

Այս մեթոդի կիրառումը ունի դժվարություններ, քանի որ արտադրանքի տարբեր տեսակների մրցունակությունը գնահատելու համար անհրաժեշտ տեղեկատվությունը նրա միջին գինն է համաշխարհային շուկայում: Այս դժվարությունը հաղթահարելու

համար գրականության մեջ առաջարկվում են մի շարք մեթոդներ, որոնցից ամենակիրառելին նյութական և աշխատանքային ծախսերի գնահատումն է այն երկրի ծախսերի հաշվարկման մեթոդիկայով, որի արտադրանքի հետ համեմատվելու է տվյալ արտադրանքը: Կարելի է կիրառել նաև տեխնիկական ու տեխնոլոգիական չափանիշների համեմատությունը:

Այս մեթոդի օգտագործման հնարավորությունները ընդլայնվում են այն դեպքում, եթե մեծ է արտադրանքի որակական հատկանիշների ներկայացուցչականությունը, օրինակ, կտորի մշակման հատկանիշներ են՝ շուտ մաքրվելը, արագ չորանալը, արդուկում չպահանջելը, ամրությունը և կարելու մեքենայական հնարավորությունը: Արտադրանքի տնտեսական մակարդակի գնահատման ցուցանիշներ կարող են լինել աշխատանքի արտադրողականության մակարդակը մեկ աշխատողի հաշվով, միավոր արտադրանքի արտադրության աշխատաժամանակի ծախսումները, արտադրանքի միավորի համար էներգիայի ծախսումները, արտադրանքի միավորի նյութատարությունը, արտադրանքի միավորի արտադրական կարողության ստեղծման կապիտալ ծախսերի մեծությունը և այլ ցուցանիշներ:

Ամփոփում

1. Կանխատեսումների համակարգը ներկայացվում է վեց հիմնական հատվածքներով, որոնցից յուրաքանչյուրը պարունակում է կարճաժամկետ, միջնաժամկետ և երկարաժամկետ կանխատեսումներ: Այդ ամենը իրագործվում է երեք հիմնական հենակետերի օգտագործմամբ: Դրանք են՝ տնտեսական իրավիճակ, կանխատեսման տարածքում օգտագործվող տեսություններ և կանխատեսվող երևույթների տարրերի միջև իրական կապերի ներկայացում: Կանխատեսվող երևույթները բաժանվում են չորս հիմնական խմբերի՝ ըստ կանխատեսման օբյեկտների առանձնահատկության:
2. Կանխատեսման մեթոդները առաջին հերթին դասակարգվում են ըստ արտարկման մեթոդների հաջորդականության: Այդպիսի դասակարգմամբ հիմնականում օգտագործվում են յոթ մեթոդներ՝ ժամանակային շարքերի, կառուցվածքային, այլատարբերակային, սահմանային մեծությունների, շեմային մեծությունների, փոխարինման և ռազմավարական վերլուծությունների մեթոդներ: Բացի դրանցից, օգտագործվում են նաև կանխատեսումների այլ դասակարգումներ՝ զուգահեռաբար կանխատեսում, պլանային խաղերի մեթոդ, «դելֆի» մեթոդ, ռազմավարական նպատակների մեթոդ:
3. Կանխատեսման բոլոր մեթոդների մեջ առանձնանում են նաև մաթեմատիկական մոդելավորման մեթոդները, որոնք կառուցվում են չորս տիպի խնդիրների լուծման համար՝ ռեսուրսների օպտիմալ բաշխում, սննդակարգի խնդիր, հումքի լավագույն ձևման և միջճյուղային կապերի ուսումնասիրման հիման վրա ազգային արդյունքի կառուցվածքի և ծավալի որոշում, որոնք իրագործվում են վեց հիմնական փուլերով՝ հիմնախնդրի ձևակերպում, մոդելի նախագծի ընտրություն, մոդելի լուծման ուղիների հայտնաբերում, ստացված արդյունքի և մոդելի վերագնահատում, գտնված լուծման ճշգրտում, որոշման իրականացում:
4. Միջճյուղային հաշվեկշռային մեթոդի օգտագործումը կապված է ուղղակի և լրիվ ծախսերի հաշվարկման և կանխատեսման գործընթացում դրանց օգտագործման հետ:

5. Արտադրական ֆունկցիաների օգտագործումը ներկայացվել է Հարրորդի, Դոմարի, Սոլոուի, Անչիշկինի կողմից մշակված մոդելների միջոցով: Ներկայացված են միագործոն և բազմագործոն արտադրական ֆունկցիաների օգտագործման հնարավորությունները, ինչպես նաև խառը մեթոդների կիրառման բնագավառները և առանձնահատկությունները:

Հիմնական հասկացություններ

Կանխատեսման մեթոդ
Կանխատեսման համակարգ
Կարճաժամկետ կանխատեսում
Միջնաժամկետ կանխատեսում
Երկարաժամկետ կանխատեսում
Ժամանակային շարքեր
Կառուցվածքային վերլուծություն
Այլատարբերակային վերլուծություն
Սահմանային մեծություններ
Շեմային մեծություններ
Փոխարինման վերլուծություն
Ռազմավարական վերլուծություն
Պլանային խաղերի մեթոդ
«Դելֆի» մեթոդ
Մաթեմատիկական մեթոդներ
Միջճյուղային հաշվեկշռային մեթոդ
Արտադրական ֆունկցիաներ
Միագործոն ֆունկցիաներ
Խառը մեթոդներ

Հարցեր և խնդիրներ

1. Որո՞նք են կանխատեսման մեթոդների առանձնահատուկ գծերը:
2. Ինչու՞ են կարճաժամկետ կանխատեսումները ավելի մանրամասն ու կոնկրետ, քան երկարաժամկետ կանխատեսումները:

3. Ինչու՞ են կանխատեսման համար պահանջվում հենակետեր:
4. Ինչպիսի՞ հատկանիշների հիման վրա է կատարվում կանխատեսման մեթոդների դասակարգումը:
5. Ի՞նչ դեր են խաղում ժամանակային շարքերը կանխատեսման գործընթացում:
6. Ինչպիսի՞ երևույթների կանխատեսման ժամանակ են օգտագործվում սահմանային և շեմային մեծությունները:
7. Նշենք այլատարբերակային վերլուծության հիմնական դեպքերը և անհրաժեշտությունը:
8. Ինչո՞վ են տարբերվում պլանային խաղերի և «Դելֆի» մեթոդները:
9. Որո՞նք են մաթեմատիկական մեթոդների օգտագործման սկզբնական բնագավառները:
10. Որո՞նք են լրիվ ծախսերի գործակիցների օգտագործման առավելությունները:
11. Ի՞նչ տարրեր են անհրաժեշտ վերջնական արդյունքի ծավալը հաշվարկելու համար:
12. Ինչու՞ է միջճյուղային հաշվեկշռի մոդելում ուղղակի և լրիվ ծախսերի գործակիցների համար պահպանվում $AC = CA$ հավասարումը:
13. Ինչո՞վ են միմյանցից տարբերվում կանխատեսումների քեյնսական և դասական մոդելները :
14. Ենթադրենք՝ ամորտիզացիայի աճի տեմպը կազմում է 0.02 գործակից, բնակչության աճը՝ 0.01, կապիտալի սահմանային արդյունքը աճում է 0.06 գործակցով: Ինչպիսի՞ն պետք է լինի առաջադիմության ազդեցության աճի տեմպը այլ պայմաններում:
15. Որո՞նք են Ռ.Սոլոուի և Ա. Անչիշկինի կողմից օգտագործված մոդելների հիմնական տարբերությունները:
16. Ինչպիսի՞ն կլինեն կոշիկի որակի գնահատման գործակիցները, եթե ընդհանուր գնահատումը կատարենք 8 միավորով:

Գ Լ Ո Ւ Խ 3

ԳԻՏԱՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ԱՌԱՋԱԴԻՄՈՒԹՅԱՆ և ՆՈՐԱՄՈՒՇՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԿԱՆԽԱՏԵՍՈՒՄԸ

Տնտեսական զարգացման ամբողջ ընթացքի կանխատեսումների մեջ ամենաբարդն ու ավելի քիչ իրագործելին գիտատեխնիկական առաջադիմության արդյունքների կանխատեսումն է, քանի որ հաճախ չի համընկնում այդ նպատակների իրագործման համար պահանջվող ռեսուրսների ծախսմանը: Այնուհանդերձ, այս գլխի ուսումնասիրությունը ընթերցողի համար պարզ կդարձնի գիտատեխնիկական առաջադիմության (ԳՏԱ) առանձին ուղղությունների վրա ազդելու և դրանք արագացնելու միջոցների ամբողջությունը, այս բնագավառի կանխատեսման առանձնահատուկ մեթոդները, կիրառական և տեսական հետազոտությունների իրականացման խնդիրները և կազմակերպման առանձնահատկությունները:

Հատկապես մեծ ուշադրություն պետք է դարձնել Հայաստանի Հանրապետության ԳՏԱ կազմակերպման համակարգերի, կանխատեսման օբյեկտների և այդ բնագավառի չլուծված խնդիրների ուսումնասիրությանը:

3.1. ԳՏԱ-ի և նորամուծությունների կանխատեսման առանձնահատկությունները

ԳՏԱ-ն գիտական և տեխնիկական մտահղացումների անընդհատ ծագման, բացահայտումների և արտադրության մեջ դրանց ներդրման, բարոյապես մաշված տեխնիկան նորով, ավելի բարձրարտադրողականով փոխարինելու գործընթաց է: Իր բովանդակությամբ ԳՏԱ-ն արտադրողական ուժերի առաջադիմական զարգացումն է՝ դրանց բազմատեսակության և միասնության մեջ, որն իր արտահայտությունն է գտնում աշխատանքի միջոցների և առարկաների, կառավարման համակարգերի և արտադրության տեխնոլոգիայի կատարելագործման, գիտելիքների կուտակման, ազգային հարստության և բնական ռեսուրսների օգտագործման

բարելավման, արտադրության արդյունավետության բարձրացման մեջ:

ԳՏԱ-ն չի սահմանափակվում գիտության և տեխնիկայի զարգացմամբ և ներառում է բոլոր առաջադիմական կառուցվածքային փոփոխությունները ինչպես նյութական, այնպես էլ ոչ նյութական արտադրության ոլորտներում: Չկա տնտեսության այնպիսի բնագավառ, հասարակական կյանքի այնպիսի կողմ, որի զարգացումը կապված չլինի ԳՏԱ-ի հետ: Գիտության և տեխնիկայի առաջընթացը պայմանավորվում է բազմաթիվ գործոններով, որոնք այս կամ այն կերպ ազդում են հասարակության զարգացման վրա:

ԳՏԱ-ն ուսումնասիրվում է մակրոտնտեսական և միկրոտնտեսական երևույթների տեսանկյունից, որը թույլ է տալիս մի կողմից կառավարել ԳՏԱ-ն, իսկ մյուս կողմից՝ խթանել շուկայական տնտեսակարգի լծակների ազդեցությունը դրա արդյունքների ներդրման վրա: ԳՏԱ-ն գիտությունը անմիջական արտադրողական ուժի վերածելու և հասարակության բոլոր արտադրողական ուժերը կատարելագործելու անընդհատ գործընթաց է: Այն պայմանավորված է բնակչության թվի և պահանջմունքների մշտական ավելացմամբ, ավելի ու ավելի մեծ քանակի աշխատանքի տնտեսման անհրաժեշտությամբ: ԳՏԱ-ն վերափոխում է արտադրության տեխնոլոգիական եղանակը, դրա տարբեր կողմերն ու տարրերը, որի արդյունքում անընդհատ փոփոխվում է արտադրության նյութատեխնիկական հիմքը, կատարելագործվում են արտադրության միջոցները, բարձրանում է աշխատուժի որակավորման, կրթական և մշակութային մակարդակը, փոխվում են աշխատանքի բնույթն ու բովանդակությունը, բարելավվում դրա պայմանները: Դրանով է պայմանավորված ԳՏԱ-ի կանխատեսման և պլանավորման անհրաժեշտությունը:

Հասարակական զարգացման ընթացքում հակասություն է առաջանում գոյություն ունեցող իրականության և հնարավոր իրավիճակների միջև: Այդ հակասության լուծման ձև է դառնում նորամուծությունը: Ըստ էության, նորամուծության նպատակը փոփոխվող պահանջմունքների և գոյություն ունեցող հնարավորությունների միջև հակասությունների լուծումն է:

Նորամուծությունը պետք է լինի արդյունավետ, բավարարի սպառողի պահանջմունքները և ապահովի նոր սերնդի նորամուծությունների վերարտադրություն:

Նորամուծական գործունեությունը գիտական հետազոտությունների և մշակումների կամ այլ գիտատեխնիկական նվաճումների արդյունքների ստացման և ձևափոխման՝ նոր կամ կատարելագործված արտադրանքի, շուկայում դրա ներդրման, նոր կամ կատարելագործված տեխնոլոգիական գործընթացի ամբողջություն է, որն օգտագործվում է արտադրությունում՝ համապատասխան արդյունք ստանալու համար, իսկ նորամուծությունը այդ գործունեության արդյունքն է:

Գիտական և գիտատեխնիկական գործունեությունը ընդգրկում է 3 բաղկացուցիչ՝ հիմնարար գիտահետազոտական աշխատանքներ, կիրառական գիտահետազոտական աշխատանքներ և փորձակոնստրուկտորական աշխատանքներ, ինչպես նաև նորույթի առևտրայնացում, այսինքն՝ գործընթաց, որը ներառում է արտադրությունը, արտադրանքի մարքեթինգը և վաճառահանումը շուկայում:

Նորամուծական գաղափարի ծնունդը և նոր գիտական արդյունքների օգտագործման հնարավորությունը տեղի է ունենում հիմնարար և հետազոտական ուսումնասիրությունների ու կիրառական ուսումնասիրությունների ու մշակումների փուլում:

Նոր տեխնիկայի ստեղծման և յուրացման գործընթացը սկսվում է հիմնարար գիտահետազոտական աշխատանքներից, որոնք ուղղված են նոր գիտական գիտելիքների ստացմանը և առավել էական օրինաչափությունների բացահայտմանը:

Հիմնարար հետազոտությունները կարող են լինել տեսական և հետազոտական:

Տեսական հետազոտությունները ի հայտ են գալիս գիտական բացահայտումներում նոր հասկացությունների հիմնավորման և նոր տեսությունների ստեղծման մեջ: Հետազոտական են այն աշխատանքները, որոնց խնդիրն է բացահայտել գաղափարների և տեխնոլոգիաների ստեղծման նոր սկզբունքները: Հիմնարար գիտությունները ճանապարհ են հարթում դեպի գիտելիքների նոր ոլորտ:

Կիրառական գիտահետազոտական աշխատանքների գլխավոր նպատակն է նոր մեթոդների, մոտեցումների, ոչ տիպային տեխնոլոգիական լուծումների քանակական բնութագրերի որոշումը: Դրանք հաճախ իրականացվում են որոշակի պայմաններում՝

արտադրանքի և տեխնոլոգիական հնարավորությունների ուսումնասիրման համար:

Փորձակոնստրուկտորական աշխատանքները կապված են արտադրանքի նոր տեսակի որոշակի մշակման հետ: Դրանք ներառում են տեխնիկական նախագծումը, կոնստրուկտորական աշխատանքային փաստաթղթերի կազմումը, փորձնական նմուշների պատրաստումը և փորձարկումը: Փորձակոնստրուկտորական աշխատանքները ենթադրում են կիրառական հետազոտությունների օգտագործում՝ նոր տեխնիկայի, նյութերի, տեխնոլոգիաների, տարբեր նմուշների ստեղծման կամ կատարելագործման համար:

Ըստ էության՝ այդ աշխատանքները ապահովում են գիտական հետազոտություններից դեպի արտադրություն անցումը: Նորամուծական գործունեության արդյունքների իրացումը տեղի է ունենում շուկայական (առևտրայնացման) փուլում: Արդյունաբերական արտադրությունը ենթադրում է.

1. Գիտատեխնիկական մշակումների, նյութականացված նվաճումների արտադրություն, որը որոշվում է սպառողների պահանջմունքներով,
2. Նոր արտադրանքը սպառողին հասցնելը:

Ցանկացած արտադրանք մտնում է շուկա՝ անցնելով հետևյալ փուլերը՝ շուկայի ընդլայնում (վաճառքի աճ), աճի դանդաղում և վաճառքի ծավալի կայունացում (արտադրանքի հասունություն), վաճառքի տեմպերի նվազում և արտադրանքի հեռացում շուկայից:

Նորամուծական գործընթացը չի ավարտվում շուկայում նոր ապրանքի կամ ծառայության ի հայտ գալով կամ նոր տեխնոլոգիան նախագծային կարողությանը հասցնելով: Այդ գործընթացը չի ընդհատվում ներդրումից հետո, որովհետև դրա տարածմանը (դիֆուզիա) զուգահեռ, նորույթը կատարելագործվում է, դառնում է ավելի արդյունավետ, ձեռք է բերում նոր սպառողական հատկանիշներ: Այսպիսով, նորամուծական գործընթացը ուղղված է շուկայի կողմից պահանջվող արտադրանքի, տեխնոլոգիաների կամ ծառայությունների ստեղծմանը:

Նորամուծությունների կանխատեսումը փորձ է՝ որոշելու իրադարձությունների զարգացումը ապագայում՝ ելնելով այն բանից, թե ինչ է տեղի ունեցել անցյալում: Սա նշանակում է, որ կանխատեսման բոլոր մեթոդները հիմնված են միտումների վերլուծության վրա:

Կանխատեսումների հուսալիության աստիճանից ելնելով, որոնք կառուցվել են միտումների վերլուծության հիման վրա, կարելի է դրանք բաժանել 5 խմբի:

Այդ խմբերի հիերարխիան, այսինքն՝ ստորին մասից անցումը վերին մասի, ներառում է.

1. Ենթադրություն, որը նշանակում է ինչ-որ նորամուծության հնարավոր կախվածության առկայություն դիտարկվող միտումներից:
2. Փոխաբերություն (մետաֆոր) (հունարեն metaphora նշանակում է տողադարձի նշան, փոխանցում) կամ համանմանություն (հունարեն analogia նշանակում է նմանություն): Կանխատեսման այս տեսակը նշանակում է ընդհանուր գծերի բացահայտում կամ 2 օբյեկտների կամ գործընթացների նմանություն:
3. Քվազիմոդել (կեղծ մոդել) (լատիներեն quasi - իբրև), այսինքն՝ համարյա մոդել, ոչ իրական մոդել: Այս կեղծ մոդելը տեղ է զբաղեցնում փոխաբերության և էմպիրիկ մոդելի միջև: Կեղծ մոդելի օգնությամբ կարելի է ստուգել որակյալ կանխատեսումները կամ որևէ գործընթացի ընթացքի կանխատեսումները:
4. Էմպիրիկ մոդել – էմպիրիկ (հունարեն empeiria - փորձ) մոդելը փորձի վրա հիմնված մոդել է: Էմպիրիկ մոդելը կանխագուշակում է ապագան մաթեմատիկական կախվածության միջոցով՝ համաձայնեցնելով էմպիրիկորեն կազմված փոփոխականների հետ:
5. Վերլուծական (անալիտիկ) մոդել: Վերլուծական մոդելը նշանակում է դեպքերի հաջորդականության կանխագուշակում կամ բացատրում հիմնարար օրենքների օգնությամբ, որոնք ունեն կիրառման լայն շրջանակ:

Միտումների հասարակ արտարկումը չի ենթադրում որևէ երևույթի հիմքում ընկած պատճառների ըմբռնում: Սովորաբար բավական է այն, որ այդ պատճառները ժամանակի ընթացքում չեն փոխվում: Երբ տեղի է ունենում փոփոխություն ուժերի հավասարակշռության մեջ, ապա բացատրությունների, մոդելների մշակման, տեսությունների ստեղծման անհրաժեշտություն է առաջանում, որոնք թույլ են տալիս ստանալ ավելի բարդ կանխատեսումներ և մոդելներ: Այս կանխատեսումների հստակությունը

կախված է տեղեկատվության հուսալիությունից և ամբողջականությունից:

3. 2. ԳՏԱ-ի և նորամուծությունների կանխատեսման սկզբունքները, տեսակները և խնդիրները

Շուկայական տնտեսության պայմաններում ԳՏԱ կանխատեսումը և պլանավորումը իրականացվում են <u>կոմպլեքսայնության</u>, <u>համակարգվածության,</u> <u>դինամիկության</u>, <u>համապարփակության</u> սկզբունքներով:

Կոմպլեքսայնությունը ենթադրում է նորամուծության բոլոր գործոնների համակողմանի ուսումնասիրություն: Այս սկզբունքը հիմնավորում է այն փաստը, որ ԳՏԱ-ն արտադրության արդյունավետության բարձրացման անհրաժեշտ և հզոր միջոց է: Միաժամանակ, այս սկզբունքը ընդգծում է բոլոր ռեսուրսների արդյունավետ օգտագործման, շուկայական ինքնակարգավորման մեխանիզմների, մարդկային և այլ գործոնների կարևորությունը ԳՏԱ կանխատեսման մեջ:

Համակարգվածության սկզբունքը նշանակում է ԳՏԱ կանխատեսման գործընթացում ճյուղային և տարածքային կառավարման զուգակցում, շուկայական տնտեսավարման նոր եղանակների կիրառում արտադրանքի ստեղծման և իրացման ու ընդհանրապես դրա կենսապարբերաշրջանի բոլոր փուլերում:

Դինամիկության սկզբունքը ենթադրում է առաջանցիկ տեղեկատվության օգտագործում բոլոր տիպի որոշումների մշակման և ընդունման ժամանակ:

Համապարփակության սկզբունքը իրացվում է հետադարձ կապերի օգնությամբ, որոնք ապահովում են տեղեկատվության փոխանցումը կանխատեսվող օբյեկտից կանխատեսող սուբյեկտին:

ԳՏԱ կանխատեսման խնդիրների առանձնահատկությունները պահանջում են հստակեցնել «կանխատեսում» և «պլան» հասկացությունները: Կանխատեսումը օբյեկտի՝ ապագայում հնարավոր իրավիճակների և դրանց տարբեր այլընտրանքային ուղիների ու դրանց նվաճման ժամկետների մասին գիտականորեն հիմնավորված դատողություն է: Օրինակ՝ «21-րդ դարի սկզբին ջերմամիջու-

կային ռեակցիան կկառավարվի կոնկրետ տեսակի (Տոկամակ) սարքավորման միջոցով» միտքը գիտատեխնիկական կանխատեսում է: Իսկ «ապագայում մարդկությունը արդյունավետորեն կոգտագործի արևի էներգիան» արտահայտությունը կանխատեսում չէ, որովհետև այդտեղ չեն ներառվում նշված էներգետիկ հիմնախնդրի վերաբերյալ հնարավոր արդյունքները (իրավիճակները), դրա լուծման ուղիները և ժամկետները:

Կանխատեսումը ճանաչման, հնարավորությունների ուսումնասիրության եղանակ է, մինչդեռ պլանավորումը հնարավորությունների սահմանափակում է, հարաբերությունների կարգավորման գործիք: Պլանը գիտականորեն հիմնավորված նպատակների, միջոցների և գործողությունների՝ որոշակի ձևով հաստատագրված հիերարխիկ համակարգ է, որը նպատակ ունի կազմակերպել նախատեսված այն գործունեությունը, որը սկզբնական իրավիճակից հասցնում է պլանով նախատեսված վերջնական նպատակին:

Կանխատեսումն անընդհատ է, այն դեպքում, երբ պլանը կապված է հստակ սահմանված և հաստատված նորմատիվների հետ:

Կանխատեսումները ըստ տարբեր հատկանիշների դասակարգվում են և կարող են խմբավորվել ըստ հետևյալ հատկանիշների՝

- ըստ կանխատեսվող գործընթացների բնույթի,
- ըստ կանխատեսման գնահատականների հերթականության,
- ըստ նախազգուշական ժամկետների,
- ըստ արտադրանքի կենսապարբերաշրջանի:

Ըստ առաջին հատկանիշի՝ ԳՏԱ կանխատեսումները կարող են լինել՝ տնտեսական, տեխնիկական, բնապահպանական և այլն:

Ըստ գնահատականների հերթականության՝ ԳՏԱ կանխատեսումը բաժանվում է հետազոտական և նորմատիվային փուլերի: Հետազոտական փուլը ենթադրում է կանխատեսման օբյեկտի իրավիճակների որոշումը ապագայում կամ նախատեսված նպատակների ձեռքբերման հնարավոր ժամկետները: Նորմատիվային փուլի բովանդակությունը հանգում է կանխատեսվող օբյեկտի հնարավոր իրավիճակների ձեռքբերման համար անհրաժեշտ ուղիների և միջոցների որոշմանը: Հետազոտական փուլում կանխատեսվող օբյեկտը դիտարկվում է որպես դինամիկ համակարգ, որն ունի որոշակի իներցիա: Այս փուլը, որպես կանոն, հենված է անցյալում ձևավորված օրինաչափությունների ուսումնասիրման վրա՝ դրանք ապագայի վրա տարածելու համար: Հետազոտական փուլի յուրաքանչյուր տարբերակ ձևավորում է որոշակի գիտատեխնիկական ուղղության զարգացման միտումները:

Կանխատեսման նորմատիվային փուլը սկսվում է որևէ գերակա նպատակի ձևավորումից, որը, որպես կանոն, որոշվում է հետազոտական փուլում, և որի իրականացումը կարող է օբյեկտը հասցնել ներկա իրավիճակից ապագայում նախատեսված նպատակին: Կանխատեսման նորմատիվային փուլը արտահայտում է արտադրության ռազմավարական հնարավորությունները: Հետազոտական և նորմատիվային փուլերը ներառող կանխատեսման շնորհիվ միայն հնարավոր է ապահովել գիտատեխնիկական հնարավորությունների և շուկայական պահանջմունքների զուգակցումը:

Ըստ նախազգուշական ժամկետների կանխատեսումը ազդում է կանխատեսման մեթոդների ընտրության վրա և բնութագրում է կանխատեսման արդյունքների ճշգրտությունը և այդ նպատակով իրականացվող ուսումնասիրությունների արդյունավետությունը: Կանխատեսման ժամկետները լինում են նշանակված և հաշվարկային: Նշանակված ժամկետը ժամանակի որոշակի կամայական ընտրված հատված է, որի վերջում պահանջվում է մշակել որոշակի իրադարձության իրականացման կանխատեսվող տարբերակներ:

Կանխատեսման հաշվարկային ժամանակահատվածի պարզագույն հաշվարկման օրինակ է փորձագիտական մեթոդով հաշվարկումը, երբ նշվում է կանխատեսման օբյեկտը և փորձագետների կարծիքի հիման վրա որոշվում է կանխատեսվող իրադարձության հավանական ժամկետը: Այս դեպքում օգտագործվում է հետևյալ բանաձևը՝

$$T = (2T_{П} + T_0)/3$$

որտեղ՝

$T_{ї}$ - «վատատես փորձագետի կողմից նշված կանխատեսման ժամկետն է, այսինքն՝ կանխատեսվող իրադարձության առավել հեռու ժամանակահատվածը»,

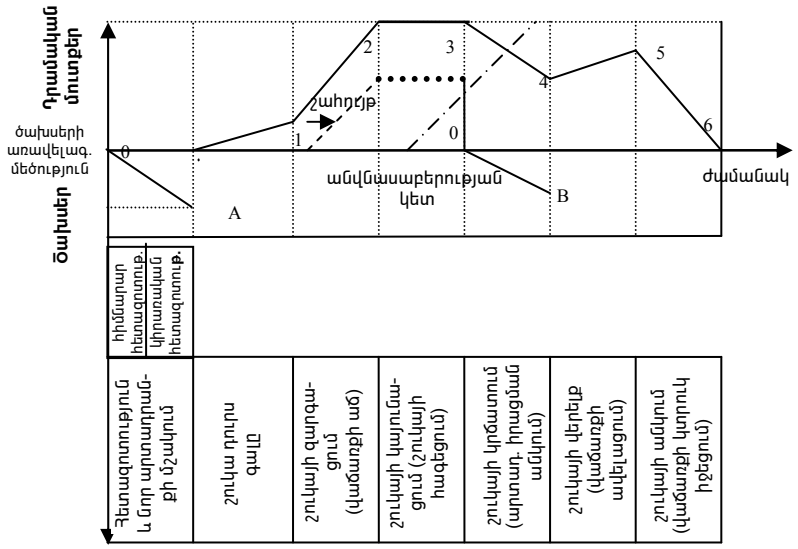
T_0 - «լավատես փորձագետի կողմից նշված կանխատեսման ժամկետը, այսինքն՝ կանխատեսվող իրադարձության առավել մոտ ժամանակահատվածը»:

Այսպիսով, հաշվարկային ժամկետի որոշումը ենթադրում է տրված պայմանների ամբողջության ձեռքբերման համար անհրաժեշտ ժամանակի կանխատեսում:

Ըստ արտադրանքի կենսապարբերաշրջանի կանխատեսման ընթացքում օգտագործվում է հետևյալ ընդհանուր գծապատկերը.

Գծապատկեր 1

Ապրանքով շուկայի հագեցման սահման



0A – կապիտալ ներդրումներ,

OB – ծախսերի լրացուցիչ ֆինանսավորում,

1 – շուկա դուրս գալու պահ,

2 – արտադրանքով շուկայի հագեցվածության պահ,

3 – արտադրանքի անկման և վաճառքի կրճատման սկիզբ,

4 – վաճառքի ավելացման պահ,

5 – շուկայի մշտական կրճատման պահ,

6 – լրիվ իրացման կամ լրիվ վաճառքի դադարեցման պահ:

Գծապատկերից երևում է, որ բոլոր ծախսերը կապված են նոր արտադրանքի ստեղծման հետ, և ներդրվող կապիտալի վերադարձը տեղի է ունենում հաջորդ փուլում:

Շուկա դուրս գալու փուլը բնութագրում է գնորդների տնտեսական գործունեությունը: Նոր արտադրանքը եկամուտներ է բերում շուկայում հայտնվելուց որոշ ժամանակ անց: Այս փուլի տևողությունը կախված է գովազդի արդյունավետությունից, ինֆլյացիայի մակարդակից, առևտրային կետերի գործունեության ակտիվությունից: Հենց այս փուլում է արտադրողը առավել եկամուտներ ստանում արտադրանքի բարձր մրցունակության հաշվին, իսկ վերջինս ամենից առաջ կախված է մրցակիցների բացակայությունից, ինչպես նաև գովազդային և այլ առևտրային կազմակերպական միջոցառումների իրականացումից:

Շուկայի զարգացման փուլը կապված է արտադրանքի վաճառքի ծավալի աճի հետ: Դրա տևողությունը այն ժամանակահատվածն է, որի ընթացքում նոր արատադրանքը ակտիվորեն վաճառվում է, և շուկան հասնում է այդ արտադրանքով հագեցվածության որոշակի սահմանի:

Նշված երկու փուլերը, այսինքն՝ շուկա դուրս գալու փուլը և շուկայի զարգացման փուլերը կապված են արտադրանքի առաջխաղացման և տարածման հետ:

Շուկայի կայունացման փուլը նշանակում է, որ շուկան արդեն հագեցված է տրված արտադրանքով: Դրա վաճառքի ծավալը հասել է որոշակի սահմանի, և հետագայում այլևս վաճառքի ծավալի աճ չի լինի: Այս փուլի ողջ ընթացքում արտադրանքի վաճառքի ծավալը հարաբերականորեն կայուն է: Արտադրողը կամ վաճառողը ոչ մի տեսակի ծախս չի իրականացնում՝ վաճառքի կայունությունը պահպանելու համար: Այս փուլում մեծ է նախկինում կատարված գովազդային միջոցառումների ազդեցությունը, ինչպես նաև հոգեբանական ազդակները:

Շուկայի կրճատման փուլում տեղի է ունենում արտադրանքի իրացման անկում: Դրա վաճառքի ծավալը սկսում է իջնել: Սակայն այս փուլում դեռևս գոյություն ունի պահանջարկ այդ արտադրանքի նկատմամբ: Հետևաբար գոյություն ունեն բոլոր օբյեկտիվ մղումները՝ արտադրանքի վաճառքի ծավալը ավելացնելու համար:

Շուկայի վերելքի փուլը նախորդ փուլերի տրամաբանական շարունակությունն է: Եթե արտադրանքի պահանջարկ գոյություն ունի, ապա արտադրողը կամ վաճառողը սկսում են ուսումնասիրել պահանջարկի պայմանները, փոփոխել կադրային և գնային քաղաքականությունները, կիրառել առևտրի կազմակերպման

տարբեր ձևեր ու մեթոդներ, արտադրանքի վաճառքի գովազդային լրացուցիչ միջոցառումներ: Այս բոլորը հնարավորություն են տալիս մեծացնելու վաճառքի ծավալը և արտադրանքի կենսապարբերաշրջանի տևողությունը երկարացնելու որոշ ժամանակով: Սակայն արտադրանքի վաճառքի ծավալի կրճատումը արդեն հստակ միտումով ընթանում է դեպի այդ արտադրանքի պահանջարկի նվազում: Այդ իսկ պատճառով արտադրանքի վաճառքի ծավալը այլևս չի կարող հասնել մինչ այդ ֆինանսական շուկայում գոյություն ունեցող հագեցվածության սահմանին: Սովորաբար, արտադրանքի որոշակի տեսակից և շուկայում ձևավորված իրավիճակից կախված, դրա վաճաքի ծավալի աճը լրացուցիչ միջոցառումներից հետո չի գերազանցում մինչ այդ իրականացված վաճառքի ծավալի 90-95%-ը:

Շուկայի վերելքի փուլը շարունակվում է բավականին կարճ ժամանակ: Այն կապված է տվյալ արտադրանքի պահանջարկի կրճատման որոշակի միտումների հետ: Շուկայի վերելքի փուլը անցնում է կենսապարբերաշրջանի վերջին փուլ՝ շուկայի անկման փուլ:

Շուկայի անկման փուլը արտադրանքի վաճառքի ծավալի կտրուկ իջեցումն է, այսինքն՝ նրա անկումը մինչև զրոյական մակարդակ: Այդ փուլում տեղի է ունենում արտադրանքի լրիվ իրացում կամ արտադրանքի վաճառքի լրիվ դադարեցում, որովհետև այն այլևս անհրաժեշտ չէ գնորդներին:

ԳՏԱ կանխատեսման հիմնական սկզբունքները և խնդիրները թույլ են տալիս ներկայացնել համալիր կանխատեսումների մշակման կառուցվածքային սխեմայի հետևյալ տարրերը՝

- Շուկայական տնտեսությունում որոշակի տեսակի արտադրանքի նկատմամբ պահանջի կանխատեսում, որը ներառում է արտադրանքի թողարկման ծավալի և տեսականու հեռանկարային գնահատում:
- Նոր արտադրատեսակի մշակումների տեխնիկատնտեսական ցուցանիշների ընտրություն և կանխատեսումային գնահատում: Այս փուլի իրականացումը պետք է հենվի սկզբունքորեն նոր տեսակի արտադրանքի մշակման հնարավորությունների վերլուծության վրա:
- Նոր արտադրատեսակի յուրաքանչյուր կանխատեսվող տարբերակի համար բոլոր տեսակի ռեսուրսների գնահատում: Այն ներառում է նորամուծության արտադրական, տեխնոլոգիական, կազմակերպական, տեխնիկական, նյութական, ֆինանսական և այլ կողմերի ապահովման գործընթացի գնահատումը:
- Շուկայի պահանջները առավելագույնս բավարարող արտադրանքի հեռանկարային տարբերակի ընտրություն՝ ըստ թողարկման ծավալի, տեսականու, որակի՝ որոշակի ժամկետներում և առավել հնարավոր նվազագույն ծախսերով:

Գիտատեխնիկական, նորամուծական կանխատեսումների արդյունքների փոխկապակցված մշակումը պահանջում է վերլուծական կանխատեսումային այնպիսի մոդելի ստեղծում, որը կապահովի վերը նշված փուլերի իրականացման գիտական և մեթոդական միասնությունը: Նոր արտադրատեսակի մշակման այլընտրանքային տարբերակներից լավագույնի ընտրությունը հնարավոր է համապատասխան կանխատեսումային մոդելի օգնությամբ:

Շուկայական տնտեսության՝ նոր արտադրատեսակի նկատմամբ պահանջների բավարարման կանխատեսվող միտումները կարող են արտահայտվել հետևյալ բանաձևով՝

$$\ell im \sum_{i=1}^{i\to nj} \sum_{j=1}^{j\to \ell} K_{ij}^{(t)}$$

$$m_{ij}^{(t)} = \sum_{j=1}^{j=e} n_j^{(t*)}$$

$$K_{ij} \to K_{ij}^{0pt}$$

$$m_{ij} \to m_{ij}^{0pt}$$

որտեղ՝ $i-1,2\ldots\ldots n_j$ - արտադրանքի տեսակների քանակն է (անվանացանկը, տեսականին), որոնք բավարարում են որոշակի j-րդ պահանջմունքը, ընդ որում՝ n_j-ն արտադրանքի այն տեսակների քանակն է, որն առավել լրիվ է բավարարում j-րդ պահանջմունքը որոշակի t-րդ ժամանակաշրջանում;

$j=1,2,3\ldots\ldots\ell$ - հասարակության որոշակի պահանջմունքների քանակական արտահայտությունն է, ընդ որում՝ ℓ-ը շուկայում գիտատեխնիկական պահանջմունքների ամբողջությունն է,

K_{ij}^{t} - արտադրանքի i-րդ տեսակի ընդհանրական, որակական հատկանիշների մակարդակն է, որ բավարարում է j-րդ նորամուծական (գիտատեխնիկական) պահանջմունքը, ընդ որում՝ K_{ij}^{t}-ի մեծությունը i-րդ որակի համալիր ցուցանիշի հարաբերությունն է բազային տեսակի համապատասխան ցուցանիշին, որն իրենից ներկայացնում է որակի լավագույն անհատական ցուցանիշների ամբողջությունը՝ հաշվի առնելով համաշխարհային բարձրագույն նվաճումները և գիտատեխնիկական առաջադիմության հեռանկարները:

K_{ij} մեծությունը մոդեռնացվող արտադրանքի համար ընկած է $0 < K_{ij} \le 1$ միջակայքում, իսկ համանմանը չունեցող արտադրանքի համար, որպես կանոն, $K_{ij} > 1$,

M_{ij}^{t} - i-րդ տեսակի արտադրանքի՝ որոշակի ժամկետում թողարկման քանակն է՝ j-րդ պահանջմունքի բավարարման համար:

$\Pi_{j}^{(t*)} = \sum_{i=1}^{i=nj} K_{ij}^{opt} m_{ij}^{opt}$ - սոցիալ-տնտեսական նշանակետն է (պահանջմունքը) ժամանակի t^* պահին, այսինքն՝ j-րդ պահանջմունքի բավարարման տրված մակարդակը՝ ըստ արտադրանքի անվանացանկի $(i=n_j)$ քանակի $(M_{ij} = K_{ij}^{opt})$ և որակի $(K_{ij} = K_{ij}^{opt})$՝ t^* ժամանակի որոշակի պահին (օրինակ՝ $t^* = 2020$ թվական):

3.3. Բազմաչափանիշ ընտրության իրականացումը

«Առանձնահատուկ ընտրություն» է, եթե նորույթը միշտ հատուկ է ընտրության օբյեկտին կամ դրա արտաքին պայմաններին: Դրանց վերաբերյալ որոշումների ընդունումը համարվում է առավել բարդ, որովհետև ընտրության ընթացքում ծագում են խնդիրներ, որոնք վերաբերում են նոր արտադրանքի մշակման առավել հեռանկարային տարբերակին և գիտական հետազոտությունների իրականացման գերակայություններին:

Այսպիսի դեպքերում լավագույն տարբերակի ընտրությունը պայմանավորված է հետևյալ առանձնահատկություններով՝ ընտրության իրավիճակի անկրկնելիությունը, քննարկվող այլընտրանքների բարդ բնույթը (գնահատման համար), ընդունվող որոշումների հետևանքների անորոշությունը, արտաքին գործոնների ազդեցությունը, որոնք պետք է հաշվի առնել, ընտրության հիմնախնդրի որոշման համար պատասխանատու անձանց առկայությունը:

Նորամուծությունների քննարկվող այլընտրանքների համեմատական գնահատումները օգտագործելու բազմաթիվ մեթոդներ գոյություն ունեն, որոնց շարքում կարելի է առանձնացնել նորմատիվային և դիսկրիպտիվ մեթոդները: Վերջինս հենվում է առավելապես տարբեր այլընտրանքների նկարագրական գնահատումների վրա, որն էլ պայմանավորում է որոշումների ընդունման գործընթացի էվրիստիկ (ինտուիտիվ) բնույթը: Ինտուիտիվ կանխատեսումը իրենից ներկայացնում է մի համընդհանուր ձև, որը ընդգրկում է ցանկացած բարդ խնդրի բազմաթիվ փոխկապակցված տեսակետներ և ձևավորում է բաղկացուցիչ մասերը նշանակալիորեն գերազանցող մի ամբողջություն: Այս կանխատեսման հիմքում կանխազգացումն է՝ խնդրի լուծումներ գտնելու ունակությունը:

Ինտուիտիվ մեթոդը որոշումներ ընդունող անձի՝ սուբյեկտիվ և բարձր ռիսկայնության ու անորոշության պայմաններում կատարված ընտրությունն է, երբ բացակայում է հավաստի տեղեկատվությունը: Այս մեթոդը առավելապես օգտագործվում է այլընտրանքների էական տարբերությունների դեպքում, ինչպես նաև Պարետոյի բազմությունից միակ այլընտրանքի ընտրության անհրաժեշտության դեպքում՝ որպես կանոն օգտագործելով «միապետի սկզբունքը»:

Գոյություն ունի ինտուիտիվ կանխատեսման 2 մեթոդ.

1. Մեկ անձի (առաջնորդի) կողմից ապագայի մասին արտահայտվելը:
2. Հարցման կամ փորձագետների խմբի կողմից կոլեկտիվ քննարկումների հիման վրա ապագայի մասին արտահայտվելը:

Այս մեթոդներից ցանկացածի օգտագործումը, նույնիսկ առանց հատուկ եղանակների միջոցով հարցման մասնակիցների միջև

ստեղծագործական շփումների ավելացման, թույլ է տալիս սովորական միջինացման միջոցով վերացնել առանձին փորձագետներին բնորոշ շատ թերություններ, մասնավորապես՝ նախապաշարվածությունը և կռապաշտությունը կամ նույնիսկ որևէ հարցում տգիտությունը:

Իդեալական է այն դեպքը, երբ հարցմանը մասնակցող փորձագետները նույն կարծիքն են հայտնում: Թեև փորձագետներից յուրաքանչյուրն ունի իր կարծիքը, հնարավոր է, որ նրանք գան ընդհանուր հայտարարի: Որպես կանոն, առանձին փորձագետների կամ նրանց փոքր խմբերի (ոչ ավելի, քան 5-7 մարդ) կանխատեսումները ավելի ճշգրիտ են ստացվում, քան մեծաքանակ խմբերինը:

Անկասկած, ինտուիտիվ կանխատեսումն ունի մի շարք թերություններ: Նրանցից գլխավորները համարվում են «մեծավաստակ» գիտնականների պահպանողականությունը, բարդույթներ ունենալը և այն ամենը, ինչը նոր է և հակասում է նրանց համոզմունքներին, դժվարությամբ ընդունելը:

Նորմատիվային մեթոդները օգտագործում են ոչ միայն նկարագրական (որակական), այլև քանակական տեղեկատվություն՝ այլընտրանքային տարբերակները գնահատելիս: Այս մեթոդների կիրառումը ապահովում է որոշումների ընդունման տրամաբանությունը և հաջորդականությունը: Նորմատիվային մեթոդների բազմությունը կարելի է ներկայացնել հետևյալ խմբերով՝ աքսիոմատիկ, ուղղակի, փոխհատուցման, բնահրային հարաբերությունների, փորձագիտական:

Աքսիոմատիկ մեթոդները հիմնվում են, այսպես կոչված, «սպասվող օգտակարության տեսության» վրա և օգտվում են աքսիոմաների համակարգից, որոնք ապացուցում են օգտակարության որոշակի ֆունկցիայի գոյությունը քննարկվող խնդրի լուծման համար:

Այս մեթոդները արտասահմանյան գրականության մեջ հաճախ կոչվում են օգտակարության տեսության բազմաչափանիշ մեթոդներ, որոնք օգտագործվում են որոշումներ ընդունելիս հայտնիության (օրինակ՝ հայտնի են այլընտրանքների բազմաթիվ չափանիշներ) և ռիսկի տարբեր պայմաններում (ունեն միայն այլընտրանքների հավանական գնահատումները՝ բաշխման ֆունկցիայի տեսքով):

Բազմաչափանիշ այլընտրանքի օգտակարությունը կարող է արտահայտվել հետևյալ կախվածության տեսքով՝

$$U = \sum_{i=1}^{i=N} f_i(x_i)$$

որտեղ՝

x_i - գնահատումն է՝ ըստ i-րդ չափանիշի,

f_i - օգտակարության ֆունկցիան է՝ ըստ i-րդ չափանիշի:

Տարբեր աքսիոմաների համակցումը թույլ է տալիս գտնել օգտակարության ֆունկցիայի տարբեր ձևեր՝ լավագույն տարբերակի ընտրության համար:

Որոշումների ընդունման ուղղակի մեթոդներում օգտագործվում են այլընտրանքի արդյունքային օգտակարության կախվածության ձևեր (դրանց բազմաթիվ չափանիշների գնահատումներ)՝ առանց տեսական հիմնավորումների: Ընդ որում՝ օգտակարության ֆունկցիայի պարամետրերը կամ տրվում են, կամ էլ «ուղղակի» գնահատվում են փորձագետների կողմից:

Ուղղակի մեթոդները իրենց հերթին բաժանվում են տարբեր ենթախմբերի՝ գերակա սկզբունքների, գլխավոր չափանիշի ընտրության, օգտակարության ֆունկցիայի պարամետրերի փորձագիտական գնահատման, օգտակարության ֆունկցիայի պարամետրերի ձևական գնահատման և որոշումների ծառի կառուցման մեթոդների:

Գերակա սկզբունքների մեթոդի կիրառման դեպքում փորձագետներին առաջարկվում են մի շարք սկզբունքներ, որոնցից յուրաքանչյուրի ընդունումը իր հետ բերում է որոշակի կախվածություն նոր տեսակի արտադրանքի մշակման այլընտրանքային տարբերակի և դրա գնահատման բազմաթիվ սպառողական և ծախսային չափանիշների միջև: Այսպիսի սկզբունք կարող է լինել, օրինակ, բոլոր չափանիշների գծով էքստրեմումի կետին հասնելու միասնական աստիճանի սկզբունքը կամ «համաչափության», «արդարացի զիջման» և այլ սկզբունքները:

Գլխավոր չափանիշի ընտրության մեթոդը հենվում է արտաքին պայմանների փոփոխության հավանականության մասին տեղեկատվության վրա՝ այլընտրանքի առավելությունները որոշելիս:

Փորձագիտական գնահատման մեթոդները հիմնվում են օգտակարության ֆունկցիայի կամայական ընտրության վրա, սակայն

դրա չափանիշները որոշվում են փորձագետների կողմից: Այս մեթոդը կրկնում է աքսիոմատիկ մեթոդների կիրառմանը հիմնավորված կախվածությունների ձևերը՝ առանց որոշակի հիմնավորումների:

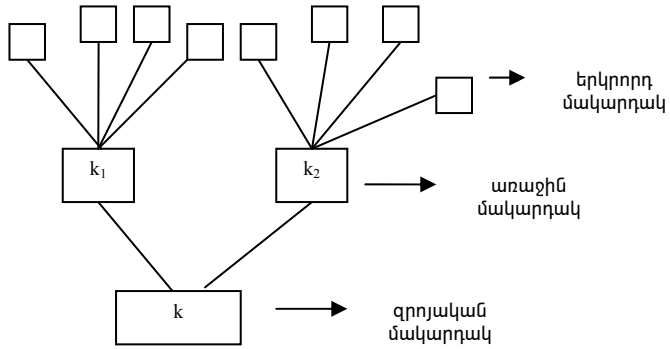
Ձևական գնահատման մեթոդները նախորդից տարբերվում են նրանով, որ պարամետրերը որոշվում են հաշվարկային եղանակով: Օրինակ՝ ամենափոքր քառակուսիների մեթոդով:

Որոշումների ծառի կառուցման մեթոդները յուրաքանչյուր իրադարձության (որոշակի նպատակի հասնելու տարբերակի) օգտակարության գնահատման գործընթացը որոշում են հետևյալ սխեմայով: Սկզբում որոշվում է առանձին տարբերակների իրացման արդյունավետությունը՝ որոշակի հավանականության աստիճանով: Օրինակ՝ համեմատվում են նոր արտադրանքի մշակման այլընտրանքային ուղղությունները, և որոշվում է դրանցից յուրաքանչյուրում սպառողական պահանջների բավարարման աստիճանը կամ սպառողական հատկանիշների հարաբերությունը՝ դրանց ձեռքբերման համար կատարված ծախսերին: Ենթադրենք՝ արտաքին պայմաններից կախված (տարբեր ծախսերի սահմանափակումներից), հնարավոր են մշակման տարբեր ուղղությունների իրականացման n բաղկացուցիչներ: Եվ դրանցից յուրաքանչյուրին համապատասխանում է որոշակի հավանականություն՝ P_i և ինտեգրալ ցուցանիշ՝ I_i: Այս դեպքում նոր արտադրանքի մշակման այլընտրանքային ուղղության օգտակարությունը հաշվարկվում է հետևյալ բանաձևով՝

$$U = \sum_{i=1}^{i=n} P_i I_i$$

Ակնհայտ է, որ առավելությունը տրվում է այլընտրանքային այն տարբերակին, որը բնութագրվում է օգտակարության առավելագույն մեծությամբ: Որոշումների ծառը յուրաքանչյուր այլընտրանքի համար կառուցվում է բոլոր հնարավոր տարբերակների իրականացման նպատակով, ընդ որում՝ յուրաքանչյուրի իրականացման հնարավորության հավանականությունը որոշվում է, այսպես կոչված, վիճակահանության մեթոդով: Օրինակ՝ արտադրության կազմակերպատեխնիկական մակարդակի ցուցանիշները նպատակահարմար է ստորաբաժանել՝ կոմպլեքսայինի՝ k (ցուցանիշների

ծառի զրոյական մակարդակ), ընդհանրացնողի՝ k_1 և k_2 (առաջին մակարդակ) և մասնավորի (երկրորդ մակարդակ):



Արտադրության տեխնիկական մակարդակը (k_1) բնութագրում է արտադրության միջոցների զարգացման մակարդակը և տեխնոլոգիական առաջադիմությունը: Արտադրության կազմակերպական մակարդակը (k_2) բնութագրում է արտադրության, աշխատանքի և կառավարման կազմակերպման մակարդակը, գործընթացների կազմակերպվածության մակարդակը:

$$k = a_1 k_1 + a_2 k_2$$

որտեղ՝

a_1 և a_2-ը ընդհանրացնող համապատասխան ցուցանիշների կշռվածության գործակիցներ են:

$a_1 + a_2 = 1$, որոնցից յուրաքանչյուրը որոշվում է փորձագիտական եղանակով:

Ընդհանրացնող ցուցանիշները (տեխնիկական և կազմակերպական մակարդակ) որոշվում են որպես մասնակի ցուցանիշների ֆունկցիաներ.

$$k_1 = f_1(y_1, y_2 \ldots\ldots y_n)$$
$$k_2 = f_2(y'_1, y'_2 \ldots\ldots y'_n)$$

Իսկ մասնակի ցուցանիշները կարելի է որոշել որպես որևէ i-րդ գործոնի փաստացի և նորմատիվ (պլանային) մեծության հարաբերություն: Տեխնիկական մակարդակի վրա ազդող այսպիսի գործոններից են՝ արտադրության մեքենայացման և ավտոմատացման մակարդակը, տեխնոլոգիական գործընթացների առաջադիմական

լինելը, ֆոնդազինվածությունը, օգտագործվող սարքավորումների միջին տարիքը և այլն: Արտադրության կազմակերպական մակարդակի վրա ազդող գործոններից են՝ արտադրության մասնագիտացման, կոոպերացման մակարդակը, հերթափոխության գործակիցը, աշխատաժամանակի կորուստները, կադրերի հոսունությունը և այլն:

Փոխհատուցման մեթոդի էությունն այն է, որ լավագույն այլընտրանքի համար իրականացվում է փոխհավասարակշռում մեծությամբ իրար հավասար, բայց օգտակարությամբ հակակշիռ տարբեր չափանիշների գնահատման ժամանակ:

Այս մեթոդի օգտագործման ընթացքում հնարավոր է ըստ տարբեր չափանիշների հատկանիշների համեմատությունից անցում կատարել այլընտրանքների համեմատությանը: Այն կարող է կատարվել անտարբերության կորերի կառուցման միջոցով:

Անհամեմատելիության շեմի մեթոդը սահմանում է անհամեմատելիության շեմ այլընտրանքների համար՝ հենվում է այն պատկերացման վրա, որ այլընտրանքների յուրաքանչյուր զույգի միջև կապը որոշվում է որոշակի տրամաբանությանբ: «Ուժեղ» հարաբերություններին համապատասխանում են բարձր պահանջներ՝ մեկ այլընտրանքը մյուսի նկատմամբ գերակա համարելու համար, այսինքն՝ չհամեմատվող այլընտրանքների ավելի մեծ քանակ: Այս մեթոդի «ամենաուժեղ» պահանջը մեկ այլընտրանքի բացարձակ գերակայությունն է մյուսի նկատմամբ:

Որոշումների ընդունման վերլուծական մեթոդը ենթադրում է փորձագիտական որոշակի վերլուծության իրականացում: Մասնավորապես, հայտնի է փոխզիջման գաղափարի անհատական իրականացման մոտեցումը, այսինքն՝ այլընտրանքների գնահատումների հավասարակշռումը՝ ըստ դրանց օգտակարության: Քննարկվող այլընտրանքների որևէ բնութագիր բաց չթողնելու համար կարելի է յուրաքանչյուր այլընտրանքի համար կազմել առավելությունների և թերությունների ցանկ:

Նորամուծության կանխատեսման գործընթացը անհրաժեշտ է իրականացնել թողարկման ծավալի, տեսականու, որակի մակարդակի, ծախսերի և արտադրությունում արտադրանքի յուրացման ժամկետների բազմատարբերակ գնահատումների միջոցով: Լավագույն տարբերակի ընտրությունը իրականացվում է՝ ելնելով կանխատեսվող առավելագույն շահույթի մեծությունից:

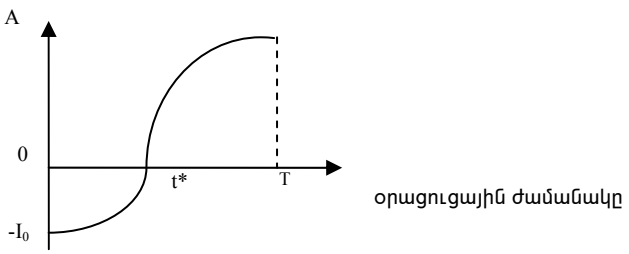
3.4. Նորամուծական բիզնեսի կանխատեսումային գնահատումը

Նորամուծական բիզնեսը ենթադրում է նոր ձեռնարկության ստեղծում՝ հատուկ նոր արտադրության յուրացման նպատակով, ինչպես նաև այն պատճառով, որ հենց դա է ընդունակ ներգրավել այն ներդրողների միջոցները, որոնք ցանկանում են ներդնել ոչ թե այս կամ այն ձեռնարկությունում, այլ հատկապես նոր յուրացվող արտադրությունում (նախագծում), որը հեռանկարային է :

Տնտեսությունում նորամուծական բիզնեսի կանխատեսումային գնահատումը կատարվում է տարբեր նպատակներով ու մեթոդներով: Դրանցից է դրամական հոսքերի զեղչման մեթոդը: Այս մեթոդը ենթադրում է գործող այն ձեռնարկության շուկայական արժեքի գնահատում, որը վերավաճառքից հետո էլ պետք է գործի: Ցանկացած նորամուծություն ունի կենսապարբերաշրջան՝ վերը նշված փուլերով: Կենսապարբերաշրջանի նորմալ կամ ոչ նորմալ լինելը կապված է այն բանի հետ, թե ձեռնարկությունը ժամանակին է սկսել արդյոք առևտրային տեսակետից առավել հեռանկարային արտադրանքի արտադրությունը: Տնտեսապես կայուն իրավիճակում ձեռնարկության ռազմավարությունն այն է, որ նախկինում յուրացվող արտադրանքի շահույթի նորմայի և ծավալի նվազման փուլին համապատասխանում է նոր յուրացվող արտադրանքի աճը: Արդյունքում՝ միմյանց փոխարինող արտադրանքի վաճառքի ծավալը և շահույթը ձեռնարկության համար մնում են անփոփոխ կամ փոփոխվում են աննշան և համաչափորեն աճում են: Տնտեսապես ոչ կայուն իրավիճակում ձեռնարկությունը մինչև նոր՝ առավել շահավետ տեսակի յուրացման ավարտը ստիպված է շարունակել թողարկումը և հնացած արտադրանքի վնասաբեր վաճառքը, որովհետև ձեռնարկությունը ուղղակի չունի այլ արտադրանք, որը կարող է վաճառել և միջոցներ ստանալ հաստատուն ծախսերի ծածկման համար: Կենսապարբերաշրջանի տնտեսապես նորմալ իրավիճակը գրաֆիկորեն ներկայացված է գծ. 2-ում:

Գծանկար 2

Արտադրանքի կենսապարբերաշրջանը



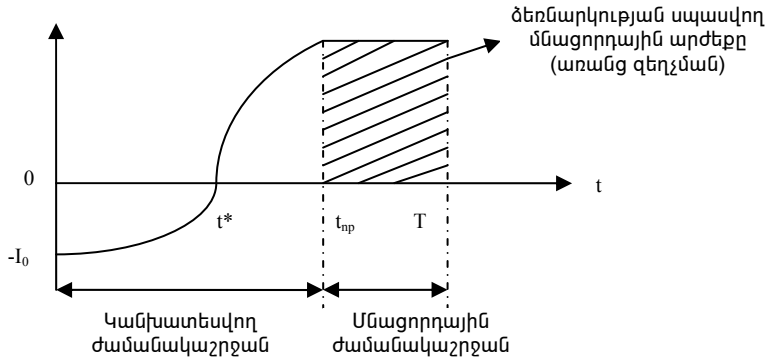
O-ն աշխատանքների սկիզբն է՝ ըստ նախագծի,

A-ն՝ եկամուտների կամ դրամական հոսքերի մեծությունը (+ նշանով) և ծախսերի կամ վճարումների մեծությունը (- նշանով)՝ ժամանակի համապատասխան պահերին:

Կենսապարբերաշրջանի առաջին փուլերում (մինչև t^* պահը) այդ գումարը ակնհայտորեն կկազմի բացասական մեծություն: Այդ ընթացքում ներդրումները սկսելով մեկնարկային I_0 նախագծի 0-ական կամ սկզբնական շրջանում, ենթադրվում է, թե այլ եկամուտներ չկան, ինչպես նաև արտադրանքի թողարկման ընթացիկ ծախսերը գերազանցում են այն եկամուտները, որ ստացվում են արտադրանքի աննշան վաճառքից: Ծախսերի և եկամուտների բացասական մնացորդը սկզբում կարող է նույնիսկ մեծանալ այն բանի հետևանքով, որ մեկնարկային ներդրումներից հետո անհրաժեշտ կլինի նաև կատարել հետագա կապիտալ ծախսեր՝ արտադրանքի մշակման ավարտի տեխնոլոգիական սարքավորումների ձեռքբերման, շահագործման, գովազդների և այլնի համար:

Գծանկար 3

Նորամուծական բիզնեսի կանխատեսվող մնացորդային արժեքը



t* ժամանակից հետո, վաճառքի աճի շնորհիվ և ընթացիկ ծախսերի նվազման արդյունքում, արտադրության յուրացման և փորձի կուտակման հետևանքով, նշված մնացորդը դառնում է դրական և աճում: Հետագայում այն կայունանում է և սկսում է նվազել՝ վաճառքի անկման պատճառով: T ժամանակահատվածում, որը ավելի պակաս շահութաբեր է, արտադրանքն այլևս չի թողարկվում և վաճառվում: Մեկնարկային ներդրումներից մինչև T ժամկետը կոչվում է նորամուծական նախագծի օգտակար կենսաշրջան:

Նորամուծական նախագիծը իրացնող ձեռնարկության կանխատեսվող գինը որոշակի ժամանակ անց, որը հավասար է վենչուրային ներդրողի կապիտալի՝ ձեռնարկությունում գտնվելու ժամկետին, ներկայացվում է որպես այդ ձեռնարկության բոլոր շահույթների գումար, որ կարող է ստանալ ներդրողը ձեռնարկության վերավաճառքից հետո (ավելի ճիշտ՝ դրանում վենչուրային ներդրողի մասնաբաժնի վաճառքից հետո): Այլ կերպ ասած, ձեռնարկության սպասվող գինը t-րդ ժամանակահատվածում, երբ այն նախատեսվում է վաճառել, իրենից ներկայացնում է կանխատեսվող, տվյալ նշված պահից հետո, այսպես ասած՝ ձեռնարկության մնացորդային գինը կամ այն շահույթների գումարը, որը մնացել է նրան ստանալու՝ վերավաճառման ժամկետից սկսած:

Գծագրում ստվերագծված հատվածը՝ սպասվող մնացորդային արժեքը, պայմանավորված է ձեռնարկության եկամուտների՝

ծախսերի նկատմամբ կանխատեսվող ավելցուկով: Վենչուրային ներդրողների միջոցների ներգրավման համար կարևոր է պարզել, թե ներդրողներից սպասվող իրական միջոցները և նախագծում մեկնարկային ներդրումները որքանով են պակաս կանխատեսվող մնացորդային գնից ժամանակի այս կամ այն ոչ հեռավոր պահին:

Վենչուրային նախագիծը այնքան բարդ և ռիսկային է, որ հնարավոր չէ իրականացնել առանց նպատակային հատուկ կազմակերպության թեկուզ այն պատճառով, որ անհաջողության դեպքում գոյություն ունի հաջող աշխատող ձեռնարկությունը կորցնելու իրական վտանգ՝ պարտքերի և չիրականացված պարտավորությունների հետևանքով:

Ձեռնարկության որևէ միասնական շուկայական գնի մասին կարելի է խոսել որպես մի մեծության, որը հավասար է զուտ իրական արժեքների գումարին: Ի նկատի է առնվում, որ դրանք կարող էին իրական լինել, եթե իրացվեին տարբեր այլընտրանքային ներդրողների կողմից: Նորամուծական նախագծի զուտ իրական գինը (NPV) բոլոր սպասվող դրամական հոսքերի գումարն է, այդ թվում՝ ներդրումները, որոնք ըստ ժամանակի գործոնի՝ բերված են ներկա պահի, բնութագրում են քննարկվող նորամուծական նախագիծը:

Բոլոր ներդրումային նախագծերի յուրաքանչյուր համարը նշանակենք j-ով, որը կփոփոխվի (1.m): Յուրաքանչյուր j-րդ ներդրումային նախագիծը իր սկզբնական միաժամանակյա ծախսերով՝ I_{oj}-ով, կարող է արտացոլվել ծախսերի հետևյալ կառուցվածքով՝ C_{tj} (C_t-ն նախագծի վրա կատարվող ծախսերն են՝ ժամանակի t շրջանում) և եկամուտներով R_{tj} (R_t - մուտքերը ըստ նախագծի՝ t ժամկետում):

Ժամանակաշրջան	$O(t_0)$	1	2	---	T
միջոցների արտահոսք (ծախսեր)	$-I_{oj}$	C_{1j}	C_{2j}	---	C_{Tj}
միջոցների ներհոսք (մուտքեր)		R_{1j}	R_{2j}	---	R_{Tj}
դրամական հոսքեր = -միջոցների արտահոսք + միջոցների ներհոսք	$G_{oj} = -I_{oj}$	G_{1j}	G_{2j}	---	G_{Tj}

Դրամական հոսքերը (G_{tj}) = –միջոցների ելք (ծախսեր) + մուտքեր:

Առանձին վերցրած՝ ներդրումային նախագծի զուտ իրական արժեքը կարելի է ներկայացնել հետևյալ տեսքով՝

$$NPV = I_0 + \sum_{t=1}^{T} \frac{G_{tj}}{(1+i)^t}$$

որտեղ՝ i-ը զեղչման նախընտրելի դրույքաչափն է:

Այսպիսի վերլուծության արդյունքում ձեռնարկության արժեքը որոշվում է որպես իրար չբացառող բոլոր ներդրումային նախագծերի զուտ իրական արժեքների գումարը, որոնք կարելի կլիներ իրականացնել՝ գնելով ձեռնարկությունը: Ընդ որում՝ այդ ներդրումային նախագծերից պետք է ընտրվեն այնպիսիները, որոնք ապահովում են առավելագույն հատույց՝ միևնույն տարրերի օգտագործման տարբեր կանխատեսվող եղանակներով: Զուտ իրական արժեքի հաշվարկման համար անհրաժեշտ է կանխատեսել դրամական հոսքերը՝ G_t: Այդ նպատակով յուրաքանչյուր ապագա t ժամանակաշրջանի համար պետք է պարզել, թե ինչպիսին են՝

- դրանում շարունակվող կապիտալ ծախսերի կանխատեսվող մասը (օրինակ՝ արտադրության նախապատրաստման և ընդլայնման հերթական փուլի իրացման գծով),
- ընթացիկ ծախսերը, որոնք կապված են յուրացվող գործողությունների ներդրման հետ,
- հիմնական արտադրատեսակի, օժանդակ, միջանկյալ արտադրատեսակների և ձեռք բերված իրավունքների վաճառահանման արդյունքում ստացվող հնարավոր հասույթի ծավալը,
- տրանսակցիոն ծախսերը (անհրաժեշտ գործարքները կազմակերպելու համար):

Նորամուծական բիզնեսում վերը նշված գործոնների հաշվառմամբ կարելի է կանխատեսել դրամական հոսքերը՝ ըստ հետևյալ բանաձևի՝

$$G_t = P_t \cdot Q_t - \sum_{h=1}^{H} P_{nt} \cdot Q_{nt} - I_t$$

Որտեղ՝ t - ժամանակաշրջանն է՝ մեկնարկային կապիտալ ներդրումների համար T ժամկետում՝

$$I_0 (t = 1,2,3 \ldots\ldots T),\ G_0 = -I_0$$

P_t – t ապագա ժամկետում Q_t հնարավոր քանակի վաճառվող արտադրանքի կանխատեսվող գինն է,

Q_t – t ժամկետում վաճառքի քանակն է՝ P_t գնով,

{h} - գնովի ռեսուրսների բազմությունն է (հումք, նյութեր, աշխատուժ, կիսաֆաբրիկատներ և այլն), որն անհրաժեշտ է նախագծային արտադրանքի թողարկման և իրացման համար,

$h = 1,2,3,\ldots\ldots H$ - գնովի ռեսուրսների հերթական պայմանական համարն է,

P_{nt} - h-րդ գնովի ռեսուրսի միավորի t ապագա ժամկետում կանխատեսվող գինն է, երբ գնվում է տվյալ ռեսուրսի Q_{nt} քանակը,

Q_{nt} - t ժամկետում h-րդ ռեսուրսի նկատմամբ կանխատեսվող պահանջն է, որը համապատասխանում է արտադրանքի թողարկման Q_t ծավալին,

I_t – t ժամկետներում կապիտալ ծախսերի ֆինանսավորման շարունակությունն է (օրինակ՝ նախագծման, շինարարության, սարքավորումների գնման, մոնտաժային և այլ աշխատանքների հերթական փուլերի համար): Տնտեսական կյանքում այս բանաձևի օգտագործումը ենթադրում է նաև այլ տարբեր, առավել բարդ իրավիճակների գնահատում:

Ամփոփում

1. Գիտության և տեխնիկայի առաջընթացը պայմանավորված է բազմաթիվ գործոններով, որոնք այս կամ այն կերպ ազդում են տնտեսական և սոցիալական զարգացման վրա:
2. ԳՏԱ-ն վերափոխում է հասարակական կյանքի բոլոր կողմերը և դրանով է պայմանավորված ԳՏԱ-ի կանխատեսման ու պլանավորման անհրաժեշտությունը:
3. Նորամուծական գործընթացն ուղղված է շուկայի կողմից պահանջվող արտադրանքի, տեխնոլոգիաների կամ ծառայությունների ստեղծմանը:
4. ԳՏԱ-ի և նորամուծությունների կանխատեսումը և պլանավորումը իրականացվում են կոմպլեքսայնության, համակարգվածության, դինամիկության, համապարփակության սկզբունքով և տարբեր մեթոդներով:
5. Կանխատեսումները տարբեր են և կարող են դասակարգվել ըստ տարբեր հատկանիշների:
6. Նորամուծական արտադրանքը մտնում է շուկա և անցնում կենսապարբերաշրջանի տարբեր փուլերով:
7. Գիտատեխնիկական, նորամուծական կանխատեսումների արդյունքների փոխկապակցված մշակումը պահանջում է վերլուծական կանխատեսումային տարբեր մոդելների կիրառում:
8. Նորույթով օժտված ընտրության օբյեկտի վերաբերյալ որոշումներ կայացնելիս օգտագործվում են օգտակարության տեսության բազմաչափանիշ մեթոդներ:
9. Նորամուծական բիզնեսի կանխատեսումային գնահատումը կատարվում է տարբեր մեթոդներով, որոնցից է դրամական հոսքերի զեղչման մեթոդը:
10. Նորամուծական բիզնեսի զուտ իրական արժեքի հաշվարկման համար անհրաժեշտ է կանխատեսել դրամական հոսքերը:

Հիմնական հասկացություններ

Գիտատեխնիկական առաջադիմություն
Նորամուծական գործընթաց
ԳՏԱ կանխատեսման փուլ
Արտադրության տեխնիկական մակարդակ
Հաշվարկային ժամկետ
Արտադրանքի կենսապարբերաշրջան
Որոշումների ծառ
Լավագույն այլընտրանք
Նորամուծական բիզնես
Նորամուծական նախագիծ
Վենչուրային նախագիծ
Ձուտ իրական արժեք
Դրամական հոսքեր

Հարցեր և խնդիրներ

1. Ինչպե՞ս է ԳՏԱ-ն ազդում հասարակության զարգացման վրա:
2. Նորամուծական գործունեությունը ուղղված է սպառողի պահանջների բավարարմանը, թե՝ էմպիրիկ մոդելների մշակմանը:
3. ԳՏԱ կանխատեսման սկզբունքներից է համակարգվածությունը, թե՝ թափանցիկությունը:
4. Արտադրանքի կենսապարբերաշրջանը ի՞նչ փուլերից է կազմված: Արդյո՞ք ծախսերի լրացուցիչ ֆինանսավորումը կապված է կիրառական հետազոտությունների հետ:
5. i-րդ տեսակի արտադրանքի որակական հատկանիշները, որոնք բավարարում են j-րդ նորամուծական պահանջմունքը, ինչպե՞ս կարող են փոխել նոր արտադրատեսակի նկատմամբ պահանջների բավարարման միտումները:
6. Կանխատեսվող երկու օբյեկտների կամ գործընթացների նմանությունը ենթադրում է վերլուծություն, թե՝ փոխաբերություն:

7. Բերեք օրինակներ՝ «կանխատեսում» և «պլան» հասկացությունները մեկնաբանելու համար:
8. Ճի՞շտ է արդյոք այն պնդումը, թե նորամուծական նախագծի զուտ իրական գինը իրենից ներկայացնում է բոլոր սպասվող դրամական հոսքերի գումարը (այդ թվում՝ ներդրումների), որոնք ըստ ժամանակի գործոնների՝ բերված են ներկա պահի:
9. Ինչպե՞ս կփոխվեն դրամական հոսքերը, եթե նորամուծական արտադրանքի կանխատեսվող գինը է ժամկետում բարձրանում է, և այդ նույն ժամանակահատվածում ավելանում են սարքավորումների գնման և մոնտաժային աշխատանքների վրա կատարվող կապիտալ ծախսերը:
10. Կանխատեսվող իրադարձության հավանական ժամկետի վրա կարո՞ղ է արդյոք ազդել «վատատես» փորձագետի կարծիքը:

Գ Լ Ո Ւ Խ 4

ՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԱՃԻ ԿԱՆԽԱՏԵՍՈՒՄԸ

Տնտեսության զարգացման ամենաբնութագրիչ մեծությունը տնտեսական աճի տեմպն է, որի մասին ամբողջական պատկերացում կազմելու համար պահանջվում է ուսումնասիրել տնտեսական աճի էությունը և դրա ապահովման հիմնական դրույթները, գործոնները: Պետք է իմանալ տնտեսական աճի կանխատեսման համար օգտագործվող մոդելները, դրանց տարբերությունները միագործոն և բազմագործոն մոդելների կիրառման ժամանակ: Հիմնական խնդիրներից մեկը արտադրության արդյունավետության և տնտեսական աճի միջև կապերի ճշգրիտ պատկերացումը և դրա օգտագործումն է տնտեսական աճի կանխատեսման գործընթացում: Տնտեսական աճի կանխատեսման ընթացքում առանձնահատուկ խնդիրներ են առաջանում՝ կապված միջճյուղային հաշվեկշռի մեթոդի օգտագործման հետ:

4.1. Տնտեսական աճի էությունը և տեսության հիմնական դրույթները

Տնտեսական աճը մակրոտնտեսական բոլոր բնութագրերի լավագույն իրավիճակների ամբողջությունը արտացոլող ընդհանրական հասկացություն է:

Տնտեսական աճի տեմպերը երկրի ապագան կանխատեսելու բնութագրիչներ են: Ինչպես տրանսպորտային երկու միջոցներից առաջինը նպատակին կհասնի մեծ արագություն ունեցողը, նույն ձևով՝ առաջինը այն երկիրը կապահովի իր բնակչության բարեկեցիկ կյանքը, որն ունի զարգացման ավելի բարձր տեմպեր: Տնտեսական և քաղաքական գործիչների գործունեությունը գնահատվում է առաջին հերթին տնտեսական աճի ցուցանիշներով:

Տնտեսական աճի հիմնախնդիրները մշտապես եղել են նաև տնտեսագետների ուշադրության կենտրոնում: Հատկապես քննարկվել են տնտեսական աճի դրույթների, տիպերի, գործոնների, կանխատեսման մեթոդների և դրանցում գիտության վերջին նվաճումների օգտագործման հիմնախնդիրները:

Դասական տնտեսագիտության պարզագույն դրույթներից առաջինը տնտեսական աճի բաժանումն էր ինտենսիվի և էքստենսիվի: Տալով ինտենսիվ և էքստենսիվ աճի որոշակիորեն տարբերակվող բնութագրեր, այնուամենայնիվ նրանք համակարծիք են, որ տնտեսական աճը էքստենսիվ բնույթ ունի, եթե տեղի է ունենում արտադրության գործոնների ավելացման, արտադրության դաշտի ընդլայնման հաշվին և ինտենսիվ բնույթ ունի, եթե տեղի է ունենում արտադրության գործոնների օգտագործման բարելավման հաշվին: Տնտեսական աճի բաժանումը ինտենսիվի և էքստենսիվի հարաբերական է, քանի որ իրական կյանքում գոյություն չունի միայն ինտենսիվ և զուտ էքստենսիվ տնտեսական աճ:

Ուղղակի նկատի է առնվում, որ տեղի է ունենում գիտական և տեխնիկական առաջադիմություն, որի ազդեցությամբ, ծախսվող հասարակական աշխատանքը թողարկվող յուրաքանչյուր միավոր արտադրանքի հաշվով կրճատվում է: Տեխնիկական առաջադիմության ազդեցությամբ արտադրանքի միավորի արտադրության ծախսերում տեղի է ունենում կենդանի աշխատանքի կամ կապիտալի տնտեսում: Այդ պատճառով աշխատուժի առավել չափով տնտեսման դեպքում տեխնիկական առաջադիմությունը կոչվում է կապիտալատար, իսկ կապիտալի ավելի մեծ չափով տնտեսման դեպքում՝ աշխատատար տեխնիկական առաջադիմություն: Եթե ինտենսիվացումը տեղի է ունենում աշխատանքի և կապիտալի համահավասար տնտեսման դեպքում, կոչվում է չեզոք տեխնիկական առաջադիմություն:

Տնտեսական աճի հաջորդ դրույթը վերաբերում է տնտեսական նպատակների և դրանց գերակայությունների տարբերակմանը, ըստ որի՝ տնտեսական աճը կարող է լինել կայուն, պարբերաշրջանային, իսկ արդյունքի բաշխումը՝ խիստ անհավասարաչափ և նպատակային: Տնտեսական աճի տարեկան տեմպերը մշտապես նույնը լինել չեն կարող, սակայն եթե գոյություն ունեն տարեկան աճի մշտական դրական տեմպեր, ապա այն համարվում է կայուն աճող: Այդպիսի դեպքերում տնտեսության տարեկան աճի տեմպերը որոշվում են.

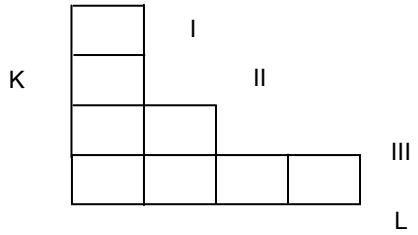
$$Y = \sqrt[t-1]{\frac{Y_t}{Y_0}} - 1 \qquad (1)$$

բանաձևով և y>0, եթե Y_t-ն t-րդ տարվա ստեղծված արդյունքն է, Y_0 -ն բազային տարում ստեղծված արդյունքն է, t-ն այն տարիների թիվն է, որի վերջին տարում ստեղծված արդյունքը համեմատվում է բազային տարվա հետ:

Տնտեսական աճը պարբերաշրջանային է, եթե դրսևորվում են անկումներ և վերելքներ: Ընդհանուր առմամբ, պարբերաշրջանային զարգացումը ունենում է 4 փուլ՝ անկում, ճգնաժամ, աշխուժացում և վերելք:

Տնտեսական աճի հիմնական նպատակը բնակչության կենսամակարդակի բարձրացումն է, սակայն տնտեսական աճի դեպքում բնակչության կենսամակարդակի աճի տեմպերը հաճախ խիստ հետ են մնում տնտեսական աճի տեմպերից, եթե մեծանում է Ձինիի գործակիցը, այսինքն՝ ցածր և բարձր եկամուտներ ունեցող բնակչության կենսամակարդակի տարբերությունը:

Տնտեսական աճի տեմպերը տարբերվում են նաև արտադրության գործոնների փոխկապվածությամբ և դրանց միավորման հնարավորությամբ: Ըստ այս հատկանիշի՝ տարբերում են աշխատատար և կապիտալատար տնտեսական աճ, ինչպես նաև՝ բնական ռեսուրսներ կլանող և բնական ռեսուրսներ խնայող: Տնտեսական աճը աշխատատար է, եթե արդյունքի ստեղծման գործում խիստ մեծ է աշխատանքի տեսակարար կշիռը, հակառակ դեպքում այն կապիտալատար է: Ենթադրենք՝ կապիտալը, որոշակի մեթոդիկայով, արտահայտում ենք աշխատուժի ծախսումներով, և տվյալ երկրում ստեղծվում է 4 միավոր ազգային արդյունք: Դասական տնտեսագիտության նախահայր Ա.Սմիթը գտնում էր, որ արտադրողի համար ոչ մի նշանակություն չունի՝ 1000 ֆունտ ստեռլինգ ծախսում է նյութական ռեսուրսներ ձեռք բերելու, թե աշխատուժ վարձելու համար: Ինչպես տեսնում ենք, առաջին տարբերակում 4 միավոր արդյունք ստեղծելու համար ծախսվել է չորս միավոր կապիտալ և մեկ միավոր աշխատանք, երկրորդ տարբերակում օգտագործվել է երկու միավոր կապիտալ և երկու միավոր աշխատանք, իսկ երրորդ տարբերակում՝ մեկ միավոր կապիտալ և չորս միավոր աշխատանք:



Նկ.1. Կապիտալի և աշխատանքի տարբեր ծախսումներով ստեղծված արդյունքի երեք տարբերակները

Առաջին խմբում գտնվում են այն երկրները, որոնք ունեն կապիտալազինվածության բարձր մակարդակ և բնակչության մեկ շնչի հաշվով տարեկան թողարկվում են 15 հազ. ԱՄՆ դոլարից ավելի ազգային արդյունք:

Երկրորդ խմբի մեջ ընդգրկվում են տեխնիկական զարգացման ճանապարհին գտնվող երկրները, որոնք մեկ բնակչի հաշվով թողարկում են 5-15 հազար ԱՄՆ դոլարին համապատասխան արդյունք:

Երրորդ խմբում ընդգրկվում են դեռևս թույլ զարգացած ագրարային երկրները:

Տնտեսական աճը ընդհանուր առմամբ տեղի է ունենում տնտեսական շրջանառության մեջ ավելի շատ բնական ռեսուրսներ ընդգրկելու միջոցով, քանի որ օգտագործվում են հանքանյութեր, որոնք ավելի պակաս օգտակար տարրեր են պարունակում, օգտակար հանածոները հանվում են երկրի ընդերքի խորքերից, և դրանց վրա ավելի շատ ծախսումներ են կատարվում: Այդ պատճառով տնտեսական աճի շատ գործընթացներ ռեսուրսներ կլանող են: Սակայն տեխնիկական առաջադիմության շնորհիվ տեղի է ունենում նաև նյութական ռեսուրսների զգալի տնտեսում: Օրինակ, մինչև 1970 թվականը օգտագործվող հաշվողական մեքենաները ունեին 35 կգ քաշ, իսկ ներկայիս ձեռքի միկրոկալկուլյատորները կշռում են ընդամենը 250 գրամ (140 անգամ թեթև) և կատարում են 1000-ավոր անգամ շատ գործողություններ:

<u>Տնտեսական աճի</u> տիպերը տարբերվում են նաև ամբողջական պահանջարկի և ամբողջական առաջարկի միջև հաշվեկշռվածու-

թյամբ, ինչպես նաև արտադրողական ուժերի և տնտեսական աճի ուղիների համապատասխանությամբ: Ապրանքային արտադրության զարգացման սկզբնական փուլում դասական տնտեսագիտությունը հակված էր պաշտպանելու այն կարծիքը, որ ամբողջական առաջարկի աճը ինքնաբերաբար ծնում է ամբողջական պահանջարկ, և հաշվեկշռվածությունը ձևավորվում է շուկայական կարգավորմամբ, որը Ա.Սմիթը համարեց «անտեսանելի ձեռքի» գործունեության արդյունք, իսկ Ժ.Բ.Սեյը՝ հաշվեկշռվածության հաստատման ինքնակարգավորման մեխանիզմ: Հաշվեկշռվածության այդ տեսությունները տիրապետող էին մինչև 20-րդ դարի 30-ական թվականները, երբ անգլիացի տնտեսագետ Ջ.Մ.Քեյնսը կասկածի տակ դրեց շուկայական կարգավորման այդ տեսությունը: «Ես կբերեի ապացույցներ, որ դասական տեսության դրույթները կիրառելի են ոչ թե ընդհանուր, այլ միայն հատուկ դեպքերի համար, քանի որ այն տնտեսական իրավիճակը, որը դիտարկում է դասական տեսությունը, հանդիսանում է հավասարակշռության հնարավոր իրավիճակների միայն սահմանային դեպքը»[1]: 1930-ական թվականներին աշխարհում տեղի ունեցած Մեծ ճգնաժամը ապացուցեց, որ այդ հաշվեկշռվածության ապահովման առաջնությունը տրվում է ամբողջական պահանջարկին, որն էլ իր հետևից ծնում է ամբողջական առաջարկ:

Վերջին հաշվով, ամբողջական պահանջարկի և ամբողջական առաջարկի միջև հաշվեկշռվածության ապահովումը տեղի է ունենում արտադրողական ուժերի զարգացման և տնտեսական աճի նոր ուղիների ստեղծման միջոցով:

Այսպես, ամբողջական պահանջարկի և արտադրական ռեսուրսների միջև հարաբերակցությունը, որպես տնտեսական աճի հաշվեկշռվածության հիմք, հանդես է գալիս երեք մակարդակներում.

- նախ, հասարակական պահանջմունքները աճում են ավելի արագ, քան ընթացիկ և ապագա արտադրական հնարավորությունները, քանի որ պահանջմունքները ավելի դինամիկ են, քան արտադրական ռեսուրսների ընդլայնումը, և նման անհամապատասխանությունը արտադրության մշտական աճի աղբյուր է հանդիսանում,

[1] Մ.Քեյնս, Զբաղվածության, տոկոսի և փողի ընդհանուր տեսություն, Երևան, Տիգրան Մեծ, 2006, էջ 16:

- երկրորդ, հասարակական բավարարվող պահանջմունքները ձևավորվում են ներկա և ապագա արտադրական ռեսուրսների օգտագործման հիման վրա, որը և հիմք է հանդիսանում ապագա հաշվեկշռվածության համար,
- երրորդ, համապատասխանությունը վճարունակ պահանջարկի և արտադրական ռեսուրսների միջև հանդես է գալիս քանակական խիստ որոշվածության շրջանակներում:

Տնտեսական աճի հաշվեկշռվածությունը սովորաբար դիտարկվում է ստատիկ և դինամիկ առումներով: Ստատիկ հաշվեկշռվածությունը վճարունակ պահանջարկի և առկա արտադրական հնարավորությունների համապատասխանությունն է, քանի որ վճարունակ պահանջարկը իրացվում է կարճ ժամանակահատվածում: Դինամիկ հաշվեկշռվածությունը ձևավորվում է ապագա արտադրական հզորությունների և հասարակության սպասվող պահանջմունքների միջև:

Հաշվեկշռվածությունը ամբողջական պահանջարկի և արտադրության հնարավորությունների միջև ձեռք է բերվում արտադրական ռեսուրսների ավելացման և դրանց օգտագործման, բարելավման հաշվին: Սոցիալիստական էկոնոմիկայի գոյության վերջին տարիներին արտադրական ռեսուրսների կենտրոնացված կարգով ընդլայնված վերարտադրության կազմակերպման պայմաններում դրանց օգտագործման արդյունավետության ցածր մակարդակը բացատրվում էր արտադրության առանձին օղակներում նյութական շահագրգռվածության բացակայությամբ, որը արտադրության միջոցների ու սպառման առարկաների պակասուրդի և տնտեսական այդ համակարգի կործանման պատճառ հանդիսացավ:

Հաշվեկշռվածությունը ամբողջական պահանջարկի և արտադրական հնարավորությունների միջև հանդես է գալիս երկրի ֆինանսական հարաբերությունների և բաշխման համակարգի կատարելագործման, ինչպես նաև տնտեսության պետական կարգավորման ամբողջական համակարգի գործունեության արդյունքում: Ֆինանսական հարաբերությունների ազդեցությունը հաշվեկշռված տնտեսական աճի վրա պայմանավորված է առաջին հերթին հարկաբյուջետային և դրամավարկային քաղաքականության հաջողություններով, պետական բյուջեի տարեկան պակասուրդի կրճատմամբ, դրամաշրջանառության կայունությամբ, գների մակարդակի պահպանմամբ, ինչպես նաև ապրանքների սպառո-

ղական հատկանիշների ավելի բարձրացմամբ՝ դրանց գների բարձրացման համեմատությամբ:

Բաշխման համակարգի կատարելագործումը խիստ խթանիչ ազդեցություն է ունենում տնտեսական աճի տեմպերի և հաշվեկշռվածության ապահովման գործում՝ կրճատելով ստվերային տնտեսության և կոռուպցիայի մասշտաբները, որոնք տնտեսական աճի արագացման վճռական գործոններ են:

Վերջապես, տնտեսության պետական կարգավորման ազդեցությունը հաշվեկշռվածության ձևավորման վրա անհրաժեշտ է այն խնդիրների լուծման համար, որոնք շուկայական կարգավորման չեն ենթարկվում: Դրանք վերաբերում են բնօգտագործման և բնական ռեսուրսների պահպանմանը, դրանց վերարտադրության կազմակերպմանը, երկրի պաշտպանունակության և անվտանգության խնդիրներին, քաղաքացիների պաշտպանությանը և օրինականության ապահովմանը:

4.2. Տնտեսական աճի գործոնների բնութագիրը

Տնտեսական աճի ապահովման համար մարդկային հասարակության զարգացման սկզբնական շրջանում անհրաժեշտ էին հողատարածքներ և աշխատանք: Ուստի Վ.Պետին հարստության հայրը համարեց աշխատանքը, իսկ մայրը՝ հողը: Այս երկու գործոններին հետագայում միացան նաև անասունների և ջրելու ջրի առկայությունը: Այս գործոնները գլխավոր դեր էին կատարում մինչկապիտալիստական արտադրության կազմակերպման գործում: Սակայն ինչպես ժամանակին նկատել է Կ.Մարքսը. «Տնտեսական դարաշրջանները միմյանցից տարբերվում են ոչ թե այն բանով, ինչ է արտադրվում, այլ՝ ինչպես է արտադրվում....»[2]:

Աշխատանքի հասարակական բաժանումները ծնեցին արտադրության գործընթացում նոր գործոնների մասնակցության անհրաժեշտություն, և վերջապես, գիտատեխնիկական առաջադիմությունը պահանջեց նոր այնպիսի գործոնների մասնակցություն, որոնք նախորդ դարաշրջաններում գոյություն ունենալ չէին կարող: Մինչև

[2] Маркс К. и Энгелс Ф., Соч., т. 23, с. 191.

20-րդ դարի սկիզբը արտադրության աճի հիմնական գործոններ էին աշխատանքը, կապիտալը և գիտատեխնիկական առաջադիմությունը: Սակայն մեքենայական խոշոր արտադրության պայմաններում պահանջվեց նոր գործոնի մասնակցությունը: Դա գործարարության ունակությունն էր, որը առաջին անգամ որպես տնտեսական աճի գործոն շեշտվեց Շումպետերի կողմից: Տնտեսական կյանքը բարդանում է գիտատեխնիկական առաջադիմության ժամանակակից պայմաններում, և պահանջվում է նոր գաղափարների առաջադրում, ուստի Դ.Ռոմերը հանգեց այն եզրակացության, որ արդի պայմաններում նոր գաղափարների առաջադրումը տնտեսական աճի հիմնական գործոններից մեկն է:

Աշխատանքը, աշխատանքային ռեսուրսների ընդլայնված վերարտադրությունը տնտեսական աճի կարևորագույն գործոն են, քանի որ արտադրական գործընթացը անհնար է կազմակերպել առանց մարդու միջամտության: Արտադրության համալիր ավտոմատացումը, ընդհուպ մինչև այդ գործընթացի կառավարումը, ամբողջությամբ կփոփոխի մարդու դերը, նրա արտադրական գործունեությունը կսահմանափակվի գիտատեխնիկական, տեղեկատվական գործունեությամբ: Դրա համար պահանջվում է բնակչության կրթական մակարդակի ապահովում, գիտության, տեխնիկայի վերջին նվաճումներին տիրապետող որակյալ կադրերի թողարկում: Իրական կյանքը ցույց է տալիս, որ մարդկային գործոնը՝ որպես տնտեսական աճի գլխավոր գործոն, հանդես է գալիս մնացած բոլոր գործոնների հետ համակցված, միավորված տեսքով: Այդ միավորումը տեղի է ունենում երկու կարգով՝ մի դեպքում՝ գործոնները լրացնում են միմյանց, մյուս դեպքում՝ փոխարինում:

Բնական պայմանները, կենդանի աշխատանքը և արտադրական կապիտալը պատմականորեն միմյանց լրացնող արտադրության գործոններ են: Որպես արտադրական գործոններ դրանց առանձնահատկությունը այն է, որ նրանք ստանում են ավելի կատարելագործված աշխատանքի գործիքներ, էներգիա, կապի և տեղեկատվական միջոցներ, ավելի որակավորված աշխատուժ և դրանց միավորման ավելի կատարյալ ձևեր, որով և լրացնում են միմյանց: Արտադրության գործոնների՝ միմյանց լրացնելու սկզբունքը դրանց փոխազդեցության միակ հատկանիշը չէ: Արտադրական որոշակի գործընթացներում նրանք հանդես են բերում միմյանց փոխա-

րինելու հատկություն, որը թույլ է տալիս նույն արդյունքը ստանալ արտադրության այլ գործոնների համակցությամբ: Այսինքն՝ արտադրանքի թողարկման գործընթացում հումքի մեկ տեսակը կարող է փոխարինվել մյուսով (մետաղները փոխարինվում են պլաստմասսաներով, բնական թելերը՝ արհեստականով), իսկ մարդկային աշխատանքը կարող է փոխարինվել մեքենայականով:

Արտադրության գործոնների յուրահատկություններից մեկը նրանց սահմանափակությունն է, որը ստիպում է մարդուն փոխարինել նախկին տեխնիկան ու տեխնոլոգիան ավելի կատարելագործված տեխնիկայով, տեխնոլոգիայով, որոնք կարող են արտադրանքի թողարկումը իրականացնել ավելի քիչ ծախսերով: Քանի որ մարդկային պահանջմունքները սահմանափակ չեն, արտադրության գործոնների փոխարինելիության պահանջը լինելու է մշտական և զգացվելու է ավելի կատարյալ մեքենաների, սարքավորումների, հումքի, էներգիայի և դրանց միավորման կատարյալ ձևերի ստեղծման անհրաժեշտություն: Այսպես, աշխատանքային ռեսուրսների սահմանափակությունը ստիպեց մտածել աշխատանքի արտադրողականության բարձրացման մասին, որը հնարավոր էր ավելի կատարյալ աշխատանքի միջոցների ստեղծմամբ: Դա հնարավորություն տվեց արագացնելու տնտեսական աճը: Այսպիսով, աշխատանքային ռեսուրսների պակասուրդը խթանեց արտադրական կապիտալի կատարելագործումը: Իր հերթին, արտադրական կապիտալի կատարելագործման հնարավորությունները անսահման չեն, քանի որ վերջնական արդյունքի կազմում խնայողությունների աճը սահմանափակվում է սպառման միջոցների կրճատման վտանգով: Վերջնական արդյունքի նույն ծավալի պայմաններում որքան ավելացնենք կապիտալի կուտակումը, այնքան սպառման հնարավորությունը կրճատվում է:

Հետևաբար, արտադրական կապիտալի քանակական սահմանափակությունը հաղթահարելու համար, գիտատեխնիկական առաջադիմության, կառավարման մեթոդների կատարելագործման և տեղեկատվության միջոցների զարգացման շնորհիվ արտադրական գործոնների հզորությունը աճում է ավելի արագ, քան կապիտալի ֆիզիկական ծավալը: Ուստի արտադրական գործոնների փոխադարձ փոխարինելիությունը ապահովում է արտադրության արագ աճը, որը չպետք է փնտրել միայն արտադրական ռեսուրսների առանձին տեսակների կատարելագործման մեջ:

Արտադրական ռեսուրսների առանձնահատուկ կոոպերացիան ավելի մեծ ազդեցություն է ունենում տնտեսական աճի վրա, քան դրանց պարզագույն միավորումը: Հետևաբար, տնտեսական աճի կարևոր գործոն է դառնում գործարարությունը, որը ենթադրում է արտադրական գործոնների միավորման բոլորովին նոր, դեռևս չբացահայտված և չկիրառված մեթոդ: Գործարարությունը կամ ձեռներեցությունը արտադրության աճի կարևորագույն գործոն են շուկայական տնտեսության մեջ, քանի որ ձեռներեցությունն է պահանջում ժամանակին տեսնել և գնահատել այս կամ այն բնագավառում ձեռք բերվող նվաճումները, գտնել դրանց օգտագործման ձևերը, ընկալել մարդկանց պահանջմունքների փոփոխությունները և պարզել շուկայական պահանջարկում դրանց հետ կապված տեղաշարժերը:

Գործարարությունը կազմակերպական ունակությունների ամբողջություն է, որը հաճախ դիտվում է որպես անհատի նպատակահարմար, նախաձեռնողական բնույթի գործունեություն՝ կապված նրա պահանջմունքների սուր անբավարարության հետ: Խիստ անբավարարվածությունը գործարարին դրդում է ի մի բերել ունակությունները, իրականացնել համարձակ գործողություններ և դրսևորել անկոտրում կամք:

Այսպիսով, գործարարությունը ռեսուրսների յուրահատուկ տեսակ է, որը ամբողջացնում և խիստ նպատակային ու արդյունավետ է օգտագործում ռեսուրսների մյուս տեսակները:

Գործարարությունը, որպես ռեսուրսների յուրահատուկ տեսակ, մյուսներից տարբերվում է այն բանով, որ ունի ակտիվացման պարբերաշրջան: Տնտեսական լճացման ընթացքում գործարարների մի մասը դադարեցնում է տնտեսական գործունեությունը, քանի որ սկսած գործը ավարտին հասցնել չի կարողանում, սակայն գործարարների մյուս մասը հաղթահարում է ճգնաժամը և ավելի է կատարելագործվում: Երբ տնտեսությունը ճգնաժամ է ապրում, արհեստավարժ գործարարները ուսումնասիրում են տվյալ բնագավառին վերաբերող գյուտերը, մտածում են ռեսուրսների ավելի արդյունավետ օգտագործման, նոր ուղիների հայտնաբերման ուղղությամբ, արդյունքում՝ արտադրության աճի ավելի բարձր մակարդակ է ապահովվում: Գործարարության զարգացման ընթացքում տեղի է ունենում արտադրության գործոնների միավորման նոր համադրումների հայտնաբերում, տեղեկատվական համա-

կարգեր օգտագործվում են նաև գործառնությունների ձևակերպման, ֆինանսական միջոցների փոխհատուցման, ծառայությունների մատուցման դիմաց վճարումների իրականացման, հեռահաղորդակցման օգնությամբ խորհրդակցությունների կազմակերպման և կառավարման հազարավոր տարբերակներից լավագույնի ընտրության գործընթացի իրականացման համար: Փաստորեն տնտեսական գործընթացների արագացման հարցում միակ կաշկանդող հանգամանքը մնում է նյութական արժեքների փոխադրումը: Խիստ կարևոր է գիտական հայտնագործությունների, նոր մշակումների, տեխնիկական «նոու-հաու»-ների փոխանցման և աշխարհում դրանց տարածման գործընթացում ինտերնետային համակարգի օգտագործումը, որի միջոցով նորամուծությունները կարող են կիրառում գտնել աշխարհի բոլոր երկրներում: Դա զգալիորեն նպաստում է տնտեսական աճի արագացմանը:

Արտադրության գործոնների նույնիսկ լավագույն համակցության պայմաններում որևէ գործոնի փոխարինման սահմանները ժամանակի ընթացքում խիստ նեղանում են, և դրանք սկսում են խոչընդոտել տնտեսական աճի արագացմանը:

Ուստի արտադրության որևէ գործոնի աճի տնտեսական սահմանը, մյուս գործոնների կայուն լինելու պայմաններում, այն է, երբ այդ գործոնի՝ մյուս գործոններով փոխարինման արդյունքը բացասական ազդեցություն է գործում տնտեսական աճի վրա: Տնտեսական աճի գործոնների բնույթի փոփոխությունը ժամանակակից աշխարհում նոր գաղափարների առաջացման և դրանք արտադրության կազմակերպման գործընթացում կիրառելն է: Նոր գաղափարները վերաբերում են ինչպես մարդկային մտքի զարգացմանը, խիստ կազմակերպված և բանիմաց կադրերի պատրաստմանը, տեխնիկական կատարելագործված միջոցների ստեղծմանը, այնպես էլ նոր հոգեբանական կերտվածք ունեցող արտադրության կազմակերպիչների ձևավորմանը:

Բոլոր ժամանակներում, այդ թվում նաև այսօր, դժվար է գուշակել, թե ինչպիսի արտադրության նոր գործոն կձևավորվի տնտեսական աճի գործոնների համակցության մեջ, որը վճռական դեր կունենա մարդկային հասարակության զարգացման գործընթացում, քանի որ մարդու կենսաբանական, հոգեկան և գիտակցական կատարելագործումը կբարձրացնի նրան զարգացման

ավելի բարձր աստիճանի, որը առայժմ մեր գիտակցության մեջ հաճախ չի տեղավորվում:

4.3. Տնտեսական աճի մոդելավորումը

Տնտեսական աճի մոդելավորման առաջին պայմանը անփոփոխ գների օգտագործման սկզբունքն է: Հարցն այն է, որ տնտեսական զարգացումը հանգեցնում է արտադրանքի տեսականու և որակի, արտադրական կապիտալի կառուցվածքի և տեխնիկական մակարդակի, աշխատանքային ռեսուրսների մասնագիտական կազմի և որակավորման մակարդակի, բնական ռեսուրսների օգտակար տարրերի պարունակության կառուցվածքի փոփոխությանը: Ուստի և՛ արտադրանքը, և՛ արտադրական ռեսուրսները միատարր չեն:

Այդ հարցը կանխատեսման գործընթացում լուծվում է երկու ճանապարհով: Մի դեպքում գնահատվում է ոչ միատարրության ազդեցությունը արտադրական ռեսուրսների օգտագործման արդյունավետության վրա, մյուս դեպքում արտադրանքը և արտադրական ռեսուրսները բերվում են միատարրության, համաչափելիության: Այդ վիճակից դուրս գալու գործնական ելքը գների շղթայի ձևավորումն է, որը թույլ է տալիս թողարկված արտադրանքի գների մի բազայից անցնել մյուսին և տարբեր տարիների թողարկած արտադրանքը գնահատել մեկ գնով: Արտադրական կապիտալը և բնական ռեսուրսները կարելի է գնահատել կանխատեսվող տարվա փաստացի շուկայական գներով, իսկ աշխատանքային ռեսուրսները միատարրության բերելու համար նպատակահարմար է օգտագործել այդ նույն տարվա միջին աշխատավարձը:

Տնտեսական աճի մոդելավորումը ունի երկու հիմնական նպատակ՝ վերլուծական և կանխատեսման, որոնք ծնում են մոդելավորման տարբեր սկզբունքներ: Ընդհանուրը այն է, որ տնտեսական աճի մոդելները օգտագործվում են որպես տեսական համակերպեր անցյալի և ապագա հավանական զարգացման համար: Համալիր վերլուծության և կանխատեսման համար մոդելավորումը անհրաժեշտ է իրականացնել գործընթացների հետևյալ տրամաբանությամբ:

Առաջին, պահանջվում է հիմնավորել տնտեսական աճի գործընթացների ճանաչողության տեսական հիմքերը, այսինքն՝ այն

ենթադրությունների ամբողջությունը, որոնք կատարվում են տնտեսական աճը կանխատեսելու համար:

Երկրորդ, պահանջվում է կառուցել տնտեսական աճի ցուցանիշների այն համակարգը, որը համապատասխանում է տնտեսական իրական գործընթացներին: Ցուցանիշների համակարգը բաժանվում է.

ա. արտադրական ռեսուրսների ծավալը, դինամիկան և տեխնիկական մակարդակը բնութագրող ցուցանիշներ,

բ. արտադրական գործընթացը, արտադրական գործոնների փոխազդեցությունը, դրանց մասնակի արտադրողականության մակարդակը արտահայտող ցուցանիշներ,

գ. թողարկվող արտադրանքի ծավալը և որակը արտահայտող ցուցանիշներ,

դ. արտադրվող արտադրանքի օգտագործման նպատակները արտահայտող ցուցանիշներ,

ե. արտադրական և ոչ արտադրական բնագավառների զարգացման ցուցանիշներ:

Երրորդ, տնտեսական աճի մոդելների կառուցումը, այսինքն՝ այն սխեմաների ներկայացումը, որոնք արտահայտում են տնտեսական ցուցանիշների փոխադարձ կապերը: Կանխատեսման մոդելները պետք է լինեն ընդհանրացնող, քանի որ մեր պատկերացումները ապագայի մասին վերացական են և պետք է լինեն նորմատիվային, քանի որ մեր ենթադրությունները կառուցվում են որոշակի անորոշության պայմաններում:

Չորրորդ, մոդելի պարամետրերի փոխադարձ կապերի ձևերի և ուժեղության գնահատումը քանակական մեծություններով: Կանխատեսման մոդելներում գոյություն ունեն արտածին փոփոխականներ, որոնք որոշվում են մինչև մոդելի կառուցումը և ներծին փոփոխականներ, որոնք որոշվում են մոդելի հիման վրա և փոփոխականներ, որոնք արտահայտում են արտածին և ներծին մեծությունների միջև գոյություն ունեցող կապերը: Վերջինների գնահատումը զգալիորեն դժվար է, քանի որ տնտեսական գործընթացները դինամիկ են և չեն կրկնվում նույն պարամետրերով, որի հետևանքով տնտեսական աճի պատկերումը թվային մեծություններով հաճախ չի համապատասխանում տնտեսական գործընթացի էությանը, և պահանջվում է այդ փոփոխականների համապատասխանեցումը դինամիկ տնտեսական գործընթացներին:

Հինգերորդ, տնտեսական աճի մոդելների փոփոխականների և պարամետրերի հաշվարկումը ապագայի համար՝ հաշվի առնելով դրանց իրականացման հավանական արժեքները և սահմանները, այսինքն՝ այն օբյեկտիվ գործընթացների ընկալումը, որոնք տեղի են ունենալու ապագայում: Կանխատեսվող ժամանակաշրջանի տևողության մեծացմանը զուգընթաց փոքրանում է տնտեսական աճի որոշակիությունը անցյալ և ներկա տնտեսական զարգացման համեմատությամբ:

Վեցերորդ, տնտեսական ինֆորմացիայի հավաքումը և մշակումը, որը պարունակում է մոդելի գործունակությունը ակտիվացնող վիճակագրական տեղեկատվություն: Այդպիսի տեղեկատվությունը հիմնականում վերաբերում է մինչև կանխատեսման գործընթացի սկսվելը տնտեսության զարգացման օրինաչափությունների բացահայտմանը, սակայն կանխատեսման արդյունքում փոփոխականների միջև տեղի ունեցող կապերի փոփոխությունը անհրաժեշտ է արտացոլել մոդելի մեջ, քանի որ տնտեսական կյանքում փոփոխվում են նաև կանխատեսվող մեծությունները: Օրինակ, երբ բնակչության եկամուտները սկսում են աճել, սպառման սահմանային հակումը խիստ նվազման միտում է դրսևորում:

Մակրոտնտեսական աճի մոդելների առաջադրման համար մակրոտնտեսական ցուցանիշները պետք է արտահայտեն կանխատեսվող ժամանակահատվածում արդյունքի բնաիրային կազմի փոփոխությունը:

Այդպիսի ցուցանիշներ համարվում են վերջնական արդյունքի ֆիզիկական ծավալը, արտադրված ազգային եկամուտը, համախառն ազգային արդյունքի ծավալը, համախառն ներքին արդյունքը, տնօրինվող ազգային արդյունքը, զուտ ազգային արդյունքը, անձնական եկամուտը, անձնական տնօրինվող եկամուտը:

Մակրոտնտեսական ցուցանիշներից ոչ մեկը բնաիրային արտահայտությամբ հնարավոր չէ հաշվարկել: Սակայն, եթե նշվում է վերջնական արդյունքի ֆիզիկական ծավալը, ապա նկատի է առնվում, որ ապագա կանխատեսվող ցուցանիշը ձերբազատվել է գների ազդեցությունից:

Համախառն ազգային արդյունքի (ՀԱԱ) և համախառն ներքին արդյունքի (ՀՆԱ) տարբերությունը վերաբերում է երկրի գործակալների և ոչ գործակալների կողմից ստեղծված արդյունքի գնահատմանը:

ՀԱԱ =ՀՆԱ - այլ երկրների գործակալների կողմից մեր երկրում ստեղծած արդյունք + մեր երկրի գործակալների կողմից այլ երկրներում ստեղծած արդյունք

Զուտ ազգային արդյունքը (ԶԱԱ)=ՀԱԱ հիմնական կապիտալի մաշվածքի արժեքը

Ազգային եկամուտը (ԱԵ) = ԶԱԱ - անուղղակի հարկեր:

Այնուհետև հաշվարկվում է անձնական եկամուտը՝ ըստ Ն.Գ.Մենքյուի ներկայացրած մեթոդների[3]:

Անձնական տնօրինվող եկամուտ = անձնական եկամուտներ –
- անձնական հարկային և ոչ հարկային վճարումներ

ՄԱԿ-ի որոշմամբ՝ 1993թ-ից բոլոր երկրները իրենց երկրում ստեղծած արդյունքը հաշվարկում են ՀՆԱ ցուցանիշով, որը հաշվարկման ավելի պարզագույն մեթոդիկա ունի: Այդ ցուցանիշը կանխատեսելուց հետո, մյուսները դժվար չի լինի կանխատեսել, քանի որ եկամուտների կառուցվածքում հիմնական կապիտալի մաշվածքը, անուղղակի ծախսերը և ազգային եկամտի կազմի մեջ մտնող մյուս տարրերը պահպանում են բավականին կայուն կառուցվածքներ:

Հետևաբար, մակրոտնտեսական ցուցանիշների կանխատեսման բարդությունը վերաբերում է ՀՆԱ ծավալի կանխատեսմանը կայուն գներով:

Տնտեսական աճի մոդելների կառուցման ժամանակ հաշվի է առնվում տնտեսական գործընթացի տրամաբանությունը: Եթե տնտեսական աճի տեմպերը կայուն են, ապա կանխատեսման համար բավական է հաշվարկել այդ տեմպերը երկար ժամանակահատվածի համար և պարզագույն արտարկման միջոցով հաշվարկել ՀՆԱ-ն t-րդ տարվա համար:

[3] Տես՝ Ն. Գ.Մենքյու, Մակրոէկոնոմիկա, Երևան, Հայաստան, 1997, էջ 25:

$$Y_t = (1+y)^t Y_0 \qquad (2),$$

որտեղ՝

Y_0-ն ընթացիկ տարվա ՀՆԱ ծավալն է, y-ը՝ տնտեսական աճի միջին տարեկան տեմպերը, t-ն կանխատեսվող տարիների թիվն է: Այն ստացվում է.

$$1+y = \sqrt[t]{\frac{Y_t}{Y_0}}$$

բանաձևից:

Ընդհանրապես, տնտեսական աճի կանխատեսման ժամանակ կարևոր նշանակություն ունեն երկու քանակական բնութագրեր՝ արտադրության դինամիկայի ձևը և արագությունը արտացոլող ժամանակային միտումը և դինամիկայի կայունությունը: Բերված բանաձևում տնտեսական աճը ունի կայուն դինամիկա:

Եթե տնտեսական աճի ֆունկցիան ունի երկրաչափական պրոգրեսիայի տեսք, ապա նրա ռեգրեսիայի հավասարումը, այսինքն՝ լոգարիթմական հավասարման տեսքը կլինի.

$$Lny = Lna + tLnb \qquad (3)$$

Եթե օգտագործվում է ցուցչային ֆունկցիա՝ ռեգրեսիայի հավասարումը կունենա՝

$$Lny = Lna + txb \qquad (4)$$

տեսքը:

Երբ կանխատեսման հորիզոնը մեծանում է, արտարկման մեթոդները դառնում են խիստ պայմանական, քանի որ վիճակագրության տեսանկյունից դիսպերսիայի մեծացումը նշանակում է տնտեսական իրականության հեռացում գործընթացն արտահայտող տեսական կորից: Կանխատեսման սխալը մոտենում է կանխատեսվող մեծությանը, և ժամանակային արտարկումը զրկվում է օգտագործման անհրաժեշտությունից: Այդ կապակցությամբ կանխատեսման հորիզոնի երկարացման ժամանակ վիճակագիրները օգտագործում են ավելի բարդ ոչ գծային ժամանակային ֆունկցիաներ, ինչպես նաև օգտվում են գործոնային և գործոնային–կառուցվածքային կանխատեսման մեթոդներից: Ընդհանրապես, տնտեսական աճի կանխատեսման ժամանակ ֆունկցիայի ընտրությունը կատարվում է՝ ելնելով բերված բանաձևից, տվյալները համեմատելով փաստացի ցուցանիշների փոփոխության հետ:

Այսպես, գծային ֆունկցիայի օգտագործման ժամանակ անհրաժեշտ է պահպանել՝

$$\sum y_i = \sum d_i(t_i) = 0 \qquad (5)$$

պայմանը, այսինքն՝ ֆունկցիայով գնահատված արժեքների և փաստացի ցուցանիշների գումարները միմյանց հավասար պետք է լինեն: Եթե տնտեսական ժամանակային շարքերը արտացոլում են ինչպես համակցված գործոնների, այնպես էլ պատահական շեղումների ազդեցությունը, ապա պետք է ընտրել այնպիսի ֆունկցիաներ, որոնց համար միջին քառակուսային շեղումը լինի ամենափոքրը, այսինքն՝

$$\varsigma = \sqrt{\frac{\Sigma[y_i - f(t_i)]^2}{n-2}} \to \min \qquad (6)$$

կամ

$$[\varsigma] = \frac{\Sigma[y_i - f(t_i)]^2}{n-2} \to \min \qquad (7)$$

Կանխատեսման ֆունկցիաների օգտագործման գործընթացում հնարավոր են երեք դեպքեր.

ա. օգտագործվում են մի շարք ֆունկցիաներ, որոնց հիման վրա կատարված հաշվարկները տարբերվում են միմյանցից,

բ. կիրառելի ֆունկցիայի օգտագործումը մեծացնում է տեսական ֆունկցիայի և փաստացի տվյալների տարբերությունները՝ և այն կիրառելի չէ կանխատեսման գործընթացում,

գ. կիրառվող ֆունկցիան մոտենում է տեսական ֆունկցիային, փաստացի ցուցանիշները՝ միմյանց: Այդ դեպքում այն կիրառելի է կանխատեսման գործընթացում:

Տնտեսական աճի կայուն համամասնական օրենքի ենթադրությունից ելնելով՝ նպատակահարմար է օգտագործել ընդհանրացված ցուցչային ֆունկցիան.

$$Y_t = Y_0 e^{yt} \qquad (8)$$

Տնտեսական աճի փոփոխուն համամասնական աճի դեպքում նպատակահարմար է օգտագործել

$$Y_t = Y_0 \exp \int_0^t Y(t)dt \qquad (9)$$

ֆունկցիան:

Տնտեսական իրական աճի համար նպատակահարմար է օգտագործել լոգիստիկ ֆունկցիան.

$$Y_t = Y_0 + \Delta Y_t + \frac{a}{1 + be^{-ct}} \qquad (10)$$

Այդ ֆունկցիան ենթադրում է, որ մոնոտոն աճող մասը փոփոխվում է գծային տեսքով, և այդ գծային ֆունկցիայից կարելի է հաշվարկել a, b, c պարամետրերը: Լոգիստիկ ֆունկցիայի այս տիպը թույլ է տալիս կանխատեսումները կատարել նույնիսկ 20 տարվա համար, քանի որ $\frac{a}{1+be^{-ct}}$ անդամը գործնականում դառնում է հաստատուն, և ֆունկցիայի արժեքը մոտենում է հորիզոնական ուղիղ գծին:

Տնտեսական աճի մոդելավորման ընթացքում զգալի տարբերություն է առաջանում մոդելի նպատակների իրականացման տեսանկյունից: Վերլուծական գործոնային մոդելը նախատեսվում է ստեղծված արդյունքի և դրա աճի գործոնների միջև քանակական կապերի որոշման համար, որոնք կարող են հիմք հանդիսանալ տնտեսական աճի հավանական հետագիծը կանխատեսվող մոդելներում գնահատելու համար:

Կանխատեսվող մոդելները անհրաժեշտ են ստեղծվող արդյունքի ապագա հավանական ծավալը և դինամիկան գնահատելու համար: Դրանցում ելակետային համարվում է արտադրության աճի գործոնների մասին տեղեկատվությունը, որը տվյալ մոդելում որոշվում է արտածին (էկզոգեն) ձևով, իսկ մոդելը նպատակ ունի որոշելու ստացվող արդյունքը (Y_t) կամ նրա աճի տեմպը (y): Երբ գործոնների մասին տեղեկատվությունը որոշվում է մոդելից դուրս, մոդելները կոչվում են առավելապես բաց, որոնք փակ կարող են դառնալ մասնակի ձևով, քանի որ տնտեսական աճի գործոնների միայն մի մասը կարելի է կախման մեջ դնել մոդելների լուծումներից:

Կանխատեսվող մոդելները պարունակում են ստոխաստիկ (պատահական) գործոններ, որոնք կանխատեսման հորիզոնի մեծացման դեպքում դառնում են անորոշ, ինչն էլ գործոնային մոդելները դարձնում է ոչ կիրառելի: Կանխատեսման մոդելները ավելի կիրառելի են, եթե լրացվում են օպտիմալացնող գործոնային մոդելներով, որոնք հենվելով հավանական մոտեցումների վրա՝ փորձում են գտնել զարգացման լավագույն հետագիծը:

Մակրոտնտեսական կանխատեսման մեթոդները հիմնականում հիմնվում են ժամանակային շարքերի ուսումնասիրության, տնտեսության ճյուղերի ազդեցության գնահատման և ազգային արդյունքի բաշխման ցուցանիշների վրա: Առաջին երկու դեպքերում ուսումնասիրվում է տնտեսական աճի գործոնների փոփոխության դինամիկան, և դրա հիման վրա կանխատեսվում է տնտեսական աճի տեմպը: Երրորդ դեպքում արդյունքի բաշխումը դիտարկվում է ըստ արտադրության գործոնների մասնակցության, այնպես, ինչպես նորդասական տնտեսագիտությունը տնտեսական աճը կապում է հիմնական կապիտալի, աշխատանքի հավելաճերի և դրանց սահմանային արտադրողականության ցուցանիշների հետ:

$$\Delta Y = (MPK \times \Delta K) + (MPL \times \Delta L) \qquad (11)$$

Եթե կապիտալի ստեղծած արդյունքի բաժինը նշանակենք α-ով, ապա բանաձևը, որոշ փոփոխություններից հետո, կստանա հետևյալ տեսքը.

$$\frac{\Delta Y}{Y} = \alpha \times \frac{\Delta K}{K} + (1-\alpha) \times \frac{\Delta L}{L} \qquad (12)$$

Ինչպես տեսնում ենք, այս մոդելում հավելաճի տեմպը կապվում է երկու հիմնական գործոնների՝ կապիտալի և աշխատանքի հավելաճերի տեմպերի հետ:

Հետագայում կհամոզվենք, որ կապիտալը և աշխատանքը առանձին-առանձին տնտեսական աճ ապահովել չեն կարող, որ խոսքը վերաբերում է դրանց համատեղ օգտագործմանը, ուստի և դրանց համատեղ օգտագործման արդյունավետությունը հաշվարկելու անհրաժեշտություն է առաջանում, որին կանդրադառնանք հետագա շարադրանքում:

Տնտեսական աճի մոդելների օգտագործման ընթացքում պահանջվում են ելակետային տվյալների վերափոխումներ, որոնք թույլ են տալիս ավելի պարզորոշ դիտարկել տնտեսական աճի ընթացքը: Այդ վերափոխումները իրականացվում են երեք եղանակով.

1. տվյալների արտահայտում լոգարիթմական տեսքով (լոգարիթմում),
2. վերջնական տարբերությունների հաշվարկում,
3. փոփոխականների փոխարինում:

(3) և (4) բանաձևերը աստիճանային և ցուցչային ֆունկցիաները լոգարիթմելու օրինակներ են, որով ֆունկցիաները բերվում են գծային տեսքի:

Վերջնական տարբերությունների հաշվարկման մեթոդի դեպքում այդ ֆունկցիայի դիֆերենցման միջոցով հաշվարկվում են փոփոխականների տարբերությունները: Վերցնենք

$$Y = f(t_1)\frac{L}{1-be^{ct}} \qquad (13)$$

ֆունկցիան, որը դիֆերենցիալ հավասարման տեսքով կլինի.

$$u(t) = cy\frac{L-Y}{L} \qquad (14)$$

Դիֆերենցիալ հավասարումը տարբերությունների հարաբերության միջոցով կվերափոխվի.

$$\frac{\Delta Y}{\Delta t} = cy\left(\frac{L-Y}{L}\right), \qquad \frac{\Delta Y}{\Delta t} = \frac{Y_t - Y_{t-1}}{t_i - t_{i-1}} \qquad (15)$$

Հավասարումը բաժանենք նախնական ֆունկցիաների (Y) արժեքի վրա.

$$\frac{\Delta Y}{\Delta t x Y} = c\left(\frac{L-Y}{L}\right) = c - \frac{cY}{L}$$

Ուստի՝

$$\frac{\Delta Y}{\Delta t x Y} = c + b * y \quad \text{եթե} \quad b* = -\frac{c}{L} \qquad (16)$$

Այս դեպքում c և b* պարամետրերը փոքրագույն քառակուսիների եղանակով որոշվում են.

$$b* = \frac{\left(\frac{\overline{\Delta Y}}{\Delta ty}\right) - \left(\frac{\overline{\Delta Y}}{\Delta tY}\right)\overline{Y}}{\overline{Y}^2 - Y^2} \qquad (17)$$

$$\left(\frac{\Delta \overline{Y}}{\Delta tY}\right) - b * \overline{Y} \qquad (18)$$

Մյուս պարամետրերը հաշվարկվում են.

$$I = -\frac{c}{b*}$$

Փոփոխականների փոխարինումը կատարվում է ֆունկցիան գծային տեսքի բերելու համար: Ենթադրենք՝ ունենք հիպերբոլական ֆունկցիա.

$$Y = a + \frac{b}{t} \qquad (19)$$

Ընտրենք $t^* = \frac{1}{t}$ և ֆունկցիան կունենա հետևյալ տեսքը.

$$Y = a + bt^* \qquad (20)$$

Գծային տեսքի բերելուց հետո a և b պարամետրերը կհաշվարկվեն այնպես, ինչպես հաշվարկվում են գծային հավասարումների համար:

4.4. Տնտեսական աճի տեմպերի կանխատեսումը միագործոն և բազմագործոն մոդելներով

Տնտեսական աճի կանխատեսումը միագործոն մոդելներով հնարավոր է իրականացնել 3 եղանակով.

1. ժամանակային շարքերի վերլուծության արդյունքների արտարկմամբ,
2. կապիտալի դինամիկայի և կառուցվածքի փոփոխության մոդելով,
3. աշխատանքի դինամիկայի և կառուցվածքի փոփոխության մոդելով:

Կանխատեսման մեթոդների քննարկման ժամանակ ներկայացվել են այն մոդելները, որոնք հենվում են ժամանակի ընթացքում աճի տեմպերի արտարկման վրա: Եթե այդ ֆունկցիաների կայուն գործակիցները հաշվարկենք փոքրագույն քառակուսիների եղանակով, ապա ֆունկցիաների միջոցով կարող ենք կանխատեսել ոչ հեռավոր ապագայի աճի տեմպերը: Այդպիսի պարզագույն միագործոն մոդելներ են[4].

1. $Y_t = a + bt$ ուղիղ գծային ֆունկցիա (21)

[4] Այս մոդելները օգտագործվել են ԽՍՀՄ ԳԱ ակադեմիկոս Ա.Ի.Անչիշկինի կողմից, ԽՍՀՄ-ում վերջնական արդյունքի կանխատեսման ընթացքում: Տե՛ս Анчишкин А.И. Темпы роста социалистической экономики, М., Экономика, 1973, стр.105-120:

2. $Y_t = axt^b$ աստիճանային ֆունկցիա (22)
3. $Y_t = axb^t$ ցուցչային ֆունկցիա (23)
4. $Y_t = axL^{bxt}$ մոդիֆիկացված ցուցչային ֆունկցիա (24)
5. $Y_t = a + bt + ct^2$ պարաբոլական ֆունկցիա (25)
6. $Y_t = a + bt + ct^2 + dt^3$ բարդ պարաբոլական ֆունկցիա (26)
7. $Y_t = Y_0(1+y)^t$ երկրաչափական պրոգրեսիայի ֆունկցիա (27)
8. $Y_t = Y_0 \exp\int_0^t a_0 + a_1 t + a_2 dt$ ընդհանրացված ցուցչային ֆունկցիա (28)
9. $Y_t = Y_0 + \Delta Y_t + \frac{a}{1+be^{-et}}$ լոգիստիկ ֆունկցիա (29)

Ճիշտ է, վերջին երեք մոդելներում ժամանակի գործոնի հետ միասին հաշվի են առնվում նաև վերջնական արդյունքի բազիսային ծավալը և նրա տարեկան փաստացի աճի միտումները, այնուամենայնիվ կանխատեսումներ կատարվում են ժամանակի գործոնի փոփոխության հիման վրա, այսինքն՝ արտադրական գործոնների (կապիտալ, աշխատանք) ազդեցությունը հաշվի չի առնվել, ուստի դրանք ևս դասվում են միագործոն մոդելների շարքը:

Նշված մոդելների միջոցով կայուն պարամետրերը հաշվարկելու ժամանակ նկատի պետք է ունենալ, որ a, b, c, d պարամետրերը յուրաքանչյուր մոդելի համար հաշվարկվում են տվյալ ֆունկցիայի աճանցման հիման վրա, որի հետևանքով այդ պարամետրերը առանձին մոդելներում կունենան խիստ տարբեր արժեքներ և պետք է օգտագործվեն միայն տվյալ մոդելում:

Թվարկած ֆունկցիաներից յուրաքանչյուրը արտադրության աճի դինամիկայի հետագիծն է ժամանակի մեջ:

Եթե արտադրության աճի դինամիկան ցույց է տալիս, որ դրա հավելաճը դադարում է ցույց տալ ամբողջ դինամիկան, ապա այդ հավելաճը ենթարկվում է պատահական թվերի օրենքին, և

այդպիսի հավելաճը բնութագրվում է քանակական աճի պարաբոլական օրենքով:

Ընդհանրապես, տարեկան հավելաճի տեմպերի կայունության ընդունումը չի կարող օգտագործվել տնտեսական աճի կանխատեսման ընթացքում, քանի որ այն պարունակում է կանխատեսման զգալի սխալներ[5]: Ժամանակային շարքերի պարզագույն հարթեցման օգտագործումը հնարավորություն է տալիս արտարկելու տվյալները կարճ ժամանակահատվածի արտադրության աճի կանխատեսման համար: Ուստի կանխատեսման հորիզոնի երկարացման համար պահանջվում է օգտագործել ավելի բարդ ոչ գծային ժամանակայն շարքեր կամ գործոնային, գործոնային-կառուցվածքային ֆունկցիաներ: Այդպիսի ֆունկցիա է ընդհանրացված ցուցչային այն ֆունկցիան, որը բնութագրում է տարեկան աճի փոփոխական համամասնական օրինաչափություն: Այդպիսին է.

$$Y_t = Y_0 \exp \int_0^t Y(t)dt \qquad (30)$$

ֆունկցիան:

Մյուս ֆունկցիան, որը նպատակահարմար է արտադրության դինամիկայի կանխատեսման համար, լոգիստիկ ֆունկցիան է, որը հատկապես արդյունավետ է համեմատական մեծությունները կանխատեսելիս:

$$Y_t = Y_0 + \Delta Y_t + \frac{a}{1 + be^{ct}} \qquad (31)$$

Այս ֆունկցիայում Y_t փոփոխական մասը աճում է գծային տեսքով, իսկ Y_0 և ΔY-ը, ինչպես նաև a, b, c պարամետրերը, որոշվում են ոչ գծային հավասարումից:

Լոգիստիկ ֆունկցիան հնարավորություն է տալիս կանխատեսելու երկարատև ժամանակահատվածների համար, քանի որ կայուն աճերով ձգտում է հագեցման ասիմտոտիկ սահմանին:

Միագործոն մոդելները կապված են կապիտալի և աշխատանքի օգտագործման հետ:

[5] Տե՛ս Моргернштерн О., О точности экономики статистических наблюдений, М., Статистика, 1968, էջ 245-246:

Կապիտալի դինամիկայի և նրա սահմանային արտադրողականության ցուցանիշների կանխատեսման միջոցով հնարավոր է ավելի ճշգրիտ կանխատեսել տնտեսական աճի տեմպերը:

Կապիտալի աճը յուրաքանչյուր տարի որոշվում է տվյալ տարում կատարվող ներդրումների և նախորդ տարվա կապիտալի մաշվածության հիման վրա.

$$\Delta K_t = s_t f(k_t) - \delta K_{t-1} \qquad (32)$$

որտեղ՝

s_t - t-րդ տարում ազգային արդյունքի խնայողության նորմն է,

$f(k_t)$՝ - t-րդ տարում արտադրված ազգային արդյունքն է (Y_t),

δ -ն՝ կապիտալի տարեկան մաշվածության նորմն է,

K_{t-1}-ը՝ կապիտալի մեծությունն է նախորդ տարում:

Կարճ ժամկետում կապիտալի սահմանային հատույցը կայուն է, ուստի.

$$\Delta Y_t = MPK \times \Delta K_t \qquad (33)$$

Երկար ժամկետում կապիտալի սահմանային հատույցը փոփոխվում է և կարելի է դիտարկել $Y_t = a + bt$ գծային հավասարման միջոցով: Նման ձևով կապիտալի սահմանային հատույցը կանխատեսելուց հետո պարզագույն ձևով կարելի է հաշվարկել կապիտալի աճի հաշվին տարեկան աճը.

$$\Delta Y_t = MPK_t \times \Delta K_t \qquad (34)$$

Նկատի ունենալով, որ.

$$\Delta K_t = s_t f(k_t) - \delta K_{t-1} = s_t Y_t - \delta Y_{t-1} \qquad (35)$$

կարող ենք գրել.

$$\Delta Y_t = MPK_t (s_t Y_t - \delta K_{t-1}) \qquad (36)$$

Գրականության մեջ օգտագործվում են նաև .

$$Y_t = AK_t^a \quad \text{և} \quad Y_t = A_t K_t^a$$

միագործոն մոդելները: Առաջին մոդելը ենթադրում է, որ կապիտալի օգտագործման արդյունավետությունը կայուն է, երկրորդ մոդելը ենթադրում է, որ A-ն ժամանակի մեջ փոփոխվում է, և դրա օրինաչափությունը կարելի է կանխատեսել՝

$$a(t) = a_0 + a_1 t + a_2 t^2$$

բանաձևով:

Ուստի առաջին ֆունկցիան օգտագործելի է կարճատև ժամանակահատվածում արտադրության աճի, իսկ երկրորդը՝ ավելի

երկարատև ժամանակահատվածում արտադրության աճի կանխատեսման համար:

Տնտեսական աճը աշխատուժի և աշխատանքի սահմանային արտադրողականության միջոցով հաշվարկվում է.

$$\Delta Y_t = MPL \times \Delta L_t \qquad (37)$$

Կարճ ժամկետում աշխատանքի սահմանային արտադրողականությունը էական փոփոխություն չի կրում, և պահանջվում է հաշվարկել միայն աշխատուժի աճի տեմպերը: Այն երկրներում, որոնցում գործազրկության մակարդակը տատանվում է դրա բնական մակարդակի շուրջը, աշխատուժի աճի տեմպը սովորաբար հավասարվում է բնակչության աճի տեմպերին: Եթե այն նշանակենք n-ով, ապա կարող ենք գրել.

$$n = t\sqrt{\frac{L_t}{L_0}} - 1$$

նկատի ունենալով, որ.

$$L_t = L_0(1+n)^t \qquad (38)$$

ուստի աշխատուժի աճը կկազմի.

$$\Delta L_t = L_{t-1} \times n \qquad (39)$$

իսկ արդյունքի աճը կկազմի.

$$\Delta Y_t = MPL \times nL_{t-1} \qquad (40)$$

Երկար ժամկետի համար.

$$MPL_t = MPL_0(1+MPL)^t \qquad (41)$$

Նկատի է առնվում, որ աշխատանքի սահմանային հատույցը աճում է հավասարաչափ: Ուստի.

$$\Delta Y_t = MPL_t \times nL_{t-1} \qquad (42)$$

որտեղ՝ n-ը աշխատուժի աճի միջին տարեկան տեմպն է:

Տնտեսական աճի կանխատեսման համար օգտագործվում են նաև.

$$\Delta Y_t = AL_t^{\beta} \quad \text{և} \quad \Delta Y_t = A_t L_t^{\beta}$$

բանաձևերը: Նկատի է առնվում, որ առաջինը կարելի է օգտագործել կարճատև, իսկ երկրորդը՝ երկարատև ժամանակահատվածում արտադրության աճի կանխատեսման համար:

<u>Տնտեսական աճի կանխատեսումը</u> բազմագործոն մոդելներով կարելի է իրականացնել միագործոն համանման մոդելների պես.

$$Y_t = AK_t^{\alpha} L_t^{\beta} \qquad (43)$$

Այս դեպքում մոդելը տարեկան աճի տեմպերով արտահայտելու դեպքում ստացվում է.

$$y_t = a + \alpha k + \beta I \qquad (44)$$

որտեղ՝

k-ն և I-ը կապիտալի և աշխատանքի տարեկան հավելաճի տեմպերն են, իսկ a, α և β պարամետրերը հաշվարկվում են ցուցչային ֆունկցիայից:

Բազմագործոն մոդելներից է նաև Ռ.Սոլոուի աճի մոդելը, որտեղ ընդունվում է, որ $\alpha + \beta = 1$, ուստի և կարելի է այդ մոդելը ներկայացնել Կոբ-Դուգլասի արտադրական ֆունկցիայի տեսքով.

$$Y_t = A_t K^{\alpha} L^{1-\alpha} \qquad (45)$$

Վերջինիս միջոցով կանխատեսումը ավելի հեշտ է, քանի որ $\frac{\alpha}{1-\alpha}$ հարաբերությունը կայուն է, և մնում է կանխատեսել կապիտալի (K) և աշխատանքի (L) մեծությունները: Կապիտալը և աշխատանքը նույն տեմպերով չեն աճում: Սակայն կապիտալի աճի դեպքում կապիտալի սահմանային արդյունքը (MPK) կրճատվում է, իսկ աշխատանքի սահմանային արդյունքը (MPL) մեծանում է: Աշխատանքի աճի դեպքում տեղի է ունենում հակառակ երևույթը՝ աշխատանքի սահմանային արդյունքը կրճատվում է, իսկ կապիտալի սահմանային արդյունքը աճում է, որի հետևանքով $\frac{\alpha}{1-\alpha}$ հարաբերությունը մնում է կայուն և հատկապես կարճաժամկետ կանխատեսումների ժամանակ կարելի է դիտարկել այդ մեծությունների փաստացի հարաբերակցությամբ:

Այդ մոդելի արտարկման ժամանակ ընդունվում է, որ արտադրության աճի տեմպերը (Y_t) որոշվում են կապիտալի սահմանային արդյունքի վրա այդ գործոնների ազդեցությամբ, այսինքն՝

$$MPK = \delta + n + g \qquad (46)$$

որտեղ՝

δ- ն՝ կապիտալի տարեկան մաշվածքի նորմն է,

n-ը՝ աշխատուժի տարեկան աճի տեմպն է,

g-ն՝ արտադրության աճի տեմպն է՝ տեխնոլոգիական առաջադիմության ազդեցությամբ:

Սակայն եթե δ և n մեծությունները կարելի է կանխատեսել կապիտալի և բնակչության փաստացի ուժի տեմպերի հիման վրա, ապա g մեծությունը խիստ դժվար է կանխատեսել: Հարցն այն է, որ տեխնոլոգիական առաջադիմությունը տեղի է ունենում անհավասարաչափ տեմպերով: Ռ.Սոլոուն տնտեսական աճի գործոնային վերլուծության ժամանակ ելնում է փաստացի աճի տեմպերից, աշխատանքի և կապիտալի ազդեցության չափերը գնահատելուց հետո, մնացածը համարում է տնտեսական աճ՝ տեխնոլոգիական առաջադիմության ազդեցությամբ.

$$\frac{\Delta Y}{Y} = \alpha\frac{\Delta K}{K} + (1-\alpha)\frac{\Delta L}{L} + \frac{\Delta A}{A} \qquad (47)$$

որտեղ՝ ΔA-ն արտադրության արդյունավետության տարեկան հավելաճն է:

Հավասարումը կարելի է գրել նաև՝

$$\frac{\Delta A}{A} = \frac{\Delta Y}{Y} - \alpha\frac{\Delta K}{K} - (1-\alpha)\frac{\Delta L}{L}, \qquad (48),$$

որը գրականության մեջ անվանում են Սոլոուի մնացորդ:

Այս մնացորդի կանխատեսումը պետք է իրականացնել տեխնոլոգիական առաջադիմության բաղադրիչների փոփոխության հիման վրա, որոնք խիստ բազմագործոն են և անհամաչափելի: Տեխնոլոգիական առաջադիմություն է նաև մեքենաների, սարքավորումների, տեխնոլոգիաների օգտագործումը, արտադրանքի նոր տեսակների թողարկումը, աշխատանքի ու արտադրության կազմակերպման կատարելագործումը, գործարարության նորագույն մեթոդների օգտագործումը, նոր գաղափարների կիրառումը: Այդ ամենը ընդհանրացնել և արտահայտել քանակապես, զգալիորեն դժվար է: Ուստի տեխնոլոգիական առաջադիմության գնահատումը կատարվում է արտադրության արդյունավետության բարձրացման գնահատման միջոցով:

4.5. Արտադրության արդյունավետությունը և տնտեսական աճը

«Արտադրության արդյունավետություն» հասկացությունն արտահայտում է թողարկված արդյունքի և այդ արդյունքի արտադրության վրա ծախսված ռեսուրսների հարաբերակցությունը: Եթե

արդյունքը հարաբերենք ռեսուրսների առանձին տեսակների՝ աշխատանքի և կապիտալի վրա, ապա կունենանք արդյունավետության մասնակի ցուցանիշները՝ աշխատանքի արտադրողականությունը և կապիտալահատույցը: Ընդ որում, դրանք կարող են արտահայտվել միջին արդյունավետության և սահմանային արդյունավետության ցուցանիշների տեսքով:

Եթե արդյունքը հարաբերենք ռեսուրսների ընդհանուր գումարին, ապա նույնպես կունենանք արդյունավետության երկու ցուցանիշներ՝ ընդհանուր միջին արդյունավետության և ընդհանուր ռեսուրսների սահմանային արդյունավետության:

Հաճախ տնտեսական աճի տեմպերը համարում են արդյունավետության ցուցանիշ՝ նկատի ունենալով, որ օգտագործվող ռեսուրսների քանակությունը կայուն է: Իհարկե, տնտեսության մեջ կատարվող ներդրումները, բնակչության և աշխատանքային ռեսուրսների աճի տեմպերը որոշակիորեն կայուն են, բայց տնտեսական աճի տեմպերը տատանվում են, ուստի տնտեսական աճի տեմպերը արտահայտում են տնտեսության նվաճումները, բայց ռեսուրսների օգտագործման արդյունավետությունը չեն բացահայտում:

Արդյունավետության գնահատման ամենահարմար ձևը փոփոխական պարամետրերով ցուցչային ֆունկցիան է.

$$A_t = A_0 \exp\int_0^t a(t)dt \qquad (49)$$

որի պարզագույն ձևն է՝

$$A_t = A_0 e^{at} \qquad (50)$$

կամ դիսկրետ ձևով՝

$$A_t = (1+a)^t$$

որտեղ՝

a-ն տնտեսական արդյունավետության տվյալ ցուցանիշի տարեկան աճի տեմպն է:

Աշխատանքի արտադրողականության և կապիտալահատույցի կապը դրսևորվում է արդյունավետության երկու ցուցանիշների միջև.

$$\frac{Y_t}{K_t} = A_t\left(\frac{L_t}{K_t}\right)^{\alpha}$$

կամ

$$\frac{Y_t}{L_t} = A_t\left(\frac{K_t}{L_t}\right)^{1-\alpha} \qquad (51)$$

Սահմանային մասնակի արդյունավետության ցուցանիշները հաշվարկվում են արդյունավետության մասնակի ցուցանիշների դիֆերենցման միջոցով:

Այսպես, եթե կապիտալի $\frac{dY_t}{dK_t} = A$, ապա սահմանային արդյունավետությունը անփոփոխ է և հավասարվում է $(\frac{Y_t}{K_t})$ միջին ցուցանիշին: Եթե $\frac{dY_t}{dK_t} = A_t$, ապա ածանցելու դեպքում ստանում ենք.

$$\frac{dY_t}{dK_t} = \alpha A_t K_t^{\alpha-1} = \alpha\frac{Y_t}{K_t} \qquad (52)$$

Բազմագործոնային մոդելներում սահմանային արդյունավետության ցուցանիշները հանդես են գալիս որպես փոփոխականների մասնակի ածանցյալներ:

$$\frac{\partial Y_t}{\partial K_t} = \alpha A_t K_t^{1-\alpha} x L_t^{1-\alpha} = \alpha\frac{Y_t}{K_t}$$

$$\frac{\partial Y_t}{\partial L_t} = (1-\alpha)\frac{Y_t}{L_t} \qquad (53)$$

Քանի որ $\alpha\ Y_t$ շահույթն է, իսկ (1-α) Y_t-ն աշխատավարձը, ապա $\left(\frac{\alpha Y_t}{K_t}\right)$-ն՝ շահույթի նորմն է, $\frac{(1-\alpha)Y_t}{L_t}$-ն՝ մեկ աշխատողի միջին աշխատավարձը:

Հետևաբար, մնացորդային արժեքը որոշվում է.

$$\frac{\partial Y}{\partial t}dt = dY - \alpha\frac{Y}{K}dK - (1-\alpha)\frac{Y}{L}dL \qquad (54)$$

բանաձևով, որը Սոլոուի մնացորդն է՝ աճողական տեսքով:

Արտադրության գործոնների տարեկան արդյունավետության ընդհանրական ցուցանիշները որոշակիորեն նման են մասնակի արդյունավետության միջին և սահմանային ցուցանիշներին:

Երկգործոնային մոդելով արտադրության աճը որոշելու դեպքում, երբ գրվում է, որ՝

$$Y_t = A_t K_t^{\alpha} L_t^{1-\alpha} \qquad (55),$$

փաստորեն ցույց է տրվում արդյունքի աճի դինամիկան, իսկ այդ գործոնների արդյունավետությունը պետք է դիտարկել՝ հաշվարկելով A_t-ն և այն համեմատելով A_0-ի հետ:

Այդ դեպքում պետք է հաշվարկել՝

$$A_t = \frac{Y_t}{K_t^{\alpha} L_t^{1-\alpha}} \qquad (56),$$

իսկ

$$A_0 = \frac{Y_0}{K_0^{\alpha} L_0^{1-\alpha}} \qquad (57),$$

և միայն դրանից հետո կարելի է հաշվարկել $\frac{A_t}{A_0}$, այսինքն՝ արդյունավետության աճի տեմպը: Խորհրդային գրականության մեջ ընդունվում էր, որ

$$Y_t = A_t K_t^{\alpha} L_t^{\beta} \qquad (58)$$

բանաձևում $\alpha + \beta = 1$, քանի որ, եթե $\alpha + \beta = 1$, այդ դեպքում արտադրության արդյունավետությունը չի բարձրանում: Ուստի Ա.Ի.Անչիշկինը գտնում է, որ արդյունավետության աճը պետք է գնահատել

$$\Lambda = \frac{Y_t}{AK_t^{\mu} L_t^{1-\mu}} \qquad (59)$$

բանաձևով, որտեղ Λ-ն արդյունավետության աճի տեմպն է: Այս դեպքում նա ընդունում է, որ արդյունավետության մակարդակը պետք է որոշել

$$Yt = \Lambda_t \times A_t\ K_t^{\mu} L_t^{1-\mu} \qquad (60)$$

բանաձևով, իսկ աճի տեմպը

$$Y = \lambda + \alpha + \mu K + (1-\mu)I \qquad (61)$$

բանաձևով[6]:

Իրականում արդյունավետության աճի տեմպը կարելի է որոշել նաև A_t A_0 մեծությունների հարաբերությամբ, քանի որ այն արտահայտում է արդյունքի աճի այն մասը, որը տեղի չի ունենում գործոնների աճի հաշվին:

Գրականության մեջ արտադրության արդյունավետություն և արտադրության ինտենսիվացում հասկացությունները քննարկվում են միասին, իսկ հաճախ դրանք նույնիսկ նույնացվում են կամ ինտենսիվացումը համարում են արդյունավետության բարձրացման գործոն: Իրականում այդ երևույթները տեղի են ունենում միաժամանակ: Եթե արտադրական ռեսուրսները օգտագործվում են ավելի լավ, ապա արտադրության արդյունավետությունը բարձրանում է, իսկ արտադրության աճի ավելի մեծ մասն է ձեռք բերվում ինտենսիվ գործոնների հաշվին:

Եթե արտադրության աճի տեմպը $\frac{Y_t}{Y_0}$ հարաբերությունն է, ապա $\frac{A_t}{A_0}$ ցույց է տալիս արտադրության աճի վրա արդյունավետության աճի ազդեցությունը:

Արտադրության առանձին գործոնների համար, եթե $Yt = A_t K_t$, ապա արդյունավետության նույն մակարդակի դեպքում, եթե $A_t = 0$, ապա աճի տեմպերի համար՝ $y = k$, իսկ արդյունավետության մակարդակի փոփոխության դեպքում.

$$y = a + k,$$

որտեղից էքստենսիվ գործոնների ազդեցությունը կլինի $\frac{k}{y}$, իսկ ինտենսիվ գործոններինը՝ $\frac{a}{y}$:

Բազմագործոն մոդելների դեպքում միջին տարեկան աճի տեմպերը կարտահայտվեն.

$$y = \alpha k + (1-\alpha)L \qquad (62)$$

$$y = a + \alpha k + (1-\alpha)L \qquad (63)$$

[6] Տե՛ս Анчишкин Ф.И., Прогнозирование роста социалистической экономики, М., Экономика, 1973, էջ 220-221:

Առաջին հավասարումը չի տարանջատում արտադրության աճի վրա ինտենսիվ և էքստենսիվ գործոնների ազդեցությունը, քանի որ α և $(1-\alpha)$ գործոնները արտահայտում են էքստենսիվ և ինտենսիվ գործոնների ազդեցությունը արտադրության աճի վրա:

Երկրորդ հավասարումը արտահայտում է ինտենսիվ գործոնի ազդեցությունը: Այն իրենից ներկայացնում է $\frac{a}{y}$:

Ուստի եթե, գրենք $(1-\frac{a}{y})100$, ապա ցույց կտա էքստենսիվ գործոնի ազդեցությունը, իսկ, եթե գրենք $100-\left(1-\frac{a}{Y}\right)100$, ապա կստանանք ինտենսիվ գործոնների հաշվին արտադրության աճը: Ինտենսիվ և էքստենսիվ գործոնների աճը կանխատեսելու համար կարող ենք գրել $1-\left(\frac{A_t/A_0}{Y_t/Y_0}\right)100$: Մնում է պարզապես կանխատեսել A_t և Y_t մեծությունները, այն արտահայտել արդյունավետության գործակիցներով և կստանանք $\left(\frac{a_0-a_t}{a_0}\right)100$ կամ $\left(1-\frac{a_t}{a_0}\right)100$: Եթե սա էքստենսիվ գործոնների հաշվին արտադրության աճն է, ապա ինտենսիվ գործոնների հաշվին ձեռք կբերվի

$$100-\left(1-\frac{a_t}{a_0}\right)100 \qquad (64)$$

արտադրության աճի այս մասը:

4.6. Արտադրության ռեսուրսների կանխատեսումը

Մինչև այժմ արտադրության աճի կանխատեսումը դիտարկեցինք արտադրական ռեսուրսների աճի տեմպերի և արտադրության արդյունավետության բարձրացման տեմպերի հիման վրա: Սակայն այդ ընթացքում չներկայացվեցին արտադրության ռեսուրսների վերարտադրության օրինաչափությունները: Այժմ փորձենք դիտարկել աշխատանքային ռեսուրսների և կապիտալի վերարտադրության գործընթացները և դրանց ճշգրիտ կանխատեսման հնարա-

վորությունները: Աշխատանքային ռեսուրսների կանխատեսումը սովորաբար կատարվում է բնակչության աճի տեմպերի հիման վրա:

Բնակչության աճի տեմպերը հնարավոր է կանխատեսել բնակչության վերարտադրության օրինաչափությունների հիման վրա՝ նկատի ունենալով բնակչության բնական աճի, այսինքն՝ ծնելիության և մահացության, արտագաղթի և ներգաղթի ցուցանիշները: Նման ձևով կարելի է հաշվարկել բնակչության թիվը, նրա սեռահասակային կազմը, պատկանելիությունը քաղաքային և գյուղական բնակչությանը, ինչպես նաև աշխատունակ բնակչության թիվը և այլ քանակական ցուցանիշներ: Սակայն վերոհիշյալ ցուցանիշները կարելի է օգտագործել աշխատուժի քանակական կազմը և զբաղվածության մակարդակը կանխատեսելու համար, մինչդեռ դրանց միջոցով աշխատանքային ռեսուրսների մակրոտնտեսական գնահատում կատարելը և տնտեսական ներուժ կանխատեսելը զգալիորեն դժվար է, քանի որ ցուցանիշները չեն արտահայտում աշխատուժի որակավորման մակարդակը, գիտատեխնիկական առաջադիմության ընկալման և դրանք գործնականում օգտագործելու հնարավորությունները: Այդ դժվարությունները վերաբերում են երեք խումբ հակասությունների լուծմանը: Դրանցից առաջինը աշխատուժի սեռահասակային կազմի փոփոխության գնահատումն է, քանի որ աշխատողի հասակի հետ մեծանում է նրա հմտությունը, փորձը, ձեռք են բերվում անհրաժեշտ գիտելիքներ: Երկրորդ դժվարությունը կապված է աշխատողի պրակտիկ փորձի կուտակման, տվյալ մասնագիտության գաղտնիքների տիրապետման և այդ ամենի արդյունքում՝ աշխատուժի որակի գնահատման հետ: Երրորդ, աշխատուժի մասնագիտական որակավորման աստիճանը կապված է ընդհանուր և մասնագիտական կրթության պատրաստվածության հետ: Վերոհիշյալ գործոնների ազդեցության գնահատման նպատակը կրթական ներուժի քանակական գնահատումն է, որը հնարավոր է իրագործել կրթության վրա կատարվող ծախսերի միջոցով, քանի որ որքան բարձր է կրթության մակարդակը, այնքան աշխատուժի միավորի վրա կատարվող ծախսերը ավելի մեծ են, և աշխատուժի կրթական որակավորման աստիճանը դառնում է տնտեսական աճի հիմնական գործոնը:

Ինչպես նշում է ամերիկացի տնտեսագետ է.Դենիսոնը[7], որքանով աշխատուժի գինը շուկայում սահմանվում է աշխատանքի որակին համապատասխան, աշխատուժի պահանջարկի և առաջարկի հավասարակշռության պայմաններում, այնքանով այն կարող է դիտվել աշխատուժի որակի գնահատման միջոց: Վերջին հաշվով, մեր երկրում կրթական ներուժի գնահատումը նույնպես իրականացվել է կադրերի պատրաստման վրա կատարած ծախսերի մեծությամբ, որով և գնահատվել է կենդանի աշխատանքի կրթական աստիճանը: Այդ գործընթացում մեծ տեղ է հատկացվել գիտելիքների «մաշվածությանը» և «հնացմանը», որով և գնահատվել են կրթական ներուժի «ամորտիզացիայի» երեք տիպերը, այն է՝ կուտակված գիտելիքների կորուստը, գիտելիքների «բարոյական մաշվածությունը» և վերջապես՝ մասնագիտությունների կորուստը գիտատեխնիկական առաջադիմության ազդեցությամբ: Կատարյալ շուկայական տնտեսության պայմաններում աշխատուժի գինը կրում է կրթական ներուժի ամորտիզացիայի ազդեցությունները՝ երիտասարդ կադրերի պատրաստման, գիտության նորագույն նվաճումների մատուցմամբ կադրերի վերապատրաստման և նորագույն մասնագիտություններով կադրերի պատրաստման միջոցով: Այդ բոլոր միջոցառումները նպաստում են կադրերի, աշխատողների որակավորման բարձրացմանը, որն էլ արտացոլվում է դրանց վճարված աշխատավարձի միջոցով: Ուստի ՀՆԱ-ի այն մասը, որը վճարվում է աշխատավարձի ձևով, ցույց է տալիս աշխատավարձի աճը:

Ապագա բաշխվող արդյունքը իրենից ներկայացնում է.

$(1-\alpha)Y$, որտեղ $(1-\alpha)$-ն աշխատավարձի բաժինն է համախառն ներքին արդյունքի կազմում: Մեկ աշխատողի հաշվով այն կկազմի.

$$\frac{(1-\alpha)Y_{\text{փ}}}{L}$$

Եթե այն բաժանենք բազային տարվա միջին աշխատավարձի վրա, կստանանք աշխատուժի որակավորման բարձրացման աստիճանը.

[7] Տե՛ս Денисон Э., Использование различий в темпах экономического роста, М., Прогресс, 1974.

$$\frac{(1-\alpha)Y}{L} : \overline{W}_0 = \frac{(1-\alpha)Y_t}{L_t \overline{W}_0} \qquad (65)$$

Այսպես, ենթադրենք՝ կապիտալի բաժինը ազգային արդյունքում 40% է: Այսինքն՝ $1-\alpha = 0{,}6$, համախառն ազգային կանխատեսվող արդյունքը կազմում է 4000 մլրդ դրամ: Բազիսային տարում միջին աշխատավարձը տարեկան կազմել է 1.6 մլն դրամ: Աշխատողների թիվը փաստացի տարում հասել է 1200 հազար մարդու:

Կստանանք՝

$$\frac{0.6x4000}{1.2x16} = 1.25$$

Եթե աշխատողների թվի բացարձակ աճը կազմել է տարեկան 2.0%, ապա 5 տարում այն կկազմի 11.04 այսինքն՝ 14.5%-ով բարձրացել է աշխատողների միջին որակավորումը:

Թվում է, թե կապիտալի կանխատեսման համար բավական է հաշվարկել ներդրումների և կապիտալի մաշվածքի տարբերությունը, սակայն իրականում կատարվող ներդրումները անմիջապես գործող կապիտալ չեն դառնում, քանի որ գոյություն ունի ժամանակահատված, որի ընթացքում ներդրումները դեռևս անավարտ շինարարություն են:

Ուստի պահանջվում է դիտարկել ներդրումային լագը, որը ցույց է տալիս արտադրական կապիտալի մեկ լրիվ պտույտի ժամանակը՝ նկատի ունենալով մոնտաժվող և չմոնտաժվող սարքավորումները: Ներդրումային լագը չի արտացոլում արտադրական օբյեկտի շինարարության միջին ժամկետը, քանի որ չմոնտաժվող սարքավորումները ստացվում են շինարարությունը ավարտելուց մի փոքր առաջ:

Արտադրական օբյեկտի շինարարության միջին ժամկետը արտահայտվում է շինարարական լագի ցուցանիշի հաշվարկմամբ, որը շինմոնտաժային աշխատանքների իրականացման տևողությունն է:

Փորձը ցույց է տալիս, որը արտադրական ներդրումների լագը նախկին Խորհրդային Միությունում տատանվում էր 1, 2, իսկ շինարարական լագը՝ 2.5 տարվա շրջանակներում: Ուստի, եթե հայտնի լինի արտադրական ներդրումների կառուցվածքը, ապա կարելի է կանխատեսել կապիտալի գործարկման միջին ժամկետը:

Կապիտալի մակրոտնտեսական ներուժը որոշվում է երեք խումբ գործոններով. կապիտալի տեխնիկական մակարդակով, նրա տեսակարար կշռով կապիտալի ընդհանուր ծավալում, կապիտալի երկարակեցությամբ, հուսալիությամբ և որակով:

Կապիտալի տեխնիկական մակարդակը և նրա դինամիկան որոշվում են վերոհիշյալ երեք գործոններով և դրանով իսկ պայմանավորում կապիտալի մակրոտնտեսական ներուժի արագ աճը նրա ֆիզիկական ծավալի աճի համեմատությամբ: Կապիտալի տեխնիկական մակարդակի նյութական կրողը նրա ակտիվ մասի (բանվորական մեքենաներ, ուժային և տրանսպորտային սարքավորումներ) տեսակարար կշիռն է կապիտալի ընդհանուր ծավալում:

Եթե ենթադրենք, որ կապիտալի ներուժը փոփոխվում է նրա ակտիվ մասի տեսակարար կշռի փոփոխությանը համամասնորեն, ապա այն կարելի է գնահատել հետևյալ ձևով. կապիտալը բաժանվում է ակտիվ և պասիվ մասերի $K = K_ա + K_պ$, որտեղ առաջին գումարելին ակտիվ մասն է, երկրորդը՝ պասիվ: Եթե ակտիվի տեսակարար կշիռը բազիսային տարում ընդունենք մեկ միավոր, այսինքն՝ $\frac{K_ա^0}{K^0} = 1$, ապագա տարիներին այդ հարաբերակցությունը կլինի՝ $\frac{K_ա^t}{K^t}$:

Հաճախ ֆիզիկական կապիտալի երկարակեցությունը համարում են տնտեսական ներուժի կարևոր ցուցանիշ՝ մոռանալով, որ որքան երկար է ֆիզիկական կապիտալի գործողության ժամկետը, այնքան ծախսերը պահպանելու նրա ունակությունը մեծ է, և տեխնոլոգիական առաջադիմությունը դանդաղ է զարգանում:

Որքանով կապիտալի ֆիզիկական ծավալի գործարկումը նշանակում է տեխնիկական նոր մակարդակ, այնքանով գործարկման տեմպերի մեծացումը նշանակում է կապիտալի տեխնիկական մակարդակի աճ, այն պայմանով, որ նոր գործարկվող կապիտալը ունի տեխնիկական ավելի բարձր մակարդակ: Հետևաբար, ներդրումների քաղաքականությունը պահանջում է հաշվի առնել գիտատեխնիկական առաջադիմությունը:

Ընդհանուր առմամբ, կապիտալի ծառայության ժամկետի կրճատումը փոքրացնում է կապիտալի ֆիզիկական ծավալի աճը,

չնայած հանգեցնում է դրանց տեխնիկական մակարդակի բարձրացմանը: Այս դեպքում կապիտալի ֆիզիկական ծավալի կրճատումը տեղի է ունենում կապիտալի սահմանային հատույցի մեծացման պարագայում:

Ուստի կապիտալի վերարտադրության առջև դրվող խնդիրներից է ընտրել կապիտալի ֆիզիկական ծավալի աճի և նրա սահմանային արտադրողականության այնպիսի մակարդակ, որ կապիտալի տնտեսական ներուժը ավելի մեծ լինի: Մինչև այժմ այս հարցի լուծման քանակական որոշվածությունը չի տրվել: Երևի միակ տրամաբանական մեթոդը կապիտալի հատույցի և այն շահագործման մեջ պահելու ծախսերի հարաբերակցության գնահատումն է: Եթե կապիտալի սահմանային հատույցը աճում է ավելի արագ տեմպերով, քան կապիտալի՝ շահագործման մեջ պահելու ծախսերը, ապա կապիտալի տնտեսական ներուժը աճում է: Եթե կապիտալի՝ շահագործման մեջ պահելու ծախսերը գերազանցում են կապիտալի սահմանային արդյունքի աճը, ապա հնացած կապիտալի միջոցները պետք է լուծարել: Այդ ճանապարհով կապիտալի տնտեսական ներուժը կսկսի աճել, և կապիտալի սահմանային հատույցի աճը կսկսի գերազանցել կապիտալը շահագործման մեջ պահելու ծախսերը:

4.7. Միջճյուղային հաշվեկշռի օգտագործումը տնտեսական աճի կանխատեսման մեջ

Այս գրքի 2-րդ գլխում փորձ արվեց ցույց տալ միջճյուղային հաշվեկշռային մեթոդի օգտագործման հնարավորությունները տնտեսական կանխատեսման գործընթացում, որտեղ տրված համարվեց վերջնական արդյունքի ծավալը և կառուցվածքը, որի հիման վրա հասարակական արդյունքի ծավալը հաշվարկվեց.

$$X_i = \sum_{j=1}^{n} a_{ij} X_j + y_i \qquad (66) \qquad (i = 1,2 \ldots\ldots n)$$

ուղղակի ծախսերի գործակիցների միջոցով և

$$X_i = \sum_{j=1}^{n} b_{ij} y_j \qquad (67) \qquad (i = 1,2 \ldots\ldots n)$$

լրիվ ծախսերի գործակիցների օգնությամբ: Սակայն արտադրության ծավալի ու կառուցվածքի վերարտադրության գործընթացում խիստ կարևոր է վերջնական արդյունքի ծավալի ու կառուցվածքի կանխատեսումը, քանի որ այդ ցուցանիշները որոշիչ են վերարտադրության բնույթի, մասշտաբների, կապիտալի կուտակման տեմպերի, սպառման չափերի և, վերջին հաշվով, ազգային արդյունքի, սպառման և կուտակման օպտիմալ հարաբերակցության որոշման գործում: Ուստի տնտեսական աճի կանխատեսման հաջողությունը և ճշգրտությունը որոշվում են վերջնական արդյունքի ծավալի ու կառուցվածքի կանխատեսման կատարյալ մեթոդաբանության ընտրությամբ:

Հարցն այն է, որ վերջնական արդյունքի բաշխումը որոշում է արտադրական կուտակման և սպառման միջոցների հարաբերակցությունը, ինչպես նաև արտադրության գործոնների արդյունավետությունը, քանի որ կրթության և կադրերի պատրաստման վրա կատարվող ծախսերը ազդում են աշխատանքի, իսկ գիտության և տեխնոլոգիական առաջադիմության վրա կատարվող ծախսերը՝ արտադրական կապիտալի արդյունավետության վրա: Ուստի վերջնական արդյունքի բաշխման խնդիրներից կարևորագույնը կուտակման և սպառման միջև արդյունքի բաշխման օպտիմալ հարաբերակցության որոշումն է:

Նշված հարաբերակցությունը կանխորոշում է խնայողության օգտագործումը արտադրության ընդլայնման նպատակով և այդ կապակցությամբ՝ տեխնիկական միջոցների արտադրության ավելացման անհրաժեշտությունը. սպառման ընդլայնումը պահանջում է ավելացնել երկարաժամկետ և կարճաժամկետ սպառման առարկաների արտադրությունը, իսկ երկրի պաշտպանունակության ամրապնդումը պահանջում է բոլորովին այլ՝ առանձնահատուկ արտադրանքի տեսակների արտադրության ավելացում: Վերջնական արդյունքի բաշխման օրինաչափությունները պարզելու համար ենթադրենք՝ այն արտադրվում է միայն կապիտալի ծախսմամբ, որի դեպքում կարող ենք գրել.

$$y_t = AK_t^{\alpha} \qquad (68)$$

դիֆերենցիալը հավասար կլինի՝

$$\frac{dy}{dk} = \alpha \frac{Y_t}{K_t}$$

Այդ դեպքում կապիտալի վերարտադրության համար պահանջվող ներդրումները որոշվում են վերջնական արդյունքի մեջ արտադրական ներդրումների մեծությամբ:

$$I_t = \alpha A K_t^{\alpha} \qquad (69)$$

որտեղ՝ a-ն վերջնական արդյունքի մեջ արտադրական ներդրումների տեսակարար կշիռն է: Եթե կապիտալի ստեղծած բաժինը (α) ավելի մեծ է, քան վերջնական արդյունքի կազմում կապիտալ ներդրումների տեսակարար կշիռն է (a), ապա կարելի է գրել.

$$\alpha \frac{Y_t}{K_t} - a \frac{Y_t}{K_t} = (\alpha - a) \frac{Y_t}{K_t} \qquad (70)$$

Նույն ձևով, աշխատանքի ստեղծած բաժինը կարելի է արտահայտել $Y_t = AL_t^{1-\alpha}$ բանաձևով, իսկ կենդանի աշխատանքի գործոնային ներդրումը վերջնական արդյունքի արտադրության մեջ կլինի.

$$(1 - a - \alpha) \frac{Y_t}{L_t} \qquad (71)$$

Միագործոն մոդելների օգտագործման դեպքում a և α մեծությունները արտահայտում են վերջնական արդյունքի ծախսումները՝ այդ գործոնի վերարտադրության համար: Եթե փորձենք անցնել երկգործոնային մոդելին.

$$Y_t = AK_t^{\alpha} L_t^{1-\alpha} \qquad (72),$$

աճի տեմպերի որոշման համար կարող ենք գրել.

$$Y = (a - \alpha)k + (1 - a - \alpha)L \qquad (73)$$

Եթե իրոք $a < \alpha$, իսկ $1 - (a) > \alpha$, ապա արտադրության գործոնների արդյունավետությունը ավելի մեծ է, քան դրանց վերարտադրության ծախսերը: Եթե նկատի ունենանք, որ ներդրումները օգտագործվում են կապիտալը ավելացնելու, մաշված կապիտալը փոխհատուցելու և սարքավորումների կապիտալ վերարտադրման համար, ապա կարող ենք գրել.

$$a \frac{Y_t}{K_t} = k + w + m \qquad (74)$$

w-ն կապիտալի՝ շարքից դուրս գալը փոխհատուցելու բաժինն է ներդրումների մեջ,

m-ը՝ կապիտալ ներդրման բաժինն է ներդրումների մեջ:

Համաձայն նորդասական տնտեսագիտության տեսության՝ արտադրության գործոններից յուրաքանչյուրը արտադրված արդյունքից ստանում է իր բաժինը: Այդ դեպքում ո՞րն է արտադրության ընդլայնման աղբյուրը: Արդյունաբերական զարգացած երկրներում արտադրական ներդրումների ընդլայնման հաշվին ավելանում է կապիտալի կայուն պաշարը, որի շնորհիվ աճում է աշխատանքի սահմանային արդյունքը, և ստեղծվում է ավելի մեծ արդյունք, քան աշխատանքի վերարտադրության ծախսերն են: Մյուս կողմից, աշխատուժի կրթական և մասնագիտական պատրաստվածության աճը հնարավորություն է տալիս լրացուցիչ մեծացնելու աշխատանքի սահմանային արդյունքը, սակայն $\frac{1-\alpha}{\alpha}$ կայուն է մնում, և դրա հաշվին կապիտալի կուտակումը կրկին արագացվում է:

Այսպիսով, վերջնական արդյունքի բաշխման և օգտագործման կարճաժամկետ կանխատեսումները կատարվում են ձևավորված տնտեսական կապերի, խնայողության և սպառման հարաբերակցության հիման վրա:

Երկարաժամկետ կանխատեսումների համար պահանջվում է սպառման և խնայողության հարաբերակցության հարցի դիտարկում, որը Ռ. Սոլոուի տնտեսական աճի մոդելում լուծվում է աշխատանքի միավորի համար սպառման առավելագույն պահանջի հիման վրա, որը ձեռք է բերվում, երբ.

$$c^* = f(k^*) - (b + n + g)k^* \qquad (75)$$

այսինքն՝ սպառման մակարդակը դառնում է առավել.

$$MPK = b + n + g \qquad (76)$$

պայմանի դեպքում, որտեղ՝

MPK-ն կապիտալի սահմանային հատույցն է,

b-ն՝ կապիտալի տարեկան մաշվածության նորմը,

n-ը՝ աշխատուժի տարեկան աճը,

g-ն՝ տեխնոլոգիական առաջադիմության ազդեցության չափը տնտեսական աճի վրա:

Այս մոդելը դիտարկում է նաև այն դեպքերը, երբ կապիտալի կուտակման չափերը գերազանցում են «ոսկե կանոնով» սահմանված՝ կապիտալի հավասարակշռության մակարդակը, և կապիտա-

լի պաշարը դեռևս փոքր է կապիտալի՝ «ոսկե կանոնով» սահմանված՝ հավասարակշռության մակարդակից[8]:

Ըստ Կոբ-Դուգլասի արտադրական մոդելի՝ սպառման առավելագույն մակարդակ ձեռք է բերվում, երբ արդյունքի 50%-ը սպառվում է, իսկ 50%-ը օգտագործվում է ներդրումների համար: Աշխարհի բոլոր երկրներում կապիտալի պաշարը մեկ աշխատողի հաշվով դեռևս փոքր է կապիտալազինվածության (ըստ «ոսկե կանոնի») պաշարից, և չնայած դրան, խնայողության նորմը աշխարհի զարգացած երկրներում չի անցնում 30%-ից, իսկ զարգացման բարձր տեմպեր ունեցող երկրներում՝ 40%-ից: Ուստի սպառման և խնայողության օպտիմալ հարաբերակցության խնդիրը Սոլոուի մոդելի օգնությամբ չի լուծվում: Սովորաբար ռեսուրսների օպտիմալ բաշխման խնդիրը լուծվում է տնտեսական աճի սահմանված չափանիշի առավել մակարդակ ձեռք բերելու պայմաններում: Ուստի օպտիմալ է արտադրական ներդրումների այնպիսի տեսակարար կշռի ընտրությունը վերջնական արդյունքի կազմում, որից շեղումները հանգեցնում են արտադրական կապիտալի սահմանային արդյունավետության անկմանը, որի հետևանքով վերջնական արդյունքի աճի տեմպերը կրճատվում են:

Այդ կապակցությամբ նպատակահարմար է օգտագործել երկգործոնային ցուցչային մոդել, որը պարունակում է արտադրության արդյունավետության ազատ անդամը.

$$Y_t = AK^{\alpha}L^{1-\alpha}L^{\lambda t} \qquad (77)$$

Ներդրումների բաժինը կարտահայտվի՝

$$\Delta K_t = aY_t = aAK^{\alpha}L^{1-\alpha}L^{\lambda t} \qquad (78)$$

Եթե հավասարության երկու կողմը բաժանենք K_t-ի և ածանցենք, կստանանք.

$$\frac{k}{a} = A\left(\frac{L_t}{K_t}\right)^{1-\alpha} L^{\lambda t} \qquad (79)$$

Ֆունկցիայի մասնակի ածանցյալը հավասար է.

$$\frac{\partial y}{\partial K} = \alpha x A\left(\frac{L}{K_t}\right)^{1-\alpha} L^{\lambda t}, \qquad (80)$$

Այս երկու հավասարումներից ստացվում է.

[8] Տե՛ս Ն.Գ. Մենքյու, Մակրոէկոնոմիկա, Երևան, Հայաստան, 1997, էջ 78:

$$a = \alpha k / \frac{\partial y}{\partial K} \qquad (81)$$

Եթե կապիտալի հատույցը հաստատուն է, ապա.

$$Y = \frac{\Delta Y_t}{Y_{t-1}} = \frac{\Delta K_t MPK}{K_{t-1} MPK} = K \qquad (82)$$

որտեղից՝

$$K = l + \frac{\lambda}{1-\alpha} \qquad (83)$$

Եթե բազիսային սահմանային արդյունավետության $\alpha\frac{Y_0}{K_0}$ ցուցանիշից անցում կատարենք փաստացի սահմանային արտադրողականությանը՝ $\alpha\frac{Y_t}{K_t}$, ապա կարող է տեղի ունենալ այդ ցուցանիշի անկում կամ բարձրացում: Եթե $\frac{\partial Y}{\partial K}$ հարաբերությունը համապատասխանում է a օպտիմալ նորմին, ապա.

$$a = \frac{\left(L_t \frac{\lambda}{1-\alpha}\right)^{\alpha}}{\alpha \frac{Y_0}{K_0}} = \left(L + \frac{\lambda}{1-\alpha}\right) x \frac{K_0}{Y_0} \qquad (84)$$

Այս բանաձևի հիման վրա կարելի է եզրակացնել, որ խնայողության նորմը ավելի բարձր է, եթե կենդանի աշխատանքի (L) ծախսումները ավելի արագ են աճում, այսինքն՝ կենդանի աշխատանքի ավելացման դեպքում մեկ աշխատողի հաշվով կապիտալի կայուն պաշարը կրճատվում է, ուստի ներդրումների նորմի ավելացումը թույլ կտա մեկ աշխատողի հաշվով ունենալ կապիտալի ավելի մեծ պաշար:

Արտադրության գործոնների ընդհանուր արդյունավետության աճը մեծացնում է կուտակման նորմը, քանի որ արտադրության ինտենսիվացումը և գիտատեխնիկական առաջադիմության արագացումը հնարավորություն են տալիս առանց արտադրության և սպառման տեմպերի աճին խոչընդոտելու, բարձր պահելու խնայողության նորմը: Ավելին, արտադրության մեքենայացման, ձեռքի աշխատանքը մեքենայականով փոխարինելու, արտադրության գործընթացում ավելի շատ բնական ռեսուրսներ կլանելու ժամա-

նակահատվածում արտադրանքի կապիտալատարությունը անխուսափելիորեն ավելանում է, ուստի արտադրության զարգացման այդ փուլում ներդրումների նորմի աճը չպետք է դիտարկել միայն սպառման ֆոնդի ավելացման պահանջներից ելնելով:

Արտադրական ներդրումների տեսակարար կշռի մեծացումը վերոհիշյալ բազմագործոնային մոդելում կապված է α և λ մեծությունների՝ վերջնական արդյունքի մեջ արտադրական կապիտալի և արտադրական ներդրումների տեսակարար կշիռների անփոփոխ լինելու հետ:

Հետևաբար, ներդրումների նորմի հարցը պետք է դիտարկել կանխատեսման հորիզոնի մեծությունից կախված, եթե կանխատեսվում է երկարատև զարգացման ծրագիր, ապա սպառման տեսակարար կշռի մեծացումը կարելի է նախատեսել վերջին տարիների համար՝ նկատի ունենալով սպառման միջոցների առավելագույն ծավալ ամբողջ ժամանակահատվածի համար:

Իսկ ինչպես է կանխատեսման ժամանակի մեծացումը կամ կարճացումը ազդում սպառման ծավալի վրա, եթե ժամանակի մեջ սպառմանը առավելություն չի տրված, և ցանկացած t ժամանակահատվածի համար $P_t = 1$, ապա սպառման ծավալը որոշվում է.

$$C\int_0^t P(t)dt = ct \qquad (85)$$

բանաձևով:

Եթե P_t-ն փոքրանում է յուրաքանչյուր հաջորդ տարում, ապա.

$$C\int_0^t P(t)dt < ct \qquad (86)$$

Եթե սպառման հակումը մեծանում է, ապա.

$$C\int_0^t P(t)dt > ct \qquad (87)$$

որտեղ՝ Pt-ն սպառման առավելության վեկտորն է t ժամանակի մեջ:

Այսպիսով, վեջնական արդյունքի օգտագործումը սպառման և կապիտալի ավելացման համար շուկայական տնտեսությունում ձևավորվում է այն հանգամանքի հիման վրա, թե ինչպես են փոփոխվում կապիտալի և աշխատանքի սահմանային հատույցի դինամիկաները և ինչ օրինաչափությամբ են ազդում մեկը մյուսի վրա: Եթե աշխատանքի սահմանային հատույցը աճում է ավելի արագ, քան կապիտալի աճի տեմպն է, ապա սպառմանը առավելություն տալը օրինաչափ է: Բայց եթե կապիտալի սահմանային հատույցը խիստ կրճատվում է ներդրումների տեսակարար կշռի

ավելացման դեպքում, ապա տնտեսական աճի տեմպերի կրճատման հանգամանքները հանդես են գալիս իրենց ամբողջությամբ, քանի որ տնտեսական կյանքի օրինաչափությունները որոշակի գենետիկ բնույթ ունեն, և տնտեսական զարգացման գործում մշտապես հանդես են գալիս անցյալի մնացորդները, ներկայի հիմքերը և ապագայի սաղմերը:

Պատահական չէ, որ Խորհրդային Միության վերջին տարիների տնտեսական անհաջողությունների պատճառներից մեկն այն էր, որ կապիտալի ներդրումների տեսակարար կշռի մեծացումը վերջնական արդյունքի կազմում ուղեկցվում էր կապիտալի սահմանային հատույցի անկմամբ: Մինչդեռ պաշտոնական աղբյուրներում շեշտվում էր, որ կապիտալի օգտագործման արդյունավետության արդյունքում տնտեսական աճի 80%-ը ձեռք է բերվում արտադրության աճի ինտենսիվ գործոնների հաշվին: Իրականում, առանձին վերլուծություններում ցույց էր տրվում, որ Հայաստանում արդյունաբերական արտադրության աճի 10-12%-ն է ձեռք բերվում ինտենսիվ գործոնների հաշվին[9]:

[9] Տե՛ս Гущян А.Б., Хозрасчетные рычаги воздействия на использование производственных ресурсов, Ереван, 1987.

Ամփոփում

1. Տնտեսական աճի ամենաբնութագրական հատկանիշներից են՝ տարանջատումը ինտենսիվի և էքստենսիվի, դասակարգումը՝ աշխատատար, կապիտալատար, բնական ռեսուրսներ խնայող և բնական ռեսուրսներ կլանող հատկանիշների հիման վրա:
2. Արտադրության աճի հիմնական ուղին արտադրության գործոնների՝ աշխատանքի, կապիտալի, գործարարության և մարդկային նոր մտքերի ստեղծումն ու կատարելագործումն է:
3. Տնտեսական աճի մոդելավորման իմաստով՝ դժվարություն է առաջանում հատկապես աճի գործոնների կատարելագործման կանխատեսման գործընթացում, ուստի պահանջվում է հիմնավորել տնտեսական աճի տեսական հիմքերը, կառուցել աճի իրական գործընթացը, արտահայտել ցուցանիշների համակարգ, մոդելի պարամետրերի փոխադարձ կապերը արտահայտել քանակական մեթոդներով, հավաքել անհրաժեշտ տեղեկատվություն՝ մոդելների կառուցման համար:
4. Մակրոտնտեսական ցուցանիշների կանխատեսման հիմնական դժվարությունը ՀՆԱ ծավալի կանխատեսումն է կայուն գներով, որը անհրաժեշտ է այդ ծավալի իրական մեծության փոփոխությունը արտահայտելու համար:
5. Տնտեսական աճի կանխատեսումը իրականացվում է միագործոն և բազմագործոն մոդելներով: Միագործոն մոդելների օգտագործումը ենթադրում է տնտեսական աճը կախման մեջ դնել ժամանակի գործոնից և նախկին օրինաչափությունների հիման վրա գտնել արտարկման լավագույն ֆունկցիան միագործոն գծային, աստիճանային, ցուցչային, պարաբոլական, երկրաչափական, լոգիստիկ ֆունկցիաներից և դրանց մոդիֆիկացված ձևերից: Բազմագործոն ֆունկցիաներից ավելի կիրառական են Ռ.Սոլոուի մոդելը, որը հենվում է Կոբ-Դուգլասի արտադրական ֆունկցիայի վրա:
6. Արտադրության արդյունավետության ցուցանիշների գնահատման միջոցով տնտեսական աճի կանխատեսումը թույլ է տալիս հաշվի առնել գործոնների փոփոխության ինտենսիվության ազդեցությունը:
7. Արտադրության ռեսուրսների կանխատեսման նպատակը դրանց վերարտադրության օրինաչափությունների գնահատումն է միջճյուղային հաշվեկշռի օգտագործման դեպքում:

Հիմնական հասկացություններ

Տնտեսական աճ
Տնտեսական աճի տիպեր
Տնտեսական աճի գործոններ
Տնտեսական աճի մոդելներ
Տնտեսական աճի կանխատեսման ֆունկցիաներ
Տնտեսական աճի միագործոն մոդելներ
Տնտեսական աճի բազմագործոն մոդելներ
Արտադրության արդյունավետություն
Միջճյուղային հաշվեկշիռ

Հարցեր և խնդիրներ

1. Ըստ դասական տնտեսագիտության՝ տնտեսական աճի ի՞նչ տիպեր գոյություն ունեն :
2. Որո՞նք են աշխատատար և կապիտալատար տնտեսական աճի տարբերությունները:
3. Տնտեսական աճի ո՞ր գործոնը առանձնացվեց Շումպետերի կողմից:
4. Ո՞րն է գործարարության՝ որպես տնտեսական աճի գործոնի յուրահատկությունը:
5. Ո՞րն է տնտեսական աճի միագործոն մոդելների ընդհանուր հատկությունը:
6. Տնտեսական աճի ինչպիսի՞ բազմագործոն մոդելներ են օգտագործվում, և որո՞նք են դրանց առավելությունները:
7. Ի՞նչ նպատակներով է օգտագործվում Սոլոուի մնացորդը:

8. Եթե արտադրության ծավալը աճում է 10%-ով, որի 60%-ը ձեռք է բերվում ինտենսիվ գործոնների հաշվին, ապա որքա՞ն կլինի էքստենսիվ գործոնների հաշվին արտադրության աճի տեմպը:
9. Ինչպե՞ս է գնահատվում աշխատուժի որակավորման բարձրացման աստիճանը:
10. Տնտեսական աճի կանխատեսման նպատակով պահանջվում է հաշվարկել տարեկան աճի տեմպը, եթե կապիտալի հավելաճը կազմելու է 5%, աշխատանքի հավելաճը՝ 1%, արդյունավետության հավելաճը՝ 1.5%: Ընդ որում՝ կապիտալի հավելաճի հաշվին ձեռք է բերվում արտադրության աճի 40%-ը:

Գ Լ Ո Ւ Խ 5

ԲՆԱԿՉՈՒԹՅԱՆ ՎԵՐԱՐՏԱԴՐՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ԿԵՆՍԱՄԱԿԱՐԴԱԿԻ ԿԱՆԽԱՏԵՍՈՒՄԸ

Երկրի տնտեսական զարգացման կանխատեսման գործընթացում պահանջվում է պարզել տնտեսական աճի ներուժը, հատկապես բնակչության աճի և նրա մարդկային զարգացման ապագան: Այդ ապագան կանխորոշող ցուցանիշներ են բնակչության եկամուտների մակարդակը և կառուցվածքը, որոնք հնարավորություն են տալիս ապահովելու բնակչության սպառման ծավալը և կառուցվածքը: Այս գլխի ուսումնասիրությունը ընթերցողին հնարավորություն կտա ոչ միայն պատկերացում կազմելու նշված հասկացությունների մասին, այլ նաև ծանոթանալու կենսամակարդակի կանխատեսման մոդելներին, որոնց վերլուծությունը խիստ անհրաժեշտ է բնակչության վերարտադրության քանակական ցուցանիշների ճշգրիտ հաշվարկման համար:

5.1. Բնակչության վերարտադրության և կենսամակարդակի կանխատեսման ցուցանիշները և ուղղությունները

Յուրաքանչյուր պետության սոցիալական քաղաքականության հիմնական նպատակը մարդկանց նյութական վիճակի և կյանքի պայմանների ապահովումն է, բնակչության զբաղվածության, սահմանադրական իրավունքների, սոցիալական պաշտպանվածության, կրթական, մշակութային և առողջապահական սպասարկման ապահովումը: Պետությունը ձգտում է բնականոն պայմաններ ստեղծել տնտեսապես ակտիվ բնակչության աշխատանքային և նախաձեռնողական գործունեության համար:

Պետության սոցիալական քաղաքականության ռազմավարական նպատակներն են.

- բնակչության բարեկեցության բարձրացումը, այդ թվում՝ մարդկանց կյանքի պայմանների և նյութական վիճակի բարելավումը,
- աշխատանքի, սոցիալական պաշտպանվածության, կրթության, առողջության պահպանման, մշակույթի, բնակարանային ապահովման ոլորտներում բնակչության սահմանադրական իրավունքների ապահովումը,
- բնակչության զբաղվածության ապահովումը,
- ժողովրդագրական (դեմոգրաֆիկ) իրավիճակի նորմալացումը և բարելավումը,
- սոցիալական ենթակառուցվածքների էական բարելավումը:

Բարեկեցություն հասկացությունը միավորում է կենսամակարդակը, կենսակերպը և կյանքի որակը՝ արտահայտելով մարդկանց նյութական և հոգևոր պահանջմունքների ընդհանրացված համալիրը: *Կենսակերպի* հիմքում ընկած են մարդու վարքն իր նպատակների իրականացման ընթացքում և անհատական շփումները, որոնք ձևավորվել են ձեռք բերված կենսամակարդակի պայմաններում: *Կյանքի որակը* մարդկանց պահանջմունքների և շահերի ամբողջ համալիրի բավարարման ընդգրկունությունն է և զարգացման աստիճանը, որը հանդես է գալիս գործունեության տարբեր ձևերում և կենսազգացողության մեջ:

Բնակչության բարեկեցությունը պայմանավորված է տվյալ պետությունում բնակչության կենսագործունեության համար անհրաժեշտ ծառայությունների և սպառողական ապրանքների ձեռքբերման մակարդակով, ինչպես նաև տվյալ հասարակությունում աշխատելու և որոշակի գործունեությամբ զբաղվելու հնարավորություններով:

Բազմաթիվ տնտեսագետներ փորձել են միասնական լուծում տալ մարդկանց բարեկեցության որոշման խնդրին: Ա. Պիգուն, օրինակ, կարևորեց բարիքի օգտակարությունը, սակայն վերջինիս չափը որոշել հնարավոր չէ, քանի որ անհնար է տվյալ բարիքի նույն օգտակարությունը սահմանել տարբեր անհատների համար, բացի այդ, երևույթի շարժուն լինելու պատճառով հնարավոր չէ հաշվարկել տարբեր դեպքերը: Փաստորեն, անհնար է նաև բարիքի օգտակարությունը ընդհանրացնել բոլորի համար:

Այդ պատճառով տնտեսագետները հրաժարվեցին բարեկեցության որոշման հիմքում դնել բարիքի օգտակարությունը և փաստո-

րեն ընդունեցին, որ տնտեսական բարեկեցությունը նույնպես անչափելի է, որ կարևորը նախապատվություններն ու առաջնահերթություններն են, այն, թե հասարակությունը որ պահանջմունքներին (օրինակ՝ նյութական, թե՝ հոգևոր) է տալիս նախապատվություն և ինչ հերթականությամբ: Օրինակ՝ Վ. Պարետոն «կյանքի բարելավում» է համարում ռեսուրսների ցանկացած տեղաշարժ, որը կհանգեցնի բարիքների արտադրության ու բաշխման փոփոխության, եթե դա որոշ մարդկանց համար օգտակար է և չի վնասում մյուսներին:

Ն. Կալդորը և Ջ. Էլիքսը այն կարծիքին են, որ ցանկացած տնտեսական փոփոխություն պետք է դիտել առավելություն այն դեպքում, երբ դրա շնորհիվ օգուտ ստացողը փոխհատուցում է վնասներ կրողի կորուստը՝ ինքը, սակայն, մնալով հաղթող, երբ շահողն ավելին է ստանում, քան կորցնում է վնասվողը:

Փ. Սամուելսոնը յուրաքանչյուր սպառողի բարեկեցության որոշման համար կարևորում է հասարակական բարեկեցության ֆունկցիան, իսկ այդ կատեգորիան գնահատում է որպես անհատների վերաբերմունքի միավորում, այսինքն՝ բոլորի ինտեգրալի ամբողջական պատկեր: Դրան հակառակ, Ք. Էրրոուն նման մոտեցումն իրականացնելու հնարավորությունը առնվազն կասկածելի է համարում: Այսպես, օրինակ, եթե շրջակա միջավայրի աղտոտումը կամ անտառահատումը օգտակար է մարդկանց մի մասին, ապա վնաս է հասարակության մյուս մասին, և երբեք էլ հնարավոր չէ «օգուտն ու վնասը» միջինացնել և ստանալ ընդունելի վիճակ:

Բարեկեցության բարձրացումը ենթադրում է բնակչության կենսամակարդակի բարձրացում: *Բնակչության կենսամակարդակն* արտահայտում է մարդու նյութական ու հոգևոր կարիքների բավարարվածության աստիճանը և հնարավորություն է ընձեռում պատկերացում կազմելու հասարակության սոցիալ-տնտեսական վիճակի մասին:

Կենսամակարդակը որոշվում է նախ մարդկանց հիմնական պահանջմունքների զարգացման մակարդակով, այնուհետև՝ դրանց բավարարման աստիճանով:

Ընդհանուր առմամբ, մարդկանց պահանջմունքների բավարարման աստիճանը, այլ հավասար պայմաններում, կախված է հասարակական արտադրության զարգացման մակարդակից, նրանց եկամուտների մեծությունից: Տնտեսական զարգացման տարբեր

մակարդակ ունեցող երկրներում տարբեր է ինչպես պահանջմունքների զարգացման մակարդակը, այնպես էլ դրանց բավարարման աստիճանը: Դա է պատճառը, որ շատ հաճախ կենսամակարդակը ուսումնասիրվում է առանձին վարչատարածքային կտրվածքով՝ մարզի, քաղաքի, գյուղի և այլն:

Առանձնացվում են կենսամակարդակի վրա անուղղակիորեն ազդող երեք խումբ գործոններ:

1. Մարդկանց կենսագործունեության պահպանման նյութական պայմանները՝ սնունդ, հագուստ, բնակարան, կենցաղային պայմաններ: Այս խումբը ելակետային է, որի հիմնական խնդիրներն են՝ սննդի որակի բարձրացումը և բնակարանային պայմաններով ապահովումը:
2. Մարդկանց անհրաժեշտ առողջական մակարդակի պահպանման հետ կապված գործոնները: Դրանք ենթադրում են առողջապահության և բժշկական սպասարկման զարգացում, ակտիվ հանգստի համար պայմանների ստեղծում և շրջակա միջավայրի պահպանում:
3. Անհատի սոցիալական, կուլտուրական, հոգևոր և ստեղծագործական զարգացումը:

Բնակչության կենսամակարդակը հնարավոր չէ և՛ քանակական, և՛ որակական առումներով որևէ մեկ ցուցանիշով արտահայտել: Այդ պատճառով, տվյալ խնդիրը լուծվում է կենսամակարդակն արտահայտող ցուցանիշների համակարգի միջոցով:

Կենսամակարդակի գնահատման ընթացքում օգտագործվում է ցուցանիշների մի ամբողջ համակարգ, որը կարելի է բաժանել 3 խմբի[1].

1. *Կենսամակարդակի ամփոփ ցուցանիշներ՝* ՀՆԱ-ի, ազգային եկամտի, վերջնական եկամուտների մեծությունը բնակչության 1 շնչի հաշվով, տնային տնտեսությունների կողմից սպառված ապրանքների և ծառայությունների ծավալը, ծնելիության, մահացության, բնակչության բնական աճի գործակիցները, կյանքի տևողությունը, տնտեսապես ակտիվ բնակչության զբաղվածությունը, գործազրկության մակարդակը, աշխատանքային շաբաթվա տևողությունը, կրթական

[1] Տե՛ս Մակրոտնտեսական կարգավորում. ուսումնական ձեռնարկ, Հ.Բ. Ղուշչյանի ընդհ. խմբ. և ղեկ., Երևան, Տնտեսագետ, 2005, էջ 384:

տարբեր մակարդակների բնակչության թիվը, կրթության և մշակույթի վրա ծախսվող միջոցների տեսակարար կշիռը պետական բյուջեում, բնակտարածությունը մեկ մարդու հաշվով, շրջակա միջավայրի վիճակը բնութագրող ցուցանիշներ և այլն:

2. *Կենսամակարդակի բնաիրային ցուցանիշներ՝* արտահայտում են կոնկրետ նյութական բարիքների սպառման ծավալները (ապահովվածությունը անձնական գույքով, սննդամթերքի սպառումը, կենսական նվազագույնը և այլն):
3. *Կենսամակարդակի տեսակարար ցուցանիշներ՝* արտահայտում են կենսամակարդակի կառուցվածքը և համամասնությունները (բնակչության բաշխումը ըստ եկամտային խմբերի, եկամուտների համակենտրոնացումն ու տարբերակումը և այլն):

Քանի որ բնակչության կենսամակարդակը բազմակողմ տնտեսագիտական հասկացություն է, այն բնութագրելիս հաճախ կիրառվում են միջին աշխատավարձի, թոշակների և նպաստների միջին չափի, բնակչության մեկ շնչի հաշվով համախառն դրամական եկամուտների, բնակչության մեկ շնչի հաշվով կրթության, առողջապահության վրա կատարվող ծախսերը, միջին աշխատավարձի հարաբերակցությունը աշխատունակ բնակչության սպառողական նվազագույնին, միջին կենսաթոշակի հարաբերակցությունը թոշակառուների սպառողական նվազագույնին և այլ ցուցանիշներ:

Հաշվարկվում են նաև այնպիսի ցուցանիշներ, որոնք արտացոլում են պահանջմունքների բավարարման որակական կողմը՝ բնակչության մեկ շնչի հաշվով սննդի կարևոր տեսակների, խմելու ջրի օգտագործումը, սննդի կալորիականությունը, բարվոք վիճակում գտնվող կացարանների տեսակարար կշիռը և այլն: Բնակչության կենսամակարդակը բնութագրում են նաև բնակչությանը մատուցվող ծառայությունների որակական և քանակական կողմերն արտացոլող ցուցանիշները, օրինակ՝ 10 հազար բնակչի հաշվով սպորտային գույքի կամ միջոցների, հիվանդանոցային մահճակալների, սպասարկող բժշկական անձնակազմի, նախադպրոցական հաստատություններ հաճախող երեխաների թիվը, մեկ երեխայի հաշվով պետության կողմից կատարվող ծախսերը և այլն:

Կենսամակարդակի գնահատման ցուցանիշների կանխատեսումը կարճ և երկար ժամկետներում ունի առանձնահատկություններ:

Կարճ ժամկետում կենսամակարդակի էական փոփոխությունների հասնել հնարավոր չէ, հետևաբար բնակչության պահանջմունքների հաշվառումը հանգում է նրա սպառողական պահանջարկի որոշմանը և դրա բավարարման արտադրական հնարավորությունների բացահայտմանը:

Երկարատև հեռանկարում կենսամակարդակի բարձրացումն արդեն ելակետային հիմք է: Այս դեպքում տնտեսական քաղաքականության և պետական կարգավորման ամբողջ մեխանիզմը կարող է ենթարկվել որոշակի կենսամակարդակի հասնելու նպատակին: Կանխատեսումներում արդեն առաջնային նշանակություն է ստանում մարդկանց իրական պահանջների որոշումը և դրա քանակական գնահատումը՝ օգտագործելով նորմատիվային մեթոդը:

5.2. Մարդկային զարգացումը և դրա գնահատումը

Քաղաքակրթության զարգացման ներկա փուլում լիովին ընդունելի է, որ մարդն է ազգերի իրական հարստությունը, հետևաբար զարգացման հիմնական նպատակը մարդու համար առողջ, երկար և ստեղծարար կյանքով ապրելու միջավայրի ստեղծումն է: Յուրաքանչյուր երկրի զարգացումը մարդկանց ձեռքբերումների, ազատությունների և հնարավորությունների ընդլայնումն ու կատարելագործումն է:

Մարդկային զարգացման հայեցակարգը 1990 թվականին որդեգրվեց ՄԱԿ-ի զարգացման ծրագրի կողմից: Այդ հայեցակարգում մարդկային զարգացումը դիտարկվեց որպես մարդկանց երկար և արժանավայել կյանք, կրթական որոշակի մակարդակ և նյութական որոշակի բարեկեցություն ունենալու հնարավորությունների ընդլայնում: Այսպիսով, մարդկային զարգացման մոտեցումն արժեքավորում է այն հնարավորությունները, որոնց համար նպատակ են հանդիսանում սնունդը, առողջությունը, կրթությունը և եկամուտը:

Այդուհանդերձ մարդկային զարգացման մոտեցումը մի շարք դրույթներով տարբերվում է տնտեսական աճի, մարդկային կապիտալի կուտակման և բարեկեցության ավանդական մոտեցումներից: Դրանք հիմնականում հետևյալն են.

- Տնտեսական աճի, մարդկային ռեսուրսների զարգացման և կապիտալի կուտակման տեսություններում մարդիկ դիտվում են արտադրության միջոցներ, այլ ոչ թե վերջնանպատակ: Սակայն, մարդիկ ավելին են ապրանքային արտադրության համար, քան պարզապես կապիտալ ապրանք լինելը, և, ըստ էության, նրանք են այդ գործընթացի վերջնանպատակը և շահառուները: Հետևաբար մարդկային կապիտալի ձևավորումը մարդկային զարգացման գործընթացի միայն մեկ կողմն է:
- Բարեկեցության մոտեցումները մարդկանց առավելապես դիտում են որպես զարգացման գործընթացի շահառուներ, քան պարզապես մասնակիցներ: Այս դեպքում ավելի կարևորվում է բաշխման քաղաքականության դերը, քան արտադրության կառուցվածքը:
- ՀՆԱ աճն այստեղ դիտարկվում է որպես անհրաժեշտ, բայց ոչ բավարար պայման:
- Առաջին անհրաժեշտության ապրանքների և ծառայությունների զամբյուղով մարդկանց ապահովելու խնդիրը կարևորվում է նվազագույն պահանջմունքների բավարարման մոտեցման դեպքում, ինչպիսիք են, օրինակ՝ սննդամթերքը, կացարանը, հագուստը, խմելու ջուրը, բժշկական ծառայությունները և այլն:

Ի տարբերություն վերոնշյալ մոտեցումների, մարդկային զարգացումը համատեղ է դիտարկում արտադրության և բաշխման գործընթացները, մարդկային ընդունակությունների օգտագործումը և ընդլայնումը: Ընդսմին, մարդկային զարգացումն ավելի շատ վերաբերում է մարդկային զարգացմանը՝ որպես մասնակցային և դինամիկ գործընթացի, քան անհրաժեշտ միջոցներով մարդկանց ապահովմանը:

Մարդկային զարգացումը և աղքատությունը փոխկապակցված երևույթներ են: Մարդկային զարգացումն ավելին է, քան պարզապես եկամտի և հարստության ընդլայնումը: Այն ենթադրում է ոչ միայն եկամտային աղքատության կրճատում, այլ նաև մարդու ընտրությունների և հնարավորությունների ընդլայնում: Մարդկային զարգացումը բնութագրող ցուցանիշներից առավել կիրառական են.

- աղքատության համաթիվը,
- մարդկային աղքատության համաթիվը,
- մարդկային զարգացման համաթիվը,
- գենդերային (սեռային) զարգացման համաթիվը,
- գենդերային բարելավման չափորոշիչը:

Աղքատության համաթիվը աղքատության մեջ գտնվող բնակչության տեսակարար կշիռն է ընդհանուր բնակչության մեջ: Ընդ որում, աղքատ են համարվում այն բնակիչները, որոնց եկամուտը ցածր է սահմանված աղքատության գծից: Սա աղքատության մակարդակի գնահատման բացարձակ գնահատականն է և սովորաբար այսպես է գնահատվում զարգացող երկրներում: Զարգացած երկրներում կիրառվում է աղքատության մակարդակի հարաբերական գնահատումը, երբ որպես աղքատության սահման ընդունվում է մեկ շնչին բաժին ընկնող ՀՆԱ-ի որոշակի տոկոսը:

Թեև աղքատության համաթվի կիրառումը բավականին լայն տարածում է ստացել, սակայն մարդկային զարգացման տեսանկյունից այն բազմակողմանիորեն բնութագրող ցուցանիշ չէ, քանի որ արտահայտում է մարդու բարեկեցության միայն նյութական կողմը: Այդ պատճառով աղքատության ցուցանիշները առավել մանրամասն քննարկվում են սույն գլխի հաջորդ պարագրաֆներում:

Այս առումով ավելի կարևոր է Մարդկային աղքատության համաթիվը (ՄԱՀ): Մարդկային աղքատությունն ավելի լայն երևույթ է, քան պարզապես նյութական բարեկեցության ցածր մակարդակը. այն ներառում է մարդկանց հնարավորությունների սահմանափակությունը: Մարդկային աղքատության կարևորագույն բնութագրիչներն են արժանավայել կյանքով ապրելու համար մարդուն անհրաժեշտ կրթական և բժշկական ծառայությունների անմատչելիությունը, սոցիալական մեկուսացվածությունը, խմելու ջրի անհասանելիությունը, մշտական կացարանի բացակայությունը և այլն: Մարդկային աղքատության համաթիվն արտահայտում է կյանքի սպասվող տևողության, կրթամակարդակի և նյութական բարեկեցության մակարդակի անմատչելիությունը:

Այս համաթվի հաշվարկը որոշակիորեն տարբերվում է զարգացած և զարգացող երկրների համար: Առանձնացվում են ՄԱՀ-1 և ՄԱՀ-2 ցուցանիշները: Զարգացող երկրների համար հաշվարկվում է ՄԱՀ-1 ցուցանիշը.

$$ՄԱՀ–1 = \left[1/3\left(P_1^3 + P_2^3 + P_3^3\right)\right]^{1/3}$$

որտեղ՝

P_1 – բնակչության այն մասն է, որը չի ապրի մինչև 40 տարի,

P_2 – անգրագետ չափահաս բնակչության մասը,

P_3 - բնակչության կենսամակարդակը նկարագրող ցուցանիշ է և հաշվարկվում է որպես ստորև բերված երեք ցուցանիշների պարզ միջին, դրանք են՝

1. բնակչության այն մասը, որին մատչելի չէ անվնաս խմելու ջուրը,
2. բնակչության այն մասը, որին մատչելի չեն բժշկական ծառայությունները,
3. խիստ թերի քաշով կամ մինչև 5 տ ապրող երեխաների մասը:

Իսկ զարգացած երկրների համար հաշվարկվում է ՄԱՀ-2 ցուցանիշը, որը հավասար է.

$$ՄԱՀ–2 = \left[1/4\left(P_1^3 + P_2^3 + P_3^3 + P_4^3\right)\right]^{1/3}$$

որտեղ՝

P_1 - բնակչության այն մասն է, որը չի ապրի մինչև 60 տարի,

P_2 - անգրագետ բնակչության մասը,

P_3 - աղքատության մակարդակը,

P_4 - լճացած գործազրկության մակարդակը:

Այսպիսով, ՄԱՀ-2-ում հաշվի է առնվում նաև սոցիալական մեկուսացվածությունը, որի հիմնական նախապայմանը գործազրկությունն է: Հայաստանի Հանրապետության, ինչպես նաև Անկախ պետությունների համագործակցության մյուս բոլոր երկրների համար հաշվարկվում է ՄԱՀ-2-ը, այսինքն՝ այս երկրներում մարդկային զարգացումը համեմատելի է տնտեսապես զարգացած և հարուստ երկրների հետ:

Մարդկային զարգացման համաթիվը մարդկային զարգացման կարևորագույն ցուցանիշն է (ՄԶՀ) է, որը մարդկանց երկար ու արժանավայել կյանք, կրթական որոշակի մակարդակ և նյութական որոշակի բարեկեցության ձեռքբերման մակարդակը բնութագրող երեք համաթվերի՝ կյանքի սպասվող տևողության, կրթամակարդակի և մեկ շնչին բաժին ընկնող ՀՆԱ-ի պարզ միջինն է: Այս համաթիվը փոխկապակցված է աղքատության հետ, քանի որ

արտահայտում է բնակչության ոչ միայն հնարավորությունները, այլ նաև եկամտային աղքատությունը:

Գենդերային անհավասարությունը մարդկային զարգացումը նկարագրող կարևոր պարամետր է: Այդ անհավասարության մակարդակը և միտումներն արտահայտելու նպատակով հաշվարկվում են Գենդերային զարգացման համաթիվը (ԳԶՀ) և Գենդերային բարելավման չափորոշիչը (ԳԲՉ): ԳԶՀ-ի հաշվարկման հիմքում ընկած են ՄԶՀ պարամետրերը, որոնցից յուրաքանչյուրն իրենից ներկայացնում է կանանց և տղամարդկանց համար առանձին-առանձին հաշվարկված համապատասխան ցուցանիշների միջին կշռված մեծությունը:

ԳԲՉ-ը հաշվարկվում է նույն մոտեցմամբ, սակայն պարամետրեր են հետևյալները՝

1. քաղաքական մասնակցության աստիճանը, որը գնահատվում է օրենսդիր մարմնում կանանց և տղամարդկանց մասնաբաժիններով,
2. տնտեսական մասնակցության աստիճանը, որը գնահատվում է երկու ցուցանիշների օգնությամբ՝ պետական պաշտոններում կանանց և տղամարդկանց մասնաբաժնով, ինչպես նաև մասնագիտական և տեխնիկական պաշտոններում կանանց և տղամարդկանց մասնաբաժիններով,
3. տնտեսական ռեսուրսների տնօրինման մակարդակը, որը գնահատվում է կանանց և տղամարդկանց վաստակած եկամուտների համաթվերով:

ՄԱԿ-ի զարգացման ծրագրի կողմից կատարված վերլուծություններում ՄԱԿ-ի անդամ երկրները դասակարգվում են ըստ զարգացման բարձր, միջին և ցածր մակարդակների: Համաձայն այս դասակարգման՝ երկրագնդի 55 երկրներում առկա է մարդկային զարգացման բարձր, 86-ում՝ միջին, իսկ 36-ում՝ ցածր մակարդակ:

Աղյուսակ 1-ից երևում է, որ մարդկային զարգացման առաջին երեք հորիզոնականները զբաղեցնում են Նորվեգիան, Շվեդիան և Ավստրալիան: Հայաստանը զբաղեցնում է 82-րդ մակարդակը, սակայն չի զիջում կովկասյան մյուս հանրապետություններին:

Աղյուսակ 1

Մարդկային զարգացման համաթվերն աշխարհի տարբեր երկրներում

ՄԶՀ-ի վարկանիշ	Երկրներ	ՄԶՀ	Մեկ շնչի հաշվով ՀՆԱ վարկանիշ	ՄԶՀ վարկանիշ	Երկրներ	ՄԶՀ	Մեկ շնչի հաշվով ՀՆԱ վարկանիշ
Մարդկային բարձր զարգացում				Մարդկային միջին զարգացում			
1	Նորվեգիա	0.956	2	56	Բուլղարիա	0.796	66
2	Շվեդիա	0.946	21	57	Ռուսաստան	0.795	60
3	Ավստրալիա	0.946	12	70	Ուկրաինա	0.777	95
8	ԱՄՆ	0.939	4	72	Բրազիլիա	0.775	63
12	Մեծ Բրիտանիա	0.936	20	78	Ղազախստան	0.766	82
15	Լյուքսեմբուրգ	0.933	1	82	Հայաստան	0.754	115
16	Ֆրանսիա	0.932	16	88	Թուրքիա	0.751	76
19	Գերմանիա	0.925	14	91	Ադրբեջան	0.746	114
32	Չեխիա	0.868	39	94	Չինաստան	0.745	99
36	Էստոնիա	0.853	46	97	Վրաստան	0.739	126
41	Լիտվա	0.842	51	127	Հնդկաստան	0.595	117
49	ԱՄԷ	0.824	23	*Մարդկային ցածր զարգացում*			
50	Լատվիա	0.823	56	158	Թիմոր-Լեստե	0.436	177
53	Մեքսիկա	0.802	58	177	Սիեռա Լեոնե	0.273	176

Երկրների բաշխումն ըստ մարդկային զարգացման մակարդակի, անշուշտ, չի համընկնում երկրների՝ ըստ մեկ շնչին բաժին ընկնող եկամուտների բաշխվածության հետ: Այս դեպքում առաջին մակարդակը բաժին է ընկնում Լյուքսեմբուրգին, այն դեպքում, երբ Լյուքսեմբուրգը մարդկային զարգացման շարքում 15-րդն էր:

5.3. Բնակչության եկամուտների մակարդակի կանխատեսումը

Բնակչության եկամուտները դասակարգվում են երեք կատեգորիաների. անվանական, իրական և վերջնական կամ օգտագործվող եկամուտներ[2]:

Անվանական եկամուտները ՀՆԱ-ի, ՀԱԱ-ի կամ ԱԵ-ի այն մասն են, որոնք ստացվում են որոշակի գործունեության արդյունքում կամ տրանսֆերտների ձևով: Ըստ այդմ, անվանական եկամուտները ներառում են.

- դրամական եկամուտները, որոնց գումարը որոշվում է ՀՀ ազգային վիճակագրական ծառայության կողմից իրականացվող հետազոտությունների օգնությամբ, ինչպես նաև բնակչության դրամական եկամուտների ու ծախսերի հաշվեկշռի հիման վրա,
- բնաիրային եկամուտները, որոնք ստանում են գյուղացիական տնտեսությունները և անձնական օժանդակ տնտեսությունների տերերը,
- անուղղակի եկամուտները, որոնք սոցիալական ենթակառուցվածքի մարմինների կողմից բնակչությանը տրվող անվճար ծառայություններն են և հաշվարկվում են պետական բյուջեի համապատասխան հոդվածների հիման վրա:

Իրական եկամուտները որոշվում են բնակչության անվանական եկամուտներից հանելով բնակչության կողմից վճարվող անհատական հարկերը և պարտադիր վճարները՝ միաժամանակ հաշվի առնելով գների ինդեքսը նախորդ ժամանակահատվածի նկատմամբ:

Իրական օգտագործվող եկամուտները բնակչության իրական եկամուտների այն մասն են, որը անմիջականորեն օգտագործվում է ապրանքների և ծառայությունների սպառման համար: Այս եկամուտների մեջ չեն ներառվում դրամական խնայողությունները, հովանավորչության համար ծախսվող միջոցները, ինչպես նաև պետությանը, կազմակերպություններին և ֆինանսական համակարգին բնակչության պարտքի մնացորդը:

[2] Տես՝ նույն տեղը, էջ 387-389:

Իրական եկամուտների մակարդակը կանխատեսելու համար օգտագործվում են մի շարք մեթոդներ:

Առաջին մեթոդ՝ *ուղղակի հաշվարկ*: Իրականացվում է հետևյալ հերթականությամբ.

1. Դրամական եկամուտներ - ընդամենը, այդ թվում՝
   - աշխատավարձ,
   - եկամուտներ սեփականությունից,
   - եկամուտներ ֆինանսական համակարգից,
   - կենսաթոշակներ և նպաստներ,
   - կրթաթոշակներ,
   - այլ եկամուտներ:
2. Դրամական եկամուտներ, որոնք չեն օգտագործվում ապրանքների և ծառայությունների ձեռքբերման համար, ընդամենը, այդ թվում՝
   - հարկեր և այլ պարտադիր վճարներ,
   - անդամավճարներ հասարակական կազմակերպություններին,
   - վիճակախաղերի տոմսերի ձեռքբերում,
   - արժեթղթերի ձեռքբերում,
   - վարկի դիմաց տոկոսների վճարում,
   - ոչ ապրանքային այլ ծախսեր:
3. Բնակչության խնայողությունների փոփոխություն (հավելաճ՝+, նվազում՝-):
4. Դրամական եկամուտներ, որոնք իրացվում են ապրանքների և ծառայությունների ձեռքբերման համար (1–2±3):
5. Բնաիրային եկամուտներ տնային տնտեսություններից, գյուղացիական տնտեսություններից և այլ կազմակերպություններից:
6. Սոցիալական ոլորտում նյութական սպառում:
7. Գների փոփոխությունից բնակչության վնասներ կամ օգուտներ (գների իջեցում՝+, աճ՝-):
8. Վերջնական (իրական օգտագործվող) եկամուտներ (4+5+6±7):
9. Բնակչության թվաքանակը՝ մլն մարդ:
10. Մեկ շնչի հաշվով բնակչության իրական եկամուտները (8:9):
11. Իրական եկամուտների դինամիկան (աճ՝+, նվազում՝-):

Երկրորդ մեթոդ՝ *իրական եկամտի տարեկան հավելաճի միջոցով*:

Եթե կանխատեսվող ժամանակաշրջանի տարիների թիվը նշանակենք t, ապա կանխատեսվող ժամանակաշրջանի վերջում մեկ շնչի հաշվով իրական եկամուտը կկազմի.

$$D_t = D_0(1+q)$$

որտեղ՝ D_t – կանխատեսվող ժամանակաշրջանի վերջում մեկ շնչի հաշվով իրական եկամուտը,

D_o – բազիսային տարում մեկ շնչի հաշվով իրական եկամուտը,

q – մեկ շնչի հաշվով իրական եկամուտների հավելաճի տեմպը:

Համապատասխանաբար՝ իրական եկամուտների ֆոնդը կանխատեսվող ժամանակաշրջանում կլինի.

$$P_t = D_0(1+q)^t L_t$$

որտեղ՝ P_t– իրական եկամուտների ֆոնդը,

L_t–t ժամանակաշրջանում բնակչության թվաքանակը:

Երրորդ մեթոդ՝ *ՀՆԱ կանխատեսվող մակարդակով ու կառուցվածքով*: Սկզբում հաշվարկվում է բնակչության անձնական տնօրինվող եկամտի ծավալը, հետևյալ բանաձևով.

Անձնական տնօրինվող եկամուտ = ԱԵ – շահութահարկ – սոցապվճարներ – անհատական հարկեր – չբաշխված շահույթ + + տրանսֆերտներ

Եթե ստացվող գումարից հանենք խնայողությունները, ապա կարելի է ստանալ բնակչության այն եկամուտները, որոնք կարող են օգտագործվել նյութական բարիքների ու ծառայությունների ձեռքբերման համար:

Եկամուտների կանխատեսման հաշվարկները կատարելիս հատկապես կարևոր դեր է կատարում բնակչության եկամուտների և ծախսերի հաշվեկշռի մշակումը: Այդ հաշվեկշռի օգնությամբ որոշվում են բնակչության դրամական եկամուտների ու ծախսերի ընդհանուր ծավալը, իրական ու անվանական եկամուտները, բնակչության գնողունակությունը, բնակչության բաշխումն ըստ եկամուտների մակարդակների և աղքատության գծից ներքև գտնվողների տեսակարար կշիռը: Հաշվեկշիռն ունի հետևյալ տեսքը[3].

[3] Տե՛ս նույն տեղը, էջ 389-390:

Աղյուսակ 2

Եկամուտներ	Ծախսեր և խնայողություններ
1. Աշխատավարձ	1. Ապրանքների գնում և ծառայությունների դիմաց վճարում՝ - ապրանքների գնում, - բնակարանային և կոմունալ վճարներ, - կենցաղային ծառայությունների վճարներ, - կրթական համակարգի վճարներ, - ուղեգրերի ձեռքբերում, - տրանսպորտային ծառայությունների վճարներ
2. Ձեռնարկատիրական գործունեությունից ստացված եկամուտներ	
3. Աշխատողների եկամուտներ կազմակերպություններից, աշխատավարձից բացի	2. Պարտադիր վճարներ և կամավոր մուծումներ՝ - հարկեր և տուրքեր, - ապահովագրական վճարներ, - հասարակական կազմ. անդամավճար, - վարկի մարում, - վիճակախաղի տոմսի ձեռքբերում, - ապրանքային վարկի տոկոսներ
4.Շահաբաժիններ	3. Խնայողությունների աճ ավանդներում և արժեթղթերում
5. Գյուղմթերքների վաճառքից մուտքեր	4. Անշարժ գույքի ձեռքբերում
6. Թոշակներ և նպաստներ	5. Արտասահմանյան արժույթի ձեռքբերում
7. Կրթաթոշակներ	6. Փոխանցումներով ուղարկված դրամական միջոցներ
8. Մուտքեր ֆինանսական համակարգից՝ - ապահովագրական վճարներ, - վարկեր անհատական շին. համար, - տոկոսներ ավանդների դիմաց, - շահումներ, փոխառությունների մարում, - ապառիկ գնված ապրանքների դիմաց պարտքի փոփոխություն	
9. Արտասահմանյան արժույթի վաճառքից ստացված մուտքեր	

10. Փոխանցումներով ստացված դրամական միջոցներ	

Այս հաշվեկշիռը մշակվում է սոցիալական առանձին խմբերի համար՝ ընտրանքային եղանակով և ապա ընդհանրացվում է ամբողջ խմբի համար:

Կենսաապահովման նվազագույն մեծության որոշումը

Բնակչության կենսամակարդակի բարձրացման կանխատեսման և ռազմավարական պլանավորման կարևոր գործիքներից մեկը *կենսաապահովման նվազագույն մեծության* որոշումն է, քանի որ հենց դա է կողմնորոշում պետությանը նվազագույն աշխատավարձը սահմանելիս: Նվազագույն կենսամակարդակը բնակչության ցածր եկամուտների չափման բացարձակ ցուցանիշ է, որը ապահովում է անհրաժեշտ բարիքների և ծառայությունների սպառումը նվազագույն թույլատրելի մակարդակում:

Կենսաապահովման նվազագույն մեծությունը որոշելիս օգտագործվում են մի շարք մեթոդներ[4].

1. Վիճակագրական - այս մեթոդով հաշվարկելիս կենսաապահովման նվազագույն մեծությունը սահմանվում է երկրի բնակչության պակաս ունևոր մասի (10-20%) կողմից տնօրինվող եկամուտների մակարդակին համապատասխան:
2. Նորմատիվային – այս մեթոդով կատարվող հաշվարկների հիմքում դրվում են սպառողական զամբյուղի մեջ մտնող ապրանքների և ծառայությունների ձեռքբերման փաստացի ծախսերը:
3. Նորմատիվային-վիճակագրական: Այս մեթոդի կիրառման դեպքում սննդամթերքը հաշվարկվում է նորմատիվներով, մնացած ապրանքները և ծառայությունները՝ ըստ ընդհանուր ծախսերի մեջ դրանց տեսակարար կշիռների:
4. Սուբյեկտիվ մեթոդ, որն իրականացվում է անհրաժեշտ նվազագույն սպառողական բյուջեի մասին բնակչության շրջանում անցկացված սոցիոլոգիական հարցումների հիման վրա:

[4] Տե՛ս նույն տեղը, էջ 384-385:

5. Ռեսուրսային մեթոդ: Այս դեպքում ելնում են կենսաապահովման նվազագույն մեծության ապահովման՝ տնտեսության ելակետային հնարավորություններից:
6. Մեդիանային մեթոդ: Աղքատության սահման է համարվում այն մեծությունը, որը հավասար է մեդիանային եկամտի՝ բնակչության մեկ շնչին բաժին ընկնող եկամտի կեսին:
7. Պայմանական հաշվարկներ, որոնք հիմնականում կիրառվում են ԱՄՆ-ում: Սկզբում գնահատվում է հատուկ կառուցված պարենային հավաքածուն և հետո, ելնելով կենսաապահովման նվազագույն մեծության և պարենային հավաքածուի՝ մեկը երեքի հարաբերակցությունից, որոշվում է կենսաապահովման նվազագույն մեծությունը:

Մեր երկրում նորմատիվային-վիճակագրական մեթոդով հաշվարկված կենսաապահովման նվազագույն մեծությունը բնակչության մեկ շնչի հաշվով կազմում է ամսական 26000 դրամ: Սակայն այս հաշվարկը չի դրված նվազագույն աշխատավարձի սահմանման հիմքում, որը 2007թ. հունվարի 1-ից սահմանվել է 20000 դրամ:

Ինչպես նշվել է, սնունդը հաշվարկվում է՝ հաշվի առնելով անհրաժեշտ նվազագույն կալորիաների քանակը: Պարենային հավաքածուն հաշվարկվում է Ռուսաստանի բժշկական գիտությունների ակադեմիայի սննդի ինստիտուտի կողմից մշակված նորմերով: Այն հիմնվում է միջազգային պրակտիկայում ընդունված՝ մարդու կենսաապահովման համար անհրաժեշտ սննդի չափաքանակի վերաբերյալ պատկերացումների վրա՝ միաժամանակ հաշվի առնելով տեղական առանձնահատկությունները:

Հայաստանի Հանրապետությունում վերջին տարիներին բնակչության կենսամակարդակի հիմնական սոցիալ-տնտեսական ցուցանիշների դինամիկան ներկայացված է աղյուսակ 3-ում:

Աղյուսակ 3

Բնակչության կենսամակարդակի հիմնական սոցիալ-տնտեսական ցուցանիշները Հայաստանի Հանրապետությունում[5] 2000-2005թթ.

Ցուցանիշներ	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Բնակչության դրամական եկամուտները մեկ շնչի հաշվով, դրամ	252876	269176	316109	362788	417978	459687
Բնակչության իրական դրամական եկամուտները նախորդ տարվա նկատմամբ, %	110.6	103.0	116.1	109.6	107.8	115.6
Աշխատողների միջին ամսական անվանական աշխատավարձը, դրամ	22706	24483	27324	34783	43445	45500
Իրական աշխատավարձի ինդեքսը, %	113.5	104.6	110.4	121.6	116.7	118.9
Նշանակված ամսական կենսաթոշակի միջին չափը, դրամ	4473	4574	5748	7452	8842	9458
Նշանակված իրական ամսական կենսաթոշակի միջին չափը նախորդ տարվա նկատմամբ, %	101.0	100.4	122.4	133.2	118.6	118.6

Ինչպես երևում է աղյուսակ 3-ի տվյալներից, վերջին տարիներին կենսամակարդակի վերը նշված ցուցանիշները ՀՀ-ում դրսևորել են որոշակի բարելավման միտումներ, թեև, այդուհանդերձ, բնակչության կենսամակարդակը դեռևս բավական ցածր մակարդակում է:

[5] Աղբյուրը՝ Հայաստանի վիճակագրական տարեգիրք, Երևան, ՀՀ ԱՎԾ, 2000-2005թթ. հրապարակումներ:

5.4. Բնակչության եկամուտների կառուցվածքի կանխատեսումը

Բնակչության եկամուտների կառուցվածքի որոշման ամենաարդյունավետ եղանակը իտերացիոն հաշվարկներն են, երբ առաջին փուլում եկամուտները բաժանվում են ըստ բաղկացուցիչ մասերի, երկրորդ փուլում եկամուտների առանձին տեսակների կանխատեսման հիման վրա որոշվում է համախառն եկամուտը: Առաջին փուլի դժվարությունն այն է, որ դեռևս չի գտնված եկամուտների օպտիմալ կառուցվածքի չափանիշը: Ընդհանուր առմամբ, դա վերաբերում է հասարակական պահանջմունքների առավելագույն բավարարմանը: Այդ նպատակով հիմնականում օգտագործվում են կոռելյացիոն հաշվարկներ: Օրինակ՝ 1960-1990թթ. վիճակագրական տվյալների ուսումնասիրությունները ցույց են տալիս, որ աշխատավարձի և իրական եկամուտների միջև գոյություն ունի հետևյալ հարաբերակցությունը.

$$X = 2{,}56 + 0{,}87y$$

որտեղ՝

X-ը՝ աշխատավարձի հավելաճի տեմպն է,

y-ը՝ իրական եկամուտների հավելաճի տեմպը:

Ենթադրենք՝ եկամուտների հավելաճը կանխատեսված է 5%: Այդ դեպքում աշխատավարձի հավելաճը կկազմի.

$$X = 2{,}56 + 0{,}87 \times 5 = 6{,}9\%$$

Նման եղանակով հաշվարկվում են եկամուտների մնացած բոլոր տարրերը: Դրանց գումարը կկազմի կանխատեսվող ժամանակաշրջանում եկամուտների ընդհանուր ծավալը: Առաջին փուլում կատարված այս հաշվարկների միջոցով ստանում են համախառն եկամտի առավելագույն հնարավոր մեծությունը կանխատեսվող ժամանակաշրջանում:

Կանխատեսման երկրորդ փուլի խնդիրը եկամուտների առանձին տեսակների նվազագույն ծավալների և աճի տեմպերի հաշվարկն է: Այսպես, աշխատավարձի աճի նվազագույն տեմպերը որոշվում են զբաղվածների թվաքանակի ավելացմանը համամասնորեն և նվազում աշխատանքային օրվա տևողության կրճատմանը զուգընթաց:

Եկամուտների առանձին տեսակների համար նվազագույն ծավալների հանրագումարը կանխատեսվող ժամանակաշրջանի

եկամուտների ընդհանուր ծավալն է: Փաստորեն այսպիսի հաշվարկի միջոցով որոշվում է առաջին փուլում հաշվարկված առավելագույն և երկրորդ փուլում հաշվարկված նվազագույն եկամուտների տարբերությունը, որը կարող է օգտագործվել կենսամակարդակի բարձրացման լրացուցիչ համապետական միջոցառումներ իրականացնելիս, ինչպես օրինակ՝ նվազագույն աշխատավարձի բարձրացումը, տրանսֆերտային վճարների ավելացումը և այլն:

Ստորև ներկայացված աղյուսակում արտացոլված են տնային տնտեսության մեկ շնչի հաշվով միջին ամսական դրամական և ամբողջական եկամուտները և դրանց կառուցվածքը Հայաստանի Հանրապետությունում:

Աղյուսակ 4

Տնային տնտեսությունների եկամտի տեսակները Հայաստանի Հանրապետությունում 2003-2005թթ.[6]

Եկամտի տեսակները	Տնային տնտեսության մեկ շնչի հաշվով միջին ամսական եկամուտները					
	դրամ			%		
	2003թ.	2004թ.	2005թ.	2003թ.	2004թ.	2005թ.
1. Դրամական եկամուտը	13324	14450	15949	84.9	85.7	85.2
այդ թվում՝ ▪ վարձու աշխատանք	5487	7009	8221	35.0	41.6	43.9
▪ ինքնազբաղվածություն	1868	1158	1458	11.9	6.9	7.8
▪ գյուղմթերքի և անասունի վաճառք	1691	1603	1618	10.7	9.5	8.6
▪ սեփականություն	25	23	36	0.2	0.1	0.2
▪ պետական թոշակներ և նպաստներ	1321	1962	2253	8.4	11.6	12.0
▪ տրանսֆերտներ	2113	1817	1680	13.5	10.8	9.0
դրանցից՝ ▪ Հայաստանում ապրող բարեկամներից	267	373	328	1.7	2.2	1.8
▪ Հայաստանից դուրս ապրող բարեկամներից	1840	1431	1349	11.7	8.5	7.2
• Այլ եկամուտներ	819	878	683	5.2	5.2	3.7

[6] Աղբյուրը՝ Հայաստանի սոցիալական պատկերը և աղքատությունը, վիճակագրական-վերլուծական զեկույց, ՀՀ ԱՎԾ, 2006, էջ 61:

2. Ոչ դրամական եկամուտներ	2373	2406	2776	15.1	14.3	14.8
այդ թվում՝ ▪ սննդամթերքի սպառում սեփական տնտեսությունից	2195	2086	2494	14.0	12.4	13.3
▪ Անվճար ոչ պարենային ապրանքներ և ծառայություններ	178	320	282	1.1	1.9	1.5
Ընդամենը՝ ամբողջական եկամուտ	15697	16856	18725	100	100	100

Ինչպես վկայում են աղյուսակ 4-ի տվյալները, 2003-2005թթ. ընթացքում ավելացել է դրամական եկամուտների մասնաբաժինն ամբողջական եկամուտների կազմում: Որպես դրական միտում կարելի է մատնանշել այն, որ դրամական եկամուտներն ավելացել են նաև գյուղական բնակավայրերում:

5.5. Անհատական սպառման կառուցվածքի կանխատեսումը

Անհատական սպառման կառուցվածքի կանխատեսման տեսական հիմքը այն դրույթն է, ըստ որի՝ սպառման կառուցվածքը պայմանավորված է սպառման մակարդակով կամ որ նույնն է՝ եկամուտների ծավալով: Սպառման կառուցվածքը պայմանավորող գործոնների միջև քանակական կապը կարող է արտահայտվել մաթեմատիկական մոդելի տեսքով: Կանխատեսման մեջ օգտագործվում է հետևյալ ֆունկցիան.

$$Y_i = f(x_i) \qquad (i = 1,2 \ldots n)$$

որտեղ՝

Y_i - տվյալ բարիքի կամ բարիքների խմբի սպառման մակարդակն է,

X_i - բոլոր բարիքների սպառման մակարդակը,

n - սպառվող բարիքների խմբերի թիվը:

Եթե ժամանակի ընթացքում այս ֆունկցիան մնա անփոփոխ, ապա, ունենալով բնակչության եկամուտների միջին մակարդակը, առանձին սոցիալական խմբերի թվաքանակը և դրանց բաշխումն

ըստ եկամուտների մակարդակների, հեշտությամբ կարելի է կազմել կանխատեսվող ժամանակաշրջանի համար սպառման դիֆերենցված մոդելը: Սակայն ֆունկցիայի պարամետրերը ժամանակի ընթացքում փոփոխվում են: Այդ փոփոխությունները պայմանավորված են նախևառաջ բնակչության սեռահասակային կազմի փոփոխությամբ և երկրորդ՝ սպառման կառուցվածքում տեղի ունեցող տեղաշարժերով: Այսպես. եթե հանրապետության բնակչության թվաքանակի մեջ 1940թ. կանանց և տղամարդկանց տեսակարար կշիռները հավասար էին, ապա այժմ տղամարդկանց տեսակարար կշիռն իջել է մինչև 45%: Բացի այդ, հայտնի է, որ որքան ավելանում է տնօրինվող եկամուտը, այնքան սպառման կառուցվածքի մեջ ավելի մեծ տեսակարար կշիռ է կազմում ոչ պարենային ապրանքների սպառումը, իսկ դրանց մեջ՝ հատկապես երկարատև օգտագործման ապրանքների տեսակարար կշիռը: Քանի որ վերջին տարիներին հանրապետության բնակչության կազմում մեծացել է ցածր եկամուտներ ունեցողների տեսակարար կշիռը, եկամուտների օգտագործման կառուցվածքում ավելացել է սննդամթերքի բաժինը:

Այս կանխատեսումը կազմվում է խոշորացված անվանացանկով՝ 25-30 անուն ապրանքախմբերով, և չեն շոշափվում սպառվող բարիքների անվանացանկի փոփոխությունները: Այդ պատճառով հաշվարկների ժամանակ հաշվի են առնում վերը նշված երկու խումբ գործոնները, որոնք ազդում են սպառման ընդհանուր կառուցվածքի վրա:

Սեռահասակային կազմի փոփոխությունները հաշվի առնելու համար հաշվարկվում են սեռահասակային կազմի սպառման կառուցվածքն արտահայտող գործակիցներ, որոնք Հայաստանում մինչև անցումային շրջանը (1989) ունեին հետևյալ տեսքը.

Աղյուսակ 5

Սեռահասակային կազմի սպառման կառուցվածքը Հայաստանում 1989թ.

	Տղամարդիկ	Կանայք	Երեխաներ	Ծերեր
Սնունդ	1	0.998	0.469	0.9154
Հագուստ	1	1.788	0.682	1.3
Խմիչքներ	1	0.257	-	0.304
Ծառայություններ	1	1.566	0.544	0.871

Բազիսային ժամանակաշրջանի սեռահասակային կազմի սպառման գործակիցները, ըստ եկամուտների բնակչության սեռահասակային կառուցվածքը և դրանց փոփոխությունների վրա ազդող գործոնները հնարավորություն են տալիս մոդելի մեջ հաշվի առնելու սպառման փոփոխությունները՝ կախված բնակչության սեռահասակային փոփոխություններից: Ժամանակակից գիտությունը հնարավորություն է տալիս բավականին մեծ ճշգրտությամբ որոշելու գիտականորեն հիմնավորված սննդի օրաբաժինը: Ինչպես արդեն նշվել է, եկամուտների մակարդակի և պահանջմունքների առանձին տեսակների միջև գոյություն ունի ֆունկցիոնալ կապ: Սննդամթերքի օգտագործման և եկամուտների միջև կապը, ըստ կատարված հետազոտությունների, արտահայտվում է հետևյալ ձևով.

$$Y = 2 + 0{,}319x$$

Եթե, օրինակ, ֆիզիոլոգիական հիմնավորվածությամբ, սննդային օրաբաժնի դրամական արտահայտությունը կազմում է 50 ԱՄՆ դոլար, ապա տեղադրելով բանաձևում, կստանանք եկամուտների մակարդակը՝ $x = 150$ ԱՄՆ դոլար: Այդ եկամտի համար սպառման կառուցվածքը ճշգրտելով՝ ստացվում է նորմատիվային բյուջեի ծավալը և կառուցվածքը, որն ընդունվում է որպես նյութական ապահովվածության նվազագույն մակարդակ և չորակավորված աշխատողի բյուջե:

Հայաստանի Հանրապետությունում տնային տնտեսությունների սպառողական ծախսերի կառուցվածքի փոփոխությունը, ըստ 2003-2005թթ. հետազոտությունների արդյունքների, ներկայացված է աղյուսակ 6-ում:

Աղյուսակ 6

Հայաստանի Հանրապետությունում տնային տնտեսությունների սպառողական ծախսերի կառուցվածքը 2003-2005թթ.[7]

Ծախսերի հոդվածները	Տնային տնտեսության մեկ շնչի հաշվով միջին ամսական սպառողական ծախսերը					
	դրամ			%		
	2003թ.	2004թ.	2005թ.	2003թ.	2004թ.	2005թ.
Սպառողական ծախսեր	14404	19251	21109	100	100	100
այդ թվում՝ սնունդ	9669	10797	12035	67.1	56.1	57.0
սնունդ տնից դուրս	178	227	204	1.2	1.2	0.9
ալկոհոլային խմիչքի գնում	122	163	179	0.9	0.8	0.8
ծխախոտի գնում	696	808	835	4.8	4.2	4.0
ոչ պարենային ապրանքներ	2033	2787	3014	14.1	14.5	14.3
ծառայություններ	1884	4696	5046	13.1	24.4	23.9
այդ թվում՝ բնակկոմունալ	824	1146	1365	5.7	6.0	6.5
որոնցից՝ էլեկտրաէներգիա	623	795	892	4.3	4.1	4.2
տրանսպորտ	421	694	808	2.9	3.6	3.8
կապ	168	291	332	1.2	1.5	1.6
այլ ծառայություններ	471	2565	2541	3.3	13.3	12.0

Համաձայն աղյուսակ 6-ի տվյալների, բնակչության սպառողական ծախսերի կեսից ավելին կազմում են սննդի համար կատարված ծախսերը՝ 57%, թեև 2003թ. համեմատ այդ ծախսերի մասնաբաժինն ընդհանուր սպառողական ծախսերի մեջ նվազել է 15%-ով:

5.6. Կենսամակարդակի ցուցանիշների մոդելավորումը տնտեսական աճի ծրագրերում

Տարբերում ենք *անսահմանափակ և սահմանափակ հորիզոնով տնտեսական աճի ծրագրեր*: Անսահմանափակ հորիզոնով տնտեսական աճի ծրագրերը նպատակ ունեն առանձին տարիների ցուցանիշների հիման վրա կանխատեսել այնպիսի աճ, որի դեպքում սպառման ծավալը կլինի առավելագույնը: Սպառման ընդհա-

[7] Աղբյուրը՝ Հայաստանի սոցիալական պատկերը և աղքատությունը, վիճակագրական-վերլուծական զեկույց, ՀՀ ԱՎԾ, 2006, էջ 68:

նուր ծավալի ֆունկցիան (օգտակարությունը) կարելի է ներկայացնել որոշյալ ինտեգրալի տեսքով[8].

$$C_t = \int_0^{\infty} c(t)dt$$

Սակայն ապագայի սպառումը չի կարելի նույնացնել ներկա սպառման հետ: Սպառման հարաբերական արժեքը կրճատվում է: Այսօրվա 1 ԱՄՆ դոլարի սպառումը 10 տարի հետո հավասարազոր է 3 ԱՄՆ դոլարի սպառման: Դրա համար պահանջվում է ապագայի սպառումը բերել ընթացիկ պահի.

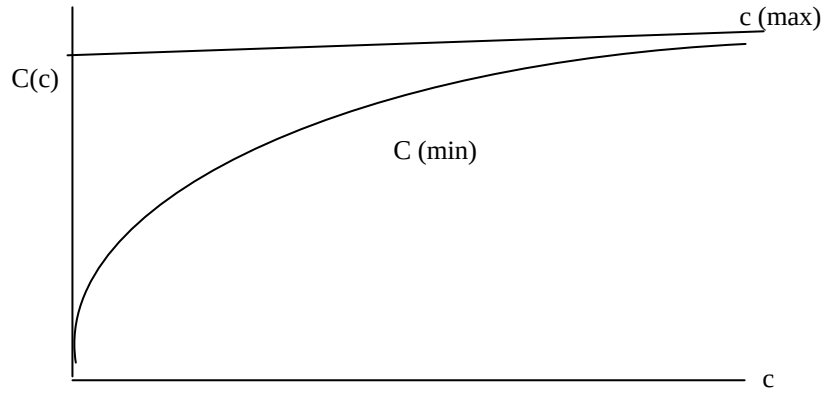
$$C_t = \int_0^{\infty} e^{-bt} c(t)dt$$

բանաձևով, որտեղ՝ bt – տարիների թիվն է: Որքան այն մեծ է, այնքան e գործակիցն ավելի փոքր է:

Անհրաժեշտ է տարբերել սպառման մակարդակը բավարարվածության մակարդակից: Բավարարվածության աստիճանը աճում է ավելի դանդաղ, քան սպառման մակարդակը: Դրա համար օգտագործում ենք սպառման օգտակարություն հասկացությունը: Նկատի ենք ունենում, որ օգտակարությունն աճում է ավելի դանդաղ, քան սպառումը: Եթե օգտակարության ֆունկցիան նշանակենք C(c), ապա գծանկարը կունենա հետևյալ տեսքը.

Գծանկար 1

Սպառման օգտակարության ֆունկցիան



[8] Տե՛ս Հ. Բ. Ղուշչյան, Մակրոէկոնոմիկա, Երևան, Կառավարման համալսարան Գլաձոր, 1992, էջ 269-272:

Այս ֆունկցիան արտահայտում է սպառման՝ կենսականորեն անհրաժեշտ նվազագույնը C(min), ինչպես նաև սպառման մոտեցումը հագեցվածության մակարդակին C(max): Ինչպես երևում է գծանկարից, սպառման օգտակարությունն ավելի դանդաղ է աճում, քան սպառման մակարդակը: Այս հատկությունները ֆունկցիայում արտահայտվում են հետևյալ կերպ.

$$C = \int_0^{\infty} e^{-bt} c(\max)\sqrt{1 - c(\min)/c(t)dt}$$

Եթե ունենք C(min) և C(max) մեծությունները, ապա C(t)-ն կլինի ծրագրի համար դիտարկվող ժամանակաշրջանի սպառումը: Որքան մեծ է այն, այնքան ավելի մեծ է քառակուսի արմատի մեջ եղած մեծությունը և ձգտում է 1-ի, ուստի սպառումը մոտենում է հագեցման մակարդակին:

Սահմանափակ հորիզոնով ծրագրերը ժամկետային են և պարունակում են հակասություն: Սպառման ծավալի մեծացման պահանջը հանգեցնում է վերջին տարիների ներդրումների կրճատմանը: Օրինակ, եթե ծրագիրը 15 տարվա համար է, ապա 14-15-րդ տարիների ներդրումները արդյունք կտան ծրագրից դուրս, այդ պատճառով դրանք չեն նախատեսվի, որը կործանարար կարող է լինել հետագա տարիների համար:

Այս հակասությունը կարելի է լուծել, եթե ծրագրի ժամկետը երկարացվի և հետո հաշվի առնվի դրա այն մասը, որի համար արդեն գնահատվել են արտադրության աճը և կապիտալազինվածությունը:

1996թ-ից ի վեր, երբ Հայաստանում առաջին անգամ ներդրվեց տնային տնտեսությունների բարեկեցության ուսումնասիրության ժամանակակից մեթոդաբանությունը, ՀՀ ազգային վիճակագրական ծառայությունը (ՀՀ ԱՎԾ) շարունակաբար կատարելագործում է տնային տնտեսությունների մակարդակով հավաքագրվող տվյալների որակը և աղքատության մակարդակի առավել ստույգ գնահատման մեխանիզմը:

ՀՀ ԱՎԾ-ն կատարելագործում և արդիականացնում է *տնային տնտեսությունների կենսամակարդակի ամբողջացված հետազոտության* (ՏՏԿԱՀ) և աղքատության մակարդակի գնահատման մեթոդաբանությունը: ՏՏԿԱՀ-երը հնարավորություն են ընձեռում ՀՀ ԱՎԾ-ին՝ Կառավարությանը և հասարակությանը տարեկան

տրամադրելու արդիական տեղեկատվություն՝ բնակչության կենսամակարդակի, սպառման վրա հիմնված աղքատության մակարդակի գնահատման համար:

Առավել ճշգրտված մեթոդաբանություն կիրառվեց 2004թ. իրականացված՝ տնային տնտեսությունների կենսամակարդակի ամբողջացված հետազոտության (ՏՏԿԱՀ) արդյունքների մշակման ժամանակ: Ի տարբերություն ՀՀ ԱՎԾ-ի կողմից մինչ այժմ կիրառվող մեթոդաբանության, ճշգրտված տարբերակն ունի հետևյալ նոր առանձնահատկությունները.

- հիմնված է սպառման ագրեգատի ավելի ընդարձակ հաշվարկման վրա, քանի որ այս անգամ *սպառման ագրեգատն*, ի լրումն ստանդարտ պարենային և ոչ պարենային բաղադրիչների, ներառում է նաև երկարատև օգտագործման ապրանքների հաշվարկային արժեքը, այն է՝ տնային տնտեսության կողմից տնօրինվող երկարատև օգտագործման ապրանքներից ստացվող ծառայությունների արժեքը,
- սպառման ագրեգացված ցուցանիշը ճշգրտվել է՝ հաշվի առնելով չափահասների և երեխաների սպառման միջև առկա տարբերությունները, ինչպես նաև ճշգրտվել են տնային տնտեսության ծախսերը՝ տնտեսության անդամների միջև հավասարապես բաշխման միջոցով: Այսպիսով, գնահատվել է *մեկ չափահաս անձի հաշվով համարժեք սպառումը՝* նախկինում կիրառվող մեկ շնչի հաշվով սպառման գնահատման մոտեցման փոխարեն,
- 2004թ-ի ՏՏԿԱՀ արդյունքների հիման վրա ձևավորվեց *նոր նվազագույն պարենային զամբյուղը*: 2004թ. նվազագույն սպառողական զամբյուղը օգտագործվեց՝ գնահատելու համար 2004թ. ծայրահեղ (պարենային) աղքատության գիծը, որը կիրառվելու է հաջորդ մի քանի տարիների աղքատության մակարդակի գնահատման նպատակով և ճշգրտվելու է միայն գնաճի մակարդակը հաշվի առնելով:

5.6.1. Բարեկեցության գնահատում. սպառման ագրեգատի հաշվարկը ՏՏԿԱՀ-ում[9]

Սպառման ագրեգացված ցուցանիշն օգտագործվում է Հայաստանում բարեկեցության մակարդակը մոտավոր ճշտությամբ գնահատելու համար: Ենթադրվում է, որ սոցիոլոգիական հարցման ժամանակ սպառման մասին ավելի ճշգրիտ տեղեկատվություն է ներկայացվում, և որ սպառումն առավել սահուն է անցնում և այդքան էլ զգայուն չէ կարճատև տատանումների նկատմամբ, քան եկամտի ցուցանիշը հատկապես անցումային տնտեսությամբ երկրներում: Սպառման ագրեգացված ցուցանիշը հաշվարկվում է տնային տնտեսությունների կենսամակարդակի հետազոտության հիման վրա և ներառում է հետևյալ բաղկացուցիչները.

- սպառված պարենային և ոչ պարենային ապրանքների արժեքը, ներառյալ սեփական արտադրության ապրանքները, մարդասիրական կազմակերպություններից և այլ աղբյուրներից ստացված օգնությունը և
- երկարատև օգտագործման ապրանքների հաշվարկային արժեքը:

ա. Պարենային ապրանքների սպառումը

Պարենային ապրանքների սպառումը ներառում է տանը և տնից դուրս (այսինքն՝ ռեստորաններում և այլն) սպառված սննդամթերքը, ինչպես նաև բնամթերային տեսքով ստացված սննդամթերքի՝ սեփական արտադրության սննդի, որպես նվեր և օգնություն ստացված սննդի և մարդասիրական օգնության տեսքով ստացված սննդի սպառումը:

Տնային տնտեսությունների կենսամակարդակի ամբողջացված հետազոտությունը տեղեկատվություն է տրամադրում ՀՀ տնային տնտեսությունների կողմից ձեռք բերված 195 անուն սննդատեսակների, ինչպես նաև հետազոտության 30 օրերի ընթացքում տնային տնտեսությունների կողմից սպառված սննդամթերքի վերաբերյալ: Սպառված սննդամթերքը գումարային տեսքով արտահայտելու համար կիրառվում են գնված սննդատեսակների գնահատված գները:

[9] Աղբյուրը՝ Հայաստանի սոցիալական պատկերը և աղքատությունը, վիճակագրական-վերլուծական զեկույց, ՀՀ ԱՎԾ, 2006, էջ 107-115:

Տնային տնտեսությունների կողմից սպառված սննդամթերքի վերաբերյալ հավաքագրված տեղեկատվությունը ներառում է այդ սննդամթերքի արժեքը, քանակը, չափման միավորը և գնելու վայրը: Օգտագործելով գնված սննդամթերքի արժեքը և քանակը, հաշվարկվում է տնային տնտեսության մակարդակով բոլոր սննդատեսակների միավորի արժեքը: Հիմնվելով միավորի՝ տնային տնտեսության մակարդակով արժեքի վրա, հաշվարկվում են ագրեգացման տարբեր մակարդակների համար միավորների մեդիանայի արժեքները: Ապաագրեգացման համար կիրառվում են երեք հիմնական խմբեր՝ տարածաշրջան (մարզ), բնակավայր (քաղաքային/գյուղական) և հարցման անցկացման եռամսյակը: Հաշվարկվում է գների մեդիանան՝ բացառելով տնային տնտեսության մակարդակով աուտլայեր որակված գները (ամենացածր և ամենաբարձր գները): Աուտլայեր է որակվում այն գինը, որը տնային տնտեսության մակարդակով գնի և տվյալ տարածաշրջանային գնի միջև եղած տարբերությունը գերազանցել է երկու ստանդարտ շեղման չափով: Տարածաշրջանային գինը որոշվում է որպես մեդիանային գին համապատասխան մարզ-քաղաք / գյուղ-եռամսյակ ստրատայում (խմբում):

Եթե տնային տնտեսությունը գնել է տվյալ ապրանքը, ապա օգտագործվում է այդ ապրանքի գինը, եթե տնային տնտեսությունը սպառել է այդ ապրանքը, որը, սակայն, գնված չի եղել, ապա այդ ապրանքի համար մուտքագրվում է տվյալ մարզ-քաղաք/գյուղ-եռամսյակի համար հաշվարկված գինը:

բ. Ոչ պարենային ապրանքների սպառումը

Ոչ պարենային ապրանքների սպառումը ներառում է հետևյալ կատեգորիաները. ալկոհոլային խմիչքներ և ծխախոտ, հագուստ և կոշկեղեն, կենցաղային իրեր, տրանսպորտային ծախսեր, կոմունալ ծառայություններ, հանգստի, կրթության և առողջապահության հետ կապված ծախսեր, ինչպես նաև երկարատև օգտագործման ապրանքների հաշվարկային արժեքը: Այն նաև ներառում է բնամթերային տեսքով ոչ պարենային ապրանքների սպառումը, ինչպիսիք են, օրինակ, անվճար ստացված ոչ պարենային ապրանքներն ու ծառայությունները (այսինքն՝ մարդասիրական օգնությամբ բնամթերային տեսքով ստացված ոչ պարենային ապրանքները, նվերները, տնային տնտեսության անդամների

կողմից տրամադրվող ոչ պարենային ապրանքները): Բնամթերային տեսքով ոչ պարենային այդ ապրանքների արժեքը գնահատվում է տնային տնտեսության կողմից: Օգտագործելով ամսական կտրվածքով կատարված ծախսերի տվյալները՝ գնահատվում են ոչ պարենային ապրանքների համար կատարված ծախսերի դրամային արժեքները: Այս խմբի գները ճշգրտվում են համապատասխան եռամսյակի համար սահմանված պաշտոնական սպառողական գների ինդեքսի հիման վրա:

Բնակարանների պայմանական հաշվարկային արժեքը, այսինքն՝ տվյալ բնակարանում ապրողի / սեփականատիրոջ օգուտն այդ բնակարանից, չի գնահատվում որպես սպառման բաղադրիչ՝ Հայաստանում բնակարանային գործարքների վերաբերյալ տվյալների սակավության պատճառով:

Երկարատև օգտագործման ապրանքների պայմանական հաշվարկային արժեքի գնահատումը, այսինքն՝ տնային տնտեսության կողմից տնօրինվող երկարատև օգտագործման ապրանքների՝ ծառայելու արժեքի որոշումը որոշ դժվարություններ էր ստեղծում, չնայած տնային տնտեսությունների կենսամակարդակի՝ 2004թ. իրականացված ամբողջացված հետազոտությունը, նախորդների համեմատ, երկարատև օգտագործման ապրանքների վերաբերյալ ավելի մանրամասն տեղեկատվություն էր պարունակում: Հետազոտության օրագրի միջոցով ստացվում է տեղեկատվություն այն մասին, թե արդյոք տնային տնտեսությունը վերջին 12 ամիսների ընթացքում գնել է երկարատև օգտագործման ապրանքներ, և եթե այո, ապա նշվում է այդ ապրանքի գինը: Հարցաշարը ներառում է նաև լրացուցիչ հարց երկարատև օգտագործման ապրանքների վերաբերյալ, ինչպես օրինակ՝ տնային տնտեսության կողմից տնօրինվող այդ ապրանքի տարիքը, և ինչ կարժենար այդ ապրանքը, եթե տնային տնտեսությունը ցանկանար վաճառել հարցման պահին:

Երկարատև օգտագործման ապրանքների պայմանական հաշվարկային արժեքը գնահատվում է պարզ մեթոդով: Վերջին 12 ամիսների ընթացքում գնված ապրանքների պայմանական հաշվարկային արժեքը հաշվարկվում է տարեկան մաշվածության

գործակցի կիրառմամբ[10]: Վերջին 12 ամիսների ընթացքում գնված օգտագործված ապրանքների պայմանական հաշվարկային արժեքը հաշվարկվում է նոր ապրանքների հաշվարկային արժեքի մեկ երրորդի չափով: Ավելի քան մեկ տարի առաջ գնված ապրանքների (որոնք ակնհայտորեն ավելի հին են) պայմանական հաշվարկային արժեքը հաշվարկվում է յուրաքանչյուր ապրանքի պայմանական հաշվարկային միջնարժեքի մեկ հինգերորդի չափով: Այս մեթոդը կարելի է համադրել այլընտրանքային մոտեցումների հետ, երբ ապրանքների պայմանական հաշվարկային արժեքը գնահատվում է որպես ապրանքի գնի (երբ դրա մասին տրամադրվում է տեղեկատվություն) և այդ ապրանքի ծառայելու ակնկալվող տարիների հարաբերություն (Համաշխարհային բանկ, 2000թ.)[11]: Այս դեպքում, հիմնականում ենթադրվում է, որ ապրանքների, որոնք առկա էին տնային տնտեսություններում, սակայն չէին գրանցվել որպես ծեռք բերված՝ հարցմանը նախորդող 12 ամիսների ընթացքում, ծառայելու միջին տևողությունը կազմում է 20 տարի:

գ. Տարածաշրջանային և սեզոնային գների տարբերությունների ճշգրտումը ՏՏԿԱՀ-ում

Քանի որ հետազոտության տվյալները հավաքագրվում են ամբողջ տարվա ընթացքում, ապա հարկ է ճշգրտել տարբեր եռամսյակների սպառումն ըստ հետազոտման ժամանակահատվածի գնաճի: Ավելին, քաղաքային և գյուղական բնակավայրերում գների միջև առկա տարբերությունները կարող են շեղել բարեկեցության գնահատականը, քանզի սպառումը բարեկեցության գնահատման լավ միջոց է, եթե բարձր ծախսերը ենթադրում են բարձր սպառում կամ ավելի բարձր որակի սննդամթերքի սպառում, այլ ոչ թե այն դեպքում, երբ սպառման բարձր մակարդակը

[10] 8 տոկոս մաշվածությունը նշանակում է, որ տասը տարի անց տվյալ ապրանքը կկորցնի իր արժեքի 57 տոկոսը: Միացյալ Նահանգներում մաշվածության գործակիցը կազմում է 6.66 տոկոս (Կառավարման և բյուջեի գրասենյակ, 1999թ.): «Հայաստան, աղքատության գնահատման նոր մոտեցումներ» հաշվետվությունում օգտագործվում է մաշվածության 8 տոկոս գործակիցը՝ սղաճի ավելի բարձր ցուցանիշը ընդգրկելու համար:

[11] Տե՛ս Պանամա. Աղքատության գնահատում. Աղքատության հաղթահարման նախապատվությունները և ռազմավարությունը: Համաշխարհային բանկ. Վաշինգտոն D.C, 2000թ.:

պայմանավորված է բարձր գների առկայությամբ: Ուստի հարկ է ճշգրտել տարածաշրջանային գների այդ տարբերությունը:

Սննդամթերքի սպառումը ճշգրտվում է՝ հաշվի առնելով ժամանակի ընթացքում և տարբեր շրջաններում գների տարբերությունները՝ օգտագործելով հետազոտության տվյալները, քանի որ, ՀՀ ազգային վիճակագրական ծառայությունը (ըստ գների վիճակագրության մեթոդաբանության) չի տարանջատում սննդամթերքի գները՝ ըստ քաղաքային և գյուղական բնակավայրերի: Ոչ պարենային ապրանքների սպառումը ճշգրտվում է միայն ժամանակի ընթացքում գների փոփոխության նկատմամբ, քանզի տնային տնտեսությունների հետազոտությամբ սովորաբար չեն ստացվում ոչ պարենային ապրանքների մեկ միավորի գները, և այս նպատակի համար կարող է կիրառվել միայն պաշտոնական սպառողական գների ինդեքսը:

Պարենային ապրանքների սպառման գների ճշգրտման համար դիտարկվող գործոնները, որոնք հաշվի են առնում քաղաքային ու գյուղական բնակավայրերի միջև եռամսյակային գների տարբերությունները, գնահատվում են երեք տեսակի գների ինդեքսների միջոցով՝ Լասպեյրեսի, Պաաշեի և Ֆիշերի ինդեքսներով: Աղյուսակ 7-ը ցույց է տալիս գների տարբերություններն ըստ եռամսյակների և քաղաքային ու գյուղական բնակավայրերի՝ այս երեք ինդեքսների կիրառությամբ: Գների ճշգրտման համար կիրառվում է Ֆիշերի ինդեքսը, քանի որ վերջինիս գնահատականը ընկած է Լասպեյրեսի արժեքի (վերին արժեք) և Պաաշեի արժեքի (ստորին արժեք) միջև: Սա ակնհայտ է՝ ելնելով վերջինիս հաշվարկման եղանակից (Լասպեյրեսի ինդեքսը բազմապատկած Պաաշեի ինդեքսով): Պարենային ապրանքների սպառումը 2004/2005թթ. համար արտահայտվել է 2004թ. աշնանը արձանագրված քաղաքային գների մակարդակով:

Գործակիցները սննդամթերքի ծախսերը վերածում են 2004թ. վերջին եռամսյակի ընթացքում քաղաքային բնակավայրերի գների հետ համադրելի գումարների: Տարբեր տնային տնտեսությունների սննդամթերքի սպառման արժեքները բազմապատկվում են այս գործակիցներով՝ առավել ճշգրտությամբ աղքատության վերլուծություն կատարելու համար, և կիրառվում է Ֆիշերի ինդեքսը (մեդիանային գները):

Աղյուսակ 7

Սննդամթերքի սպառման գների ճշգրտման գործակիցները, մեդիանային գները ՏՏԿԱՀ-ում[12] (բազմապատկած 100-ով)

Եռամսյակ	Քաղաքային			Գյուղական		
	Լասպեյրես	Պաաշե	Ֆիշեր	Լասպեյրես	Պաաշե	Ֆիշեր
Ապրիլ-հունիս, 2004թ.	101.3	98.2	99.7	100.8	100.5	100.6
Հուլիս-սեպտեմբեր, 2004թ.	100.8	100.1	100.5	101.5	99.3	100.4
Հոկտեմբեր-դեկտեմբեր, 2004թ.	100.0	100.0	100.0	96.6	98.1	97.4
Հունվար-մարտ, 2005թ.	91.3	86.7	89.0	86.6	86.2	86.4
Ենթադրվող գնաճ,II 2004 / IV 2004 թ.	+1.3%	-1.8%	-0.3%	+4.3%	+2.4%	+3.3%

Ոչ պարենային ապրանքների սպառումը ճշգրտվում է գնաճի նկատմամբ՝ օգտագործելով ՀՀ ազգային վիճակագրական ծառայության կողմից տրամադրված՝ ոչ պարենային ապրանքների վրա կատարվող ծախսերի համապատասխան ենթախմբերի պաշտոնական սպառողական գների ինդեքսը: Ընդհանուր սպառման ագրեգատը արտահայտվում է 2004թ. աշնան գների մակարդակով:

[12] Աղբյուրը՝ ՏՏԿԱՀ 2004թ.:

Աղյուսակ 8

Սպառման ագրեգատի բաղադրությունը, 2004թ.

Սպառման ագրեգատ	Բաղադրիչներ
$C_0 =$	Սննդամթերք
$C_1 = C_0 +$	ալկոհոլային խմիչքներ և ծխախոտ, հագուստ և կոշիկ
$C_2 = C_1 +$	տնտեսական պարագաներ
$C_3 = C_2 +$	կոմունալ ծառայություններ, տրանսպորտ
$C_4 = C_3 +$	կրթություն, մշակույթ, հանգիստ
$C_5 = C_4 +$	առողջություն
$C_6 = C_5 +$	երկարաժամկետ օգտագործման ապրանքների հաշվարկային արժեք

Ի վերջո, տնային տնտեսության սպառումը հաշվարկվում է որպես վերը նշված ենթաագրեգատների գումար (աղյուսակ 8), որտեղ սննդամթերքի գները ճշգրտվում են գների տարածաշրջանային և եռամսյակային տատանումների նկատմամբ, իսկ ոչ պարենային ապրանքների գները ճշգրտվում են գների եռամսյակային տատանումների նկատմամբ:

Սպառման ագրեգատի տարբեր սահմանումներ են կիրառվում տարբեր համարժեքության սանդղակների և մասշտաբից տնտեսման պարամետրերի գնահատման ժամանակ՝ այս գնահատականների զգայունությունը ուսումնասիրելու նպատակով:

Համարժեքության սանդղակը և տնտեսումը տնային տնտեսության մասշտաբից

Համարժեքության սանդղակը հաշվի է առնում չափահասների և երեխաների սպառման միջև առկա տարբերությունները: Ենթադրվում է, որ երեխաների սպառման պահանջներն ավելի քիչ են աշխատանքային տարիքի չափահաս անձանց պահանջների համեմատ: Նույնիսկ ավելին, տնտեսումը տնային տնտեսության մասշտաբից ենթադրում է, որ տնային տնտեսությունների կողմից կատարվող որոշ ծախսեր հավասարապես բաշխվում են բոլոր անդամների միջև (բնակարանային և կոմունալ ծառայությունների, ավտոմեքենայի, թերթերի և այլնի վրա կատարվող ծախսեր):

Օրինակ, ամսական 100 ԱՄՆ դոլարին համարժեք եկամուտ ունեցող հինգ անձից բաղկացած տնային տնտեսությունն ավելի ապահովված է, քան մեկ անձից բաղկացած տնային տնտեսությունը, որի ամսական եկամուտը կազմում է 20 ԱՄՆ դոլար՝ սպառման ցուցանիշում մասշտաբից տնտեսման հաշվին:

1. Համարժեքության սանդղակը

Չափահասների նկատմամբ երեխաների համարժեքության սանդղակը գնահատելու համար կիրառվում է էնգելի մեթոդը: Այս մեթոդը գնահատում է երեխաների համար կատարվող ծախսերը, որոնք անհրաժեշտ են փոխհատուցելու կամ ըստ սննդամթերքի սպառման մասնաբաժնի գնահատված տնային տնտեսության կենսամակարդակը նախկին մակարդակին (առանց երեխաների) բերելու համար:

Էնգելի ստանդարտ հավասարումը ռեգրեսիա է, որը բացատրում է սննդամթերքի վրա կատարված ծախսերի մասնաբաժինը՝ w_f, ներկայացնելով այն հետևյալ կերպ.

$$w_f = \alpha + \beta \ln\left(\frac{x}{n}\right) + \sum_{j=1}^{J} \gamma_j n_j + \varepsilon \qquad (1)$$

որտեղ՝ n_j-ն անհատների թվաքանակն է $j^{ող}$ ժողովրդագրական կատեգորիայում (j=1,…,J),

n-ը տնային տնտեսությունում ապրող մարդկանց թվաքանակն է,

x-ը ընդհանուր ծախսերը,

ε-ը պատահական սխալն է, իսկ α, β, և γ-ը՝ պարամետրերը:

Երբեմն ներառվում է նաև ln(x/n) քառակուսի աստիճանը:

Ելնելով ռեգրեսիա (1)-ից և սպառման ագրեգատի տարբեր բնութագրիչներից՝ գնահատվում են համարժեքության սանդղակները: Չափահաս զույգից կազմված տնային տնտեսության համար համարժեքության սանդղակի պարամետրը մեկ լրացուցիչ երեխայով բյուջեի հարաբերությունն է սկզբնական բյուջեին՝ սննդի մասնաբաժինը անփոփոխ թողնելու նպատակով: Այս գնահատականները ներկայացված են հաջորդ աղյուսակում:

Աղյուսակ 9

Համարժեքության սանդղակները 0-14 տարեկան երեխաների համար

Սպառման ագրեգատ	Համարժեքության սանդղակ	Տեստ E=1 F-տեստ
1	1.727	1206.4
2	1.704	1501.4
3	1.631	1524.9
4	1.643	1930.3
5	1.645	2462.8
6	1.549	1345.2

Համարժեքության սանդղակ E-ն ցույց է տալիս տնային տնտեսությանը մեկ լրացուցիչ երեխա ավելացնելուց հետո ծախսերի x_1, հարաբերությունը նախքան փոփոխությունն այդ տնային տնտեսության ծախսերին x_0: Այսինքն՝ $E = x_1 / x_0$. կամ քանի տոկոսով պետք է ավելանան ծախսերը՝ տնային տնտեսության կենսամակարդակն անփոփոխ պահպանելու համար: Արդյունքները ցույց են տալիս, որ լրացուցիչ երեխայի համար կպահանջվի մեկ չափահաս անդամի ծախսի 74-ից 55 տոկոսը՝ կախված կիրառվող սպառման ագրեգատի տեսակից: Եթե ներառվում են կոմունալ ծառայությունները (սպառման ագրեգատ 3), երեխայի համար ծախսը նվազում է՝ չափահաս անդամի ծախսի 71 տոկոսից՝ 63 տոկոսի: Այն մի փոքր ավելանում է՝ կազմելով 64 տոկոս, երբ ավելանում են կրթության հետ կապված ծախսերը և մնում է անփոփոխ, երբ ավելանում են առողջապահական ծախսերը: Ընդունվում է այն ենթավարկածը, որ լրացուցիչ երեխայի ծախսը ընտանիքի համար կկազմի չափահաս անդամի ծախսի 64.5 տոկոսը, որը շատ մոտ է սպառման ագրեգատ 3 և 4-ի կիրառմամբ հաշվարկված գնահատականներին, ինչպես նաև շատ մոտ է նախորդ՝ 1998/1999թթ. հետազոտության արդյունքների վրա հիմնված գնահատականներին[13]:

[13] 1998/99թթ. հետազոտության տվյալների հիման վրա գնահատված համարժեքության սանդղակը կազմել է 0.68:

5.6.2. Տնտեսումը տնային տնտեսության մասշտաբից

Տնտեսումը տնային տնտեսության մասշտաբից հաշվարկվում է սննդամթերքի մասնաբաժնի հավասարման կիրառմամբ՝ համաձայն Լանժուի և Ռավալիոնիի (1995թ.), որտեղ տնտեսումը մասշտաբից կարող է գնահատվել՝ կախվածության մեջ դրվելով տնային տնտեսության կազմի փոփոխությունից և այլ փոփոխականներից: θ պարամետրը ցույց է տալիս տնային տնտեսության սպառման մեջ մասշտաբից տնտեսման աստիճանը: Եթե θ =1, ապա նշանակում է, որ չկա տնտեսում մասշտաբից, և ավելի հարմար է կիրառել հենց մեկ շնչի հաշվով սպառումը: Սննդամթերքի մասնաբաժինը կարելի է ներկայացնել բանաձևի տեսքով, որպես ֆունկցիա նախքան համարժեքության բերված սպառման մակարդակի, x/n^{θ}, տնային տնտեսության ժողովրդագրական կազմի փոփոխականների ($\eta_j = n_j/n$), գների և այլ փոփոխականների, ինչպես օրինակ՝ բնակավայրը: Գնահատվող հավասարումը կարող է ներկայացվել հետևյալ տեսքով.

$$w_f = \alpha + \beta \ln\left(\frac{x}{n^{\theta}}\right) + \sum_{j=1}^{J-1}\gamma_j\eta_j + \varepsilon = \alpha + \beta \ln x + \beta\theta \ln n + \sum_{j=1}^{J-1}\gamma_j\eta_j + \varepsilon \qquad (2)$$

իսկ θ-ի արժեքը կարելի է ստանալ սպառման գործակիցների և տնային տնտեսության չափի հարաբերություններից:

Աղյուսակ 10

Տնտեսումը տնային տնտեսության մասշտաբից

Սպառման ագրեգատ	OLS
	Միջին (1)
1	0.710
2	0.756
3	0.790
4	0.743
5	0.710
6	0.874

Հավասարում (2)-ը գնահատվում է OLS (նվազագույն քառակուսիների մեթոդ) ռեգրեսիայի կիրառմամբ: Աղյուսակ 10-ը ցույց է տալիս θ արժեքները սպառման ագրեգատի տարբեր սահմանումների դեպքում: Այն եզրակացությունը, որ համեմատաբար բարձր տնտեսում մասշտաբից ստացվում է սննդամթերքի և հագուստի սպառման դեպքում, պետք է դիտարկվի որոշակի վերապահումով: θ պարամետրի արժեքները 1-ից 3 սպառման ագրեգատների դեպքում կարող են շեղված լինել, քանի որ տնային տնտեսությունների հատվածում սննդամթերքի մասնաբաժինը հավասար է մեկի: Սակայն, տնտեսումը մասշտաբից սննդամթերքի սպառման դեպքում նորություն չէ գրականության մեջ (Դեատոն և Պաքսոն, 1998թ.): Ամբողջական սպառման ագրեգատը ցույց է տալիս, որ մասշտաբից տնտեսում նկատվել է, և որ այն մոտ է 0.87-ի: Հիմք է ընդունվել այն ենթավարկածը, որ մասշտաբի ճկունությունը՝ 0.87-ի շուրջ, համապատասխանում է Հայաստանի տնային տնտեսությունների իրավիճակին:

5.6.3. Մեկ չափահաս անձին համարժեք սպառման գնահատումը

Մեկ չափահաս անձին համարժեք սպառումը ստացվում է տնային տնտեսության ընդհանուր սպառումը բաժանելով տնային տնտեսությունում չափահաս անձին համարժեք անդամների թվաքանակի վրա (EA_i): Չափահաս անձին համարժեք անդամները գնահատվում են վերը նշված համարժեքության սանդղակի և մասշտաբից տնտեսման գնահատականների միջոցով՝ ըստ հետևյալ բանաձևի. *i-րդ տնային տնտեսության համար՝*

$$EA_i = (A_i + aC_i)^{\theta}$$

որտեղ՝ Ai-ն տնային տնտեսության չափահաս անդամների թվաքանակն է,

C_i-ն երեխաների թվաքանակն է,

θ-ն մասշտաբի պարամետրն է (θ=0.87),

a-ն չափահաս անդամի նկատմամբ երեխայի ծախսն է $(a = 0.65)$:

Երեխա են դիտարկվում մինչև 14 տարեկան անհատները:

Աղքատության գիծը

Ծայրահեղ (պարենային) աղքատության գիծը

Պարենային աղքատության գիծը կիրառվում է շատ աղքատ, կամ ինչպես հաճախ անվանում են, ծայրահեղ աղքատության մեջ ապրող մարդկանց որոշելու համար: Այդ գիծն այն գումարն է, որն անհրաժեշտ է նվազագույն պարենային պահանջները բավարարելու համար: Այսինքն՝ մարդիկ, որոնց սպառումը չի բավականացնում նվազագույն պարենային պահանջները բավարարելու համար, համարվում են շատ աղքատներ: Այդ գումարը հաշվարկելիս հարկ է նախ սահմանել Հայաստանի համար անհրաժեշտ միջին կալորիականությունը և գնահատել յուրաքանչյուր կալորիայի արժեքը:

Անհրաժեշտ միջին կալորիականությունը

Հայաստանի բնակչությանը *անհրաժեշտ նվազագույն միջին կալորիականությունը* հաշվարկվում է՝ օգտագործելով տարբեր ժողովրդագրական խմբերի համար Առողջապահության համաշխարհային կազմակերպության (ԱՀԿ) կողմից անհրաժեշտ կալորիականության համար սահմանված չափանիշները (1985թ.) և այդ ժողովրդագրական խմբերի բնակչության համամասնության մասին տեղեկատվությունը (աղյուսակ 11): Հայաստանի համար անհրաժեշտ միջին կալորիականությունը այդ մեթոդով սահմանվել է 2,232 կկալ օրական՝ մեկ շնչի հաշվով:

Մեկ կալորիայի արժեքը. Մեկ կալորիայի արժեքը Հայաստանի համար հաշվարկվում է սննդամթերքի վրա կատարված բոլոր ընդհանուր ծախսերը բաժանելով ընդհանուր սպառված կալորիաների վրա: Սննդամթերքի վրա կատարված համընդհանուր ծախսերը ստացվում են ընտրանքում ընդգրկված բոլոր տնային տնտեսությունների սննդամթերքի վրա կատարված ծախսերը գումարելով: Օգտագործելով յուրաքանչյուր տնային տնտեսության կողմից գնված յուրաքանչյուր սննդատեսակի արժեքի մասին տեղեկատվությունը (ներառյալ բնամթերային տեսքով սպառված սննդամթերքի համար մուտքագրված արժեքը, այսինքն՝ սպառված սննդամթերքի արժեքը, որը չի գնվել, այլ ստացվել է սեփական տնտեսությունից կամ որպես նվեր և մարդասիրական օգնություն)՝ հաշվարկվում է տնային տնտեսության կողմից բոլոր տեսակի սննդամթերքների վրա կատարված ծախսը: Երկրում ընդամենը

սպառված կիլոկալորիաները հաշվարկվում են բոլոր տնային տնտեսությունների համար բոլոր սննդատեսակների կալորիականությունները գումարելով: Յուրաքանչյուր սննդատեսակի կալորիականությունը հաշվարկվում է Պարենի և գյուղատնտեսության միջազգային կազմակերպության (FAO) կողմից: Յուրաքանչյուր գնված կամ սպառված սննդատեսակի ընդհանուր կալորիականությունը հաշվարկվում է ըստ տվյալ սննդատեսակի գնված կամ սպառված քանակության և մեկ կիլոգրամի հաշվով կալորիականության:

Աղյուսակ 11

Հայաստանում մեկ շնչի հաշվով անհրաժեշտ օրական կալորիականությունը 2004թ.[14]

	Տեսակարար կշիռներն ըստ ժողովրդագրական կառուցվածքի					Անհրաժեշտ միջին կալորիականությունը
	Տղամարդիկ 16-60	Կանայք 16-60	Մեծահասակներ	Երեխաներ 0-6 տարեկան	Երեխաներ 7-15 տարեկան	
Օրական անհրաժեշտ կալորիականությունը	2,655	2,099	2,006	1,614	2,362	
Երևան	0.279	0.360	0.151	0.078	0.131	2,237
Արագածոտն	0.257	0.305	0.151	0.115	0.172	2,217
Արարատ	0.260	0.317	0.150	0.083	0.190	2,239
Արմավիր	0.264	0.322	0.135	0.098	0.181	2,234
Գեղարքունիք	0.257	0.321	0.157	0.091	0.174	2,229
Լոռի	0.236	0.316	0.175	0.092	0.181	2,216
Կոտայք	0.283	0.352	0.122	0.077	0.166	2,251
Շիրակ	0.251	0.323	0.149	0.100	0.177	2,223
Սյունիք	0.259	0.321	0.166	0.084	0.169	2,231
Վայոց ձոր	0.258	0.308	0.163	0.091	0.181	2,231
Տավուշ	0.249	0.309	0.205	0.082	0.155	2,220
Ընդամենը Հայաստան	0.264	0.334	0.153	0.087	0.162	2.232

[14] Աղբյուրը՝ 2004թ. ՏՏԿԱՀ և ԱՀԿ (1985թ.):

Ծայրահեղ (պարենային) աղքատության գիծը ստացվում է Հայաստանի համար անհրաժեշտ միջին կալորիականությունը բազմապատկելով մեկ կալորիայի արժեքով: Մեկ կալորիայի արժեքը գնահատվել է 173.7 դրամ ամսական՝ մեկ շնչի հաշվով՝ ըստ միջին գների և 167.2 դրամ ամսական՝ մեկ շնչի հաշվով՝ ըստ մեդիանային գների: Այսպիսով, 2,232 կիլոկալորիա զամբյուղի ամսական արժեքը գնահատվել է 11,631 դրամ ամսական՝ մեկ շնչի հաշվով՝ միջին գներով և 11,195.7 դրամ՝ մեդիանային գներով: Աղքատության պարենային գծի արժեքը կիրառվել է՝ օգտագործելով 2004թ. չորրորդ եռամսյակի քաղաքային գները, քանի որ սպառման ագրեգատը նույնպես արտահայտված էր այդ գներով (2004թ. աշնանը արձանագրված քաղաքային գների մակարդակով): Նման մոտեցմամբ գնահատված աղքատության պարենային գիծն արտացոլում է միջին տնային տնտեսության սպառման պատկերը և գնումներ կատարելիս նրա կողմից իրականում վճարված գները:

Այնուհետև, մեկ շնչի հաշվով հաշվարկված աղքատության պարենային գիծը ճշգրտվում է համարժեքության սանդղակով, քանզի կենսամակարդակի գնահատման ցուցանիշ ընդունված սպառումը նույնպես վերահաշվարկվում է ըստ մեկ չափահաս անդամի համարժեքության: Տարբեր ժողովրդագրական խմբերի (մեծեր և երեխաներ) համար համարժեքության սանդղակի գործակիցների և տնային տնտեսության չափի կշռված միջին հարաբերությունը՝ 0.898 գործակիցը, կիրառվել է մեկ շնչի հաշվով աղքատության պարենային գիծը մեկ չափահաս անդամի համարժեքության աղքատության պարենային գծով արտահայտելու համար: Այսպիսով, մեկ չափահաս անդամի հաշվով, աղքատության միջին պարենային գիծը 2004թ-ին գնահատվել է 12,952 դրամ՝ միջին գներով և 12,467 դրամ՝ մեդիանային գներով:

Աղքատության ընդհանուր գիծը

Աղքատության ընդհանուր գիծը ներառում է աղքատության պարենային գիծը և ոչ պարենային ապրանքների օրական սպառումը, քանի որ անձը պետք է կարողանա հոգալ ոչ միայն իր նվազագույն պարենային պահանջը, այլև կարևոր կամ նվազագույն ոչ պարենային ապրանքների պահանջը:

Փաստորեն, սպառողական զամբյուղը աղքատության ընդհանուր գիծն է: Աղքատներ են համարվում այն մարդիկ, որոնց 1 շնչի հաշվով ընթացիկ ծախսերը գերազանցում են աղքատության պարենային գիծը, բայց ցածր են աղքատության ընդհանուր գծից, իսկ ոչ աղքատ են այն մարդիկ, որոնց 1 շնչի հաշվով ընթացիկ ծախսերը բարձր են աղքատության ընդհանուր գծից: Ոչ պարենային ապրանքների օրական սպառումն աղքատության ընդհանուր գծի որոշման համար գնահատվում է ըստ Պարենային ծախսերի մեթոդի (FEM) և Սպառողական զամբյուղի մեթոդի (CBM) (Համաշխարհային բանկ, 2002թ.): Ըստ առաջին մեթոդի՝ ոչ պարենային ապրանքների մասնաբաժինը հաշվարկվում է որպես այն տնային տնտեսությունների ծախսերի՝ ոչ պարենային ապրանքների մասնաբաժին, որոնց մեկ չափահաս անդամի հաշվով պարենային ապրանքների սպառումը պարենային գծին մոտ է: Երկրորդ մեթոդի համաձայն (CBM)՝ ոչ պարենային ապրանքների մասնաբաժինը հաշվարկվում է որպես այն տնային տնտեսությունների ծախսերի՝ ոչ պարենային ապրանքների մասնաբաժին, որոնց մեկ չափահաս անդամի հաշվով ընդհանուր սպառումը պարենային գծին մոտ է: Արդյունքները ներկայացված են աղյուսակ 12-ում՝ օգտագործելով պարենային գծի նկատմամբ տարբեր հարաբերական հեռավորությունները և միջին ու մեդիանային գները:

Ոչ պարենային ապրանքների մասնաբաժնի գնահատականները առաջին մեթոդի կիրառման դեպքում փոքր-ինչ բարձր են՝ երկրորդ մեթոդի համեմատ: Օգտագործելով Պարենային ծախսերի մեթոդը, ոչ պարենային ապրանքների մասնաբաժինը հաշվարկվել է որպես ընդամենը նվազագույն սպառման 43.4 տոկոս (+/- 2% տարբերություն պարենային գծի նկատմամբ), մինչդեռ Սպառողական զամբյուղի մեթոդի կիրառմամբ, այն գնահատվել է 35.6 տոկոս:

Աղքատության ընդհանուր գիծը հաշվարկվում է՝ օգտագործելով վերոնշյալ երկու մեթոդների հիման վրա հաշվարկված ոչ պարենային ապրանքների մասնաբաժինը և կիրառելով պարենային գծի նկատմամբ 2 տոկոս հարաբերական տարբերությունը: Համաձայն վերոնշյալ հաշվարկների, աղքատության ընդհանուր գիծը Հայաստանի համար սահմանվել է ամսական 18,984 դրամից 24,429 դրամի սահմաններում՝ մեկ չափահաս անձին համարժեք չափով՝ միջին գներով, և ամսական 19,373 դրամից 20,033 դրամ՝ մեկ չափահաս անձին համարժեք չափով՝ մեդիանային գներով:

Աղյուսակ 12

Աղքատության գիծը Հայաստանի Հանրապետությունում, 2004թ.[15]

Հարաբերական տարբերությունը պարենային գծի նկատմամբ	Աղքատության պարենային գիծը (մեկ չափահաս անձին համարժեք դրամ)	Ոչ պարենային ապրանքների մասնաբաժինը (%-ով)		Աղքատության ընդհանուր գիծ	
		Ստորին սահման	Վերին սահման	Ստորին սահման	Վերին սահման
Միջին գները մեկ կկալորիայի հաշվով					
2%	12,952	31.77	46.98	18,984	24,429
5%	12,952	29.76	46.00	18,439	23,987
10%	12,952	30.74	44.22	18,701	23,219
Մեդիանային գները մեկ կիլոկալորիայի հաշվով					
2%	12,467	35.64	43.42	19,373	22,033
5%	12,467	31.77	43.42	18,274	22,033
10%	12,467	30.74	45.08	18,001	22,701

Աղքատության պարենային գիծը և ոչ պարենային ապրանքների մասնաբաժինը գնահատված է ըստ 2004թ. չորրորդ եռամսյակում քաղաքային բնակավայրերում արձանագրված գների:

1998/99 և 2004թթ. աղքատության ցուցանիշները համեմատելու համար ծայրահեղ և ընդհանուր աղքատության գծերը գնահատվել են նախորդ տարիների համար: Ծայրահեղ աղքատության գիծը 1998/99-2003թթ. ընթացքում ճշգրտվել է սննդամթերքի ՍԳԻ նկատմամբ, նմանապես՝ աղքատության ընդհանուր գծի ոչ պարենային ապրանքների բաղադրիչը 2004թ-ին ճշգրտվել է դիտարկվող ժամանակահատվածում ոչ պարենային ապրանքների ՍԳԻ փոփոխությամբ (աղյուսակ 13) և գումարվել է ճշգրտված պարենային գծին՝ տվյալ տարում աղքատության ընդհանուր գիծը ստանալու համար:

[15] Աղբյուրը՝ 2004 ՏՏԿԱՀ:

Աղյուսակ 13

Ծայրահեղ և ընդհանուր աղքատության գծերը Հայաստանի Հանրապետությունում, 1999-2004թթ. (ՀՀ դրամ)[16]

	1998/99թթ.	2001թ.	2002թ.	2003թ.	2004թ.
Ծայրահեղ (պարենային) աղքատության գիծ	11,210	10,246	10,441	11,662	12,467
Աղքատության ընդհանուր գիծ	17,663	16,989	17,299	18,541	19,373

Այսպիսով, որոշակի տարիների ընթացքում օգտագործելով կայուն գներով հաշվարկված աղքատության անփոփոխ գիծը՝ կարելի է դիտարկել աղքատության մակարդակի փոփոխությունը միևնույն սկզբնակետի նկատմամբ: Բացի այդ, պարենային և ոչ պարենային ապրանքների սպառման կայուն հարաբերակցությունը հնարավորություն է ընձեռում դիտարկելու ժամանակի ընթացքում աղքատության մակարդակի փոփոխությունները, որոնք հետևանք չեն սպառման բնույթի փոփոխության:

Աղքատության հիմնական ցուցանիշները

Միջազգային փորձից ելնելով՝ աղքատությունը գնահատվում է ըստ աղքատության մակարդակի, աղքատության խորության և սրության ցուցանիշների: Ամենապարզ և առավել հաճախ կիրառվող աղքատության մակարդակի գնահատականը աղքատների ընդհանուր թվաքանակի համաթիվն է, որը պարզապես, իրենից ներկայացնում է մեկ չափահաս անդամի հաշվով համարժեք սպառման մակարդակով աղքատության գծից ցած գտնվող անհատների հարաբերություն (Ֆոստեր և ուրիշներ 1984թ.): *Աղքատության խորության* համաթիվը ցույց է տալիս, թե որքան են աղքատ այդ մարդիկ, կամ որքան է նրանց սպառումը ցածր աղքատության գծից: *Աղքատության սրության* ցուցանիշը կիրառվել է՝ գնահատելու համար աղքատների միջև եղած սպառման անհավասարությունը (որոշ աղքատների սպառումը կարող է շատ մոտ գտնվել աղքատության գծին, իսկ ոմանք սպառման ցուցանիշով կարող են շատ ցած գտնվել աղքատության գծից):

[16] Աղբյուրը՝1998/99 և 2004թ. ՏՏԿԱՀ:

Աղքատության ցուցանիշները նկարագրվում են ստորև ներկայացված բանաձևով.

$$P(\alpha) = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}\left[\max\left(\frac{z - c_i}{z}, 0\right)\right]^{\alpha}$$

որտեղ՝ α-ն պարամետր է (նկարագրված է ստորև),

z-ը աղքատության գիծն է,

c_i-ը i-րդ անհատի սպառումն է,

n-ը՝ անհատների ընդհանուր թվաքանակը:

Եթե α-ն հավասար է զրոյի, ստացվում է P(0), կամ աղքատության մակարդակի համաթիվը, որը գնահատում է աղքատության գծից ներքև գտնվող անհատների հարաբերությունը: Եթե α-ն հավասար է 1-ի, ստացվում է P(1), կամ աղքատության պակասուրդը, որը հաշվի է առնում, թե որքան են միջին հաշվով աղքատները հեռու այդ գծից: P(1)-ը կարող է արտահայտվել հետևյալ բանաձևով.

$$P(1) = P(0) * (\text{Average Deficit})$$

որտեղ՝ միջին պակասուրդը հաշվարկվում է որպես տոկոս աղքատության գծի նկատմամբ, որի չափով աղքատների սպառումը միջին հաշվով պակաս է աղքատության գծից: Եթե α-ն հավասար է 2, ստացվում է P(2), կամ աղքատության սրությունը, որը հաշվի է առնում աղքատների միջև անհավասարությունը:

Աղքատության մակարդակի ցուցանիշներից են նաև բնակչության եկամուտների, ծախսերի և սպառման բաշխումն ըստ դեցիլային կամ քվանտիլային խմբերի և Ջինիի գործակիցը: Երկրում աղքատության վերաբերյալ առավել ընդգրկուն պատկերացում կազմելու համար աղքատության մակարդակը հաշվարկվում է նաև ըստ 1 շնչի հաշվով օրական սպառողական ծախսերի մեթոդի: Այս մեթոդով աղքատության գծից ցածր հայտնված բնակչության տեսակարար կշիռը հաշվարկվում է 3 տարբերակով՝ առաջին՝ 1 չափահասի հաշվով միջին օրական սպառման ագրեգատի արժեքը ընդունվում է 1, երկրորդը՝ 2.15, երրորդը՝ 4.3 ԱՄՆ դոլար: Հաշվի է առնվում ԱՄՆ դոլարի գնողունակության համարժեքությունը, որը հաշվարկվում է Համաշխարհային բանկի մեթոդաբանությամբ:

Միավորված ազգերի կազմակերպությունը 2000թ-ին 21-րդ դարի առաջնային նպատակ է համարել ծայրահեղ աղքատության պայմաններում ապրող և սովից տառապող մարդկանց տեսակարար կշռի նվազեցումը: Ընդսմին, 2003թ. ՀՀ կառավարությունը հաստատել է *ՀՀ աղքատության հաղթահարման ռազմավարական ծրագիրը*, որով փորձ է արվում պետության սոցիալական քաղաքականության միջոցով բարելավել աղքատության մեջ ապրող մարդկանց կենսապայմանները, բարձրացնել նրանց բարեկեցությունը, վերացնել սոցիալական բևեռացումը երկրում՝ դրանով իսկ նպաստելով ազգային անվտանգության պահպանմանը: Ըստ այդ ծրագրի, նախատեսվում է աղքատ բնակչության թվաքանակը 2005թ. կրճատել մինչև 41%, 2015թ.՝ մինչև 19,7%:

Աղյուսակ 14

ԱՀՌԾ աղքատության կրճատման կանխատեսման հիմնական ցուցանիշները Հայաստանի Հանրապետությունում[17]

Ցուցանիշներ	2001	2003	2004	2006	2009	2012	2015
ՀՆԱ՝ 1 շնչի հաշվով, հազ. դրամ	391.5	489.1	532.8	631.5	808.3	1005.7	1244.2
ՀՆԱ՝ 1 շնչի հաշվով, ԱՄՆ դոլար	704.8	834.2	904.2	1061.1	1338.0	1639.9	1998.6
Աղքատների թվաքանակը, %՝ բնակչ. թվաքանակի նկատմամբ	50.9	46.2	43.7	37.9	30.8	26.3	19.7
այդ թվում՝ շատ աղքատների թվաքանակը, %՝ բնակչ. թվաքանակի նկատմամբ	16.0	15.2	14.7	13.5	11.4	8.6	4.1
Առկա բնակչության թվաքանակը, հազ. մարդ	3002.6	3013.8	3020.5	3038.1	3074.2	3125.7	3196.0

Հայաստանի Հանրապետությունում բնակչության դրամական եկամուտների կառուցվածքն ըստ աղքատության մակարդակի ներկայացված է ստորև:

[17] Աղբյուրը՝ Հայաստանի սոցիալական աղքատությունը, վիճակագրական-վերլուծական զեկույց, ՀՀ ԱՎԾ, Երևան 2003թ., էջ 11:

Աղյուսակ 15

Եկամուտների կառուցվածքը Հայաստանում՝ ըստ աղքատության մակարդակի, %-ով (2003թ.)[18]

	Ընդամենը	Այդ թվում		
		Ոչ աղքատներ	Աղքատներ	Շատ աղքատներ
Ընդամենը՝ եկամուտ	100	100	100	100
այդ թվում՝ Եկամուտներ աշխատանքից	42.5	42.1	43.9	40.7
Սոցիալական տրանսֆերտներ	9.1	6.9	12.5	18.6
Եկամուտներ գյուղմթերքի վաճառքից	5.0	4.7	5.5	5.9
Եկամուտներ անշարժ գույքի վաճառքից	0.8	1.2	0.1	0.0
Եկամուտներ թանկարժեք իրերի վաճառքից	1.4	1.4	1.3	2.1
Եկամուտներ սեփականությունից	0.1	0.1	0.1	0.0
Դրամական աջակցություն բարեկամներից	15.3	17.9	10.1	8.8
Մարդասիրական օգնություն	0.1	0.1	0.2	0.1
Խնայողություններ	0.8	1.0	0.4	0.4
Եկամուտներ սեփական արտադրության սննդամթերքի սպառումից	18.0	16.7	21.6	17.2
Այլ եկամուտներ	6.9	7.9	4.3	6.2

Ինչպես երևում է աղյուսակ 15-ի տվյալներից, ՀՀ-ում աղքատ բնակչության եկամտի հիմնական աղբյուրը աշխատավարձն է (42.5%), դրամական աջակցությունը բարեկամներից՝ 15.3% և եկամուտները սեփական արտադրության սննդամթերքի սպառումից՝ 18.0%: Շատ աղքատների մոտ մեծ մաս են կազմում պետու-

[18] Աղբյուրը՝ Հայաստանի սոցիալական աղքատությունը, վիճակագրական վերլուծական զեկույց, Երևան 2003թ., էջ 43:

թյան կողմից ստացվող տրանսֆերտները (18.6%), իսկ ոչ աղքատ բնակչության մոտ՝ բարեկամներից ստացված դրամական աջակցությունը (17.9%):

Հայաստանի Հանրապետության աղքատ բնակչության զգալի մասը, ունենալով բարձրագույն կամ մասնագիտական կրթություն և նախկինում ապահովված լինելով կայուն աշխատանքով, այսօր գործազուրկ է և կարիք ունի նոր աշխատատեղերին համապատասխան վերաորակավորման և վերապատրաստման: Բնակչության այդ խավի հոգեբանական, սոցիալական լարվածությունն ավելի է խորացնում հասարակության շերտավորման հետևանքով առաջացած բևեռացումը:

Պետության սոցիալական քաղաքականության մեջ առանցքային տեղ ունի նաև սոցիալ-մշակութային համալիրի՝ կրթության, առողջապահության, կոմունալ տնտեսության և բնակարանային շինարարության ոլորտների զարգացումը:

5.7. Բնակչության վերարտադրության կանխատեսումը

Ժողովրդագրական (դեմոգրաֆիկ) քաղաքականության մշակման և բնակչության վերարտադրության գործընթացների կարգավորման նպատակով կատարվում են ժողովրդագրական կանխատեսումներ: Դրանք հնարավորություն են տալիս որոշելու բնակչության թվաքանակի և կազմի փոփոխությունները, գնահատում են ժողովրդագրական իրադրությունը՝ բնակչության բնական և մեխանիկական շարժը երկրում և նրա առանձին տարածքներում, նրա տեղաբաշխումը ազգային տնտեսության ճյուղերով և ոլորտներով:

Բնակչության կանխատեսումն իրականացվում է տարբեր ուղղություններով և տարբեր հատկանիշներով: Այսպես օրինակ, ըստ կանխատեսման մասշտաբների՝ առանձնացվում են գլոբալ պրոգնոզներ (ամբողջ աշխարհի, մայրցամաքների և երկրների համար), տարածաշրջանային (երկրի առանձին շրջանների համար), տեղային (առանձին բնակավայրերի համար):

Ըստ կանխատեսման ժամկետի, տարբերում են կարճաժամկետ (մինչև 5 տարի), միջինժամկետ («սերնդի երկարությունը», այսինքն՝ ծնողների և նրանց զավակների միջին տարիքների միջև

տարբերությունը՝ 20-30 տարի) և երկարաժամկետ (ավելի, քան «սերնդի երկարությունն է»):

Ժողովրդագրական կանխատեսումների ճշգրտությունը կախված է բազմաթիվ գործոններից, բայց առաջին հերթին՝ ժամկետայնությունից: Սովորաբար ընդունվում է, որ երկարաժամկետ հատվածում կանխատեսվող և փաստացի մեծությունների միջև 10% շեղումը բավարար է: 5 տարվա կամ 10 տարվա կանխատեսումների դեպքում շեղումն ընդունելի է մինչև 5%:

Ժողովրդագրական կանխատեսումների արժանահավատությունը կախված է ելքային տեղեկատվության որակից, ինչպես նաև ժողովրդագրական գործընթացների փոփոխությունների ենթադրվող ինտենսիվության, ընդունվելիք վարկածների հիմնավորվածությունից:

Բնակչության թվաքանակի կանխատեսումը

Բնակչության թվաքանակի կանխատեսման առաջին փուլում որոշվում է բնակչության հնարավոր հավելաճը կանխատեսվող ժամանակաշրջանում: Այդ նպատակով օգտագործվում է երկու մեթոդ. արտարկում և հասակային տեղաշարժի մեթոդ: Առաջինը հաշվի է առնում բնակչության թվաքանակի աճի միջին տարեկան տեմպի փոփոխությունը՝ k:

$$H_t = H_0 k$$

Յուրաքանչյուր հաջորդ տարվա բնակչության թվաքանակը հաշվարկվում է նախորդ տարվա թվաքանակի և միջին տարեկան աճի գործակցի միջոցով:

Կարելի է հաշվարկը կատարել նաև բնակչության վերարտադրությունը բնութագրող լոկալ գործակիցների միջոցով: Դրա համար նախ որոշվում է բնակչության հնարավոր հավելաճը.

$$H_t = H_0 + \Delta H^n$$

որտեղ՝

ΔH^n = ծնվածների թվաքանակ – մահացություն ± միգրացիա

Մյուս մեթոդը հասակային խմբերի տեղաշարժն է: Այս մեթոդը հնարավորություն է տալիս հաշվի առնելու հասակային կառուցվածքի փոփոխությունները բնակչության տարբեր խմբերում և նրանց բնակության վայրը՝ քաղաք և գյուղ: Այստեղ շատ կարևոր է կենսունակության աղյուսակների դերը: Վերջիններս ցույց են

տալիս այն մարդկանց թվաքանակը, որոնք ապրում են մինչև հաջորդ հասակային խումբը:

Բնակչության թվաքանակի փոփոխությունների հաշվարկն ըստ էքսպոնենցիալ ֆունկցիայի կատարվում է հետևյալ հավասարման միջոցով.

$$L_t = L_0 e^{pt}$$

որտեղ՝

L_t – բնակչության թվաքանակն է t տարիներ անց,

L_0 – բնակչության թվաքանակը ներկա ժամանակահատվածում,

p – բնական հավելաճի գործակիցը՝ արտահայտված մեկ միավորի հաշվով,

e – բնական լոգարիթմի հիմքը:

Այս մոդելում բնակչության թվաքանակը հիմնականում կախված է բնական հավելաճի գործակցից. եթե $p > 0$, ապա բնակչության թվաքանակն աճում է, իսկ $p < 0$ դեպքում նվազում է, և մահացածների թիվը գերազանցում է ծնվածների թիվը, $p = 0$ դեպքում բնակչության թվաքանակը մնում է անփոփոխ:

Օրինակ. Տվյալ երկրի քաղաքներից մեկի բնակչության թիվը 2007թ. հունվարի 1-ի դրությամբ կազմել է 518 000 մարդ, իսկ բնական հավելաճի գործակիցը՝ 12.4: Որոշենք քաղաքի բնակչության թվաքանակը 2010թ-ին: $L_{2010} = 518e^{0.0124*3}$, $InL_{2010} = In518 + 0.0372In2.7182$, $InL_{2010} = 2.7281$, $L_{2010} = 534.7$ հազ. մարդ:

Եթե անհրաժեշտ է որոշել, թե որ t ժամանակում քաղաքի բնակչության թիվը կկազմի 550 000, ապա վերը նշված հավասարման հիման վրա այն կարելի է հաշվել լոգարիթմելու միջոցով.

$t = (InLt - InL0)/pIn\,e$

$t = (In500 - In518)/0.0124In2.7182 = 0.0261/0.00538 = 4.92$ տարի

Հետևաբար քաղաքի բնակչության թիվը կհասնի 550000-ի 2012թ-ին:

Այն դեպքում, երբ հավելաճի գործակիցը շարունակաբար նվազում է, օգտագործում են լոգիստիկ ֆունկցիա.

$$L = Ln/\left(1 + a_1 e^{-a_0 t}\right)$$

որտեղ՝

Ln – բնակչության թվաքանակն է առավելագույն աճի պահին,

t – տարիների շարքի համարը,

a_0 և a_1 – ֆունկցիայի պարամետրերը:

Բնակչության թվաքանակի կանխատեսումները լայնորեն կիրառվում են նպատակային համալիր ծրագրերի մշակման և իրականացման ընթացքում:

Բնակչության կառուցվածքի կանխատեսումը

Ժողովրդագրական կանխատեսման հաջորդ փուլում որոշվում է բնակչության կառուցվածքը: Նախ, երկրի ամբողջ բնակչությունը բաժանվում է երեք խոշոր խմբերի.

ա. մինչաշխատանքային տարիքի բնակչություն՝ 0-ից մինչև 15 տարեկանը ներառյալ,

բ. աշխատանքային տարիքի բնակչություն՝ տղամարդիկ՝ 16-65, կանայք՝ 16-63 տարեկան,

գ. հետաշխատանքային տարիքի բնակչություն՝ 65-ից բարձր տարիքի տղամարդիկ և 63-ից բարձր տարիքի կանայք:

Այնուհետև հաշվարկվում է բնակչության սեռային կառուցվածքը, և վերջում բնակչությունը խմբավորվում է ըստ մասնագիտությունների՝ տնտեսության տարբեր ոլորտների կտրվածքով:

Այս փուլի հիմնական խնդիրներից մեկը երկրի տարածքով բնակչության տեղաբաշխման որոշումն է: Առաջին, որոշվում է գյուղական և քաղաքային բնակչության հարաբերակցությունը և միգրացիան գյուղից քաղաք կամ հակառակը: Երկրորդ, որոշվում են բնակչության թվաքանակի փոփոխություններն ըստ մարզերի: Դա կարևոր է այսպես կոչված՝ «Ժողովրդագրական ներդրումների» որոշման համար՝ բնակարանային շինարարություն, տրանսպորտի զարգացում, կոմունիկացիաների աճ և այլն: Դա հնարավորություն է տալիս հաշվարկելու ազգային տնտեսությունում ներդրումների տարածքային կառուցվածքը:

Ստացիոնար (առկա) բնակչությունը հաստատուն կարգով նվազող մարդկանց համախմբությունն է՝ տվյալ ժամանակահատվածի մեծության համեմատ ծնվածների անփոփոխ քանակի և միգրացիայի բացակայության պայմաններում: Ստացիոնար (առկա) բնակչությունը հաշվարկվում է ծնվածների տարեկան քանակի (N) և $x(e_x)$ տարիքի մարդկանց կյանքի կանխատեսվող միջին տևողության արտադրյալով՝ $N\,x(e_x)$:

Ստացիոնար բնակչության կազմում կանանց թվաքանակը հավասար է NQe_x^f, որտեղ՝ Q-ն կանանց բաժինն է, իսկ տղամարդկանց թվաքանակը՝ $(1-Q)e_x^m$:

Մեկ այլ մոդել է *կայուն բնակչության մոդելը՝* ժամանակի մեջ ծնելիության, մահացության հասակային ինտենսիվության և բնակչության հասակային կառուցվածքի անփոփոխությամբ և արտաքին միգրացիայի բացակայությամբ: Կայուն բնակչության դեպքում x տարիքի տղամարդկանց թվաքանակը կլինի $(1-Q)N_0e^{k(t-x)}L_x^m$, իսկ կանանցը՝ $QN_0e^{k(t-x)}L_x^f$: X տարիքի բնակչության ընդհանուր թվաքանակը ձևափոխումներից հետո կկազմի $N_0e^{k(t-x)}L_x$, որտեղ k – բնական հավելաճի տեմպն է, L_x – մահացության աղյուսակում ապրողների թիվը:

Կանխատեսումները աշխատանքի շուկայում

Աշխատանքի շուկայի վիճակի կանխատեսումները կարևոր գործնական նշանակություն ունեն հանրապետական և տեղական կառավարման մարմինների համար: Դրանք հաշվի են առնվում արդյունավետ ժողովրդագրական քաղաքականության մշակման, քաղաքացիների սոցիալական պաշտպանության, զբաղվածության ծրագրերի, աշխատատեղերի ստեղծման, բյուջեի մշակման և այլ միջոցառումների իրականացման ժամանակ: Աշխատանքի շուկայի կանխատեսման տեսական հիմքը աշխատուժի առաջարկի և պահանջարկի հավասարակշռված մոդելի նկարագրությունն է: Այս մոդելում աշխատուժի պահանջարկը որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

$$L^D = L + V$$

L – զբաղվածների թվաքանակը,

V – ազատ աշխատատեղերի քանակը:

Աշխատուժի առաջարկը կարող է որոշվել հետևյալ կերպ.

$$L^S = L + U \cdot k$$

U – աշխատանքի բորսայում գրանցված գործազուրկների թիվը,

k – լրացման գործակից, որը ցույց է տալիս զբաղվածության ծառայությանը դիմածների թիվը գործազուրկների ընդհանուր թվի մեջ՝ օրինակ, յուրաքանչյուր երկրորդը, երրորդը և այլն:

Հավասարակշռված մոդելում կարգավորման գլխավոր գործոնը աշխատավարձն է, իսկ աշխատուժի առաջարկի և պահանջարկի հավասարումներն ունեն գծային տեսք.

$$L^s = aw/p + aFs$$

$$L^d = bw/p + bFo$$

w – անվանական աշխատավարձը,

p – գների մակարդակը,

Fs և Fo – արտաքին փոփոխականների վեկտորները, որոնք որոշում են աշխատուժի առաջարկը և պահանջարկը, a և b անհայտ պարամետրերի վեկտորները:

Այս մոդելում աշխատավարձը շուկան բերում է հավասարակշռության, այսինքն՝ հավասարումների համակարգից որոշվում են իրական աշխատավարձի (w/p) և զբաղվածության L հավասարակշիռ մակարդակները: Սակայն եթե շուկան հավասարակշռված չէ, ենթադրվում է, որ գործողություններն իրենցից ներկայացնում են առաջարկի և պահանջարկի մեծությունների տարբերության վերացմանն ուղղված միջոցառումներ:

Զբաղվածության կանխատեսումը կատարվում է նախորդ փուլերում իրականացված հաշվարկների հիման վրա: Սկզբում որոշվում են բնակչության թվաքանակը, նրա կազմը, դրա հիման վրա՝ աշխատանքային ռեսուրսների թվաքանակը: Դա բնութագրում է աշխատանքի շուկայում աշխատուժի առաջարկը:

Ավելի բարդ է պահանջարկի որոշումը, որի դեպքում շեշտը դրվում է կանխատեսվող ժամանակաշրջանում աշխատատեղերի դինամիկայի որոշման վրա: Դրա համար մի քանի փուլերով հաշվարկում են ազատ աշխատատեղերը, դուրսգրման և գործարկման ենթակա աշխատատեղերի թիվը:

Ամփոփում

1. Բարեկեցություն հասկացությունը միավորում է կենսամակարդակը, կենսակերպը և կյանքի որակը՝ արտահայտելով մարդկանց նյութական և հոգևոր պահանջմունքների ընդհանրացված համալիրը:
2. Բնակչության կենսամակարդակը հնարավոր չէ և՛ քանակական և՛ որակական առումներով որևէ մեկ ցուցանիշով արտահայտել, և տվյալ խնդիրը լուծվում է կենսամակարդակն արտահայտող ցուցանիշների համակարգի միջոցով:
3. Բնակչության կենսամակարդակի բարձրացման կանխատեսման և ռազմավարական պլանավորման կարևոր գործիքներից մեկը կենսաապահովման նվազագույն մեծության որոշումն է:
4. Բնակչության եկամուտների կառուցվածքի որոշման ամենաարդյունավետ եղանակը իտերացիոն հաշվարկներն են (երբ առաջին փուլում եկամուտները բաժանվում են ըստ բաղկացուցիչ մասերի, երկրորդ փուլում եկամուտների առանձին տեսակների կանխատեսման հիման վրա որոշվում են համախառն եկամուտները):
5. Սպառման ագրեգացված ցուցանիշը հաշվարկվում է տնային տնտեսությունների կենսամակարդակի հետազոտության հիման վրա և ներառում է հետևյալ բաղկացուցիչները՝ սպառված պարենային և ոչ պարենային ապրանքների արժեքը, ինչպես նաև երկարատև օգտագործման ապրանքների հաշվարկային արժեքը:
6. Չափահասների նկատմամբ երեխաների համարժեքության սանդղակը գնահատելու համար կիրառվում է էնգելի մեթոդը:
7. Ըստ Լանժուի և Ռավալիոնիի՝ տնտեսումը տնային տնտեսության մասշտաբից հաշվարկվում է սննդամթերքի մասնաբաժնի հավասարման կիրառմամբ, որտեղ տնտեսումը մասշտաբից կարող է գնահատվել կախվածության մեջ դրվելով տնային տնտեսության կազմի՝ այլ փոփոխականների նկատմամբ փոփոխությունից:
8. Միջազգային փորձից ելնելով՝ աղքատությունը գնահատվում է ըստ աղքատության մակարդակի, աղքատության խորության և սրության ցուցանիշների:

9. Բնակչության թվաքանակի կանխատեսման առաջին փուլում որոշվում է բնակչության հնարավոր հավելաճը կանխատեսվող ժամանակաշրջանում: Այդ նպատակով օգտագործվում է երկու մեթոդ. էքստրոպոլյացիա և հասակային տեղաշարժի մեթոդ:
10. Ստացիոնար (առկա) բնակչությունը հաստատուն կարգով նվազող մարդկանց համախմբությունն է՝ տվյալ ժամանակահատվածի մեծության համեմատ ծնվածների անփոփոխ քանակի և միգրացիայի բացակայության պայմաններում:
11. Աշխատանքի շուկայի կանխատեսման տեսական հիմքը աշխատուժի առաջարկի և պահանջարկի հավասարակշռված մոդելի նկարագրությունն է:
12. Զբաղվածության կանխատեսումը մշակվում է նախորդ փուլերում կատարված հաշվարկների հիման վրա: Սկզբում որոշվում են բնակչության թվաքանակը, նրա կազմը, դրա հիման վրա՝ աշխատանքային ռեսուրսների թվաքանակը: Դա բնութագրում է աշխատուժի առաջարկը:
13. Աշխատուժի պահանջարկի որոշման համար շեշտը դրվում է կանխատեսվող ժամանակաշրջանում աշխատատեղերի դինամիկայի որոշման վրա: Դրա համար մի քանի փուլերով հաշվարկվում են ազատ աշխատատեղերը, դուրսգրման և գործարկման ենթակա աշխատատեղերի թիվը:

Հիմնական հասկացություններ

Բարեկեցություն
Կենսակերպ
Կյանքի որակ
Կենսամակարդակ
Կենսապահովման նվազագույն մեծություն
Բնակչության եկամուտների կառուցվածքի կանխատեսում
Անհատական սպառման կառուցվածքի կանխատեսում
Անսահմանափակ և սահմանափակ հորիզոնով տնտեսական աճի ծրագրեր
Սպառման ագրեգատի հաշվարկում
Ոչ պարենային ապրանքների սպառում
Երկարատև օգտագործման ապրանքների պայմանական հաշվարկային արժեքի գնահատում
Տարածաշրջանային և սեզոնային գների տարբերությունների ճշգրտում
Համարժեքության սանդղակ
Տնտեսումը տնային տնտեսության մասշտաբից
Մեկ չափահաս անձին համարժեք սպառման գնահատումը
Աղքատության, ծայրահեղ (պարենային) աղքատության գիծ
Անհրաժեշտ միջին կալորիականություն
Աղքատության ընդհանուր գիծ
Աղքատության հիմնական գործակիցներ
Բնակչության թվաքանակի կանխատեսում
Բնակչության կառուցվածքի կանխատեսում
Աշխատաշուկայի կանխատեսում

Հարցեր և խնդիրներ

- Որո՞նք են պետության սոցիալական քաղաքականության ռազմավարական նպատակները:
- Ի՞նչ ցուցանիշներ են օգտագործվում բնակչության կենսամակարդակի գնահատման և կանխատեսման ընթացքում:
- Որո՞նք են բնակչության իրական եկամուտների կանխատեսման և կենսաապահովման նվազագույն մեծության որոշման մեթոդները:
- Ի՞նչ փուլերից է բաղկացած բնակչության եկամուտների կառուցվածքի կանխատեսումը:
- Ինչպե՞ս է իրականացվում անհատական սպառման կառուցվածքի կանխատեսումը:
- Ի՞նչ բաղկացուցիչներ է ներառում սպառման ագրեգացված ցուցանիշը:
- Ինչպե՞ս են ճշգրտվում տարածաշրջանային և սեզոնային գների տարբերությունները կենսամակարդակի ամբողջացված հետազոտություններում:
- Որո՞նք են համարժեքության սանդղակի և տնային տնտեսության՝ մասշտաբից տնտեսման հաշվարկման մեթոդները:
- Ինչպե՞ս են կանխատեսում աղքատության հիմնական ցուցանիշները:
- Որո՞նք են բնակչության թվաքանակի կանխատեսման մեթոդները:
- Ո՞րն է աշխատանքի շուկայի կանխատեսման տեսական հիմքը:

Գ Լ Ո Ւ Խ 6

ՄԱԿՐՈՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ՔԱՂԱՔԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ԿԱՆԽԱՏԵՍՈՒՄԸ

Մակրոտնտեսական քաղաքականության կանխատեսումը ընդգրկում է հարցերի լայն շրջանակ տնտեսական իրավիճակի պարզաբանման, քաղաքականության հիմնական ուղղությունների որոշման, հարկաբյուջետային և դրամավարկային քաղաքականությունների հետ կապված խնդիրների և դրանց իրագործման ուղիների բացահայտման վերաբերյալ:

Պետական բյուջեի եկամուտների աղբյուրների ճշգրիտ կանխատեսումը, բյուջեի պակասուրդի ֆինանսավորման աղբյուրների հայտնաբերումն ու որոշումը, առանձին հարկատեսակների կանխատեսվող ծավալների բացահայտումը և բյուջեի ծախսային հոդվածների գծով պահանջարկի հաշվարկումը պայմանավորում են մակրոտնտեսական քաղաքականության ընթացքը:

Դրամավարկային քաղաքականության մշակման ժամանակ ուրույն հմտություններ են պահանջում փողի զանգվածի և փողի բազայի կանխատեսումների գործընթացները, որոնցում գործում են առանձնահատուկ մեթոդներ ու կանոններ: Ընթերցողը ամողջական պատկերացում կկազմի Ֆրիդմենի կանոնի վերաբերյալ:

6.1. Երկրի տնտեսության ընդհանուր բնութագիրը և տնտեսական քաղաքականության ուղղությունները

Մակրոտնտեսական մոդելները տնտեսության զարգացման կանխատեսման համար օգտագործելիս նկատի է առնվում, որ տնտեսությունը տնտեսական պաշարների և արտադրության գործոնների բանական և արդյունավետ օգտագործման համակարգ է, որի նպատակը բնակչության աճող պահանջմունքների առավելագույն բավարարումն է: Տնտեսությունը նյութական և հոգևոր

բարիքների ստեղծմանն ուղղված՝ մարդկանց անընդհատ վերսկսվող տնտեսական գործունեության ոլորտն է:

Վերարտադրության տեսանկյունից՝ տնտեսությունը իրենից ներկայացնում է հասարակական հարստության պարբերական շարք՝ արտադրություն-բաշխում-փոխանակում-սպառում շղթայով: Այս շարքի ելակետն ու որոշիչ փուլը արտադրությունն է:

Արտադրական հարաբերությունների տեսանկյունից՝ տնտեսությունը արտացոլում է հասարակությունում տնտեսական հարաբերությունների համակարգը, որի հիմքում սեփականության ձևերի ամբողջությունն է՝ մասնավոր, պետական, խառը: Երկրի տնտեսությունը՝ որպես մակրոտնտեսական կանխատեսման և կարգավորման ամբողջական օբյեկտ, դիտարկվում է ըստ տարբեր կառուցվածքների.

1. Տնտեսության ֆունկցիոնալ (գործառութային) կառուցվածքը բնութագրում է ՀՆԱ բաշխումը և օգտագործումը տարբեր կարիքների համար՝ մասնավոր սպառում, պետական հասարակական սպառում, համախառն կուտակում, զուտ արտահանում: Այստեղ պետք է ներառել նաև ազգային արդյունքի արժեքի ձևավորումը ըստ արտադրության գործոնների՝ աշխատանք, կապիտալ, հող, գիտատեխնիկական առաջադիմություն:
2. Տնտեսության սոցիալական կառուցվածքը բնութագրում է հասարակական արտադրության բաժանումը ըստ սոցիալական հատվածների՝
   ա. մասնավոր հատված (ներառյալ կորպորատիվ մասնավոր հատվածը),
   բ. կորպորատիվ պետական-մասնավոր հատված,
   գ. պետական հատված,
   դ. տնային տնտեսությունների հատված:
3. Տնտեսության ներքին կառուցվածքը ցույց է տալիս նյութական և հոգևոր ոլորտի ճյուղերի հարաբերակցությունը:
4. Տնտեսության ճյուղային կառուցվածքը բնութագրում է երկրի տնտեսության առանձին ճյուղերի բաժինը ՀՆԱ-ում: 2006թ-ին ՀՀ տնտեսության ճյուղային կառուցվածքը բնութագրվում էր հետևյալ տվյալներով. արդյունաբերության բաժինը ՀՆԱ-ում՝ 17.9%, գյուղատնտեսության բաժինը՝ 18.1%, շինա-

ռարությանը՝ 24.5%, տրանսպորտի և կապի բաժինը՝ 6.3%, առևտրինը՝ 11.0%, այլ ճյուղերինը՝ 14%:

5. Տնտեսության տարածքային կառուցվածքը բնութագրում է երկրի տարածաշրջանների բաժինը ՀՆԱ-ում, կամ որ նույնն է՝ ՀՆԱ արտադրությունը ըստ առանձին տարածքային միավորների: Բաց տնտեսության պայմաններում երկրի տնտեսությունը բնութագրելու համար օգտագործվում են հետևյալ հասկացությունները.
   1. ներքին տնտեսություն,
   2. ազգային տնտեսություն:

Ներքին տնտեսությունը ընդգրկում է երկրի տնտեսական տարածքում գործող ինչպես տնտեսական գործակալների, այնպես էլ ոչ գործակալների տնտեսական գործունեությունը:

Ազգային տնտեսությունը ընդգրկում է միայն երկրի գործակալների տնտեսական գործունեությունը՝ անկախ այն հանգամանքից, թե որտեղ են գործում երկրի գործակալները՝ երկրի տնտեսական տարածքում, թե՝ դրանից դուրս:

Տնտեսական քաղաքականությունը տնտեսության կառավարմանն ուղղված միջոցառումների համակարգ է, գործողությունների ամբողջություն, որն ընդգրկում է որոշումների որոշակի հավաքածու: Տնտեսական քաղաքականության կառուցվածքային տարրերն են.

1. հակապարբերաշրջանային-կայունացնող քաղաքականությունը,
2. ճյուղային քաղաքականությունը,
3. հակամենաշնորհային քաղաքականությունը,
4. տարածքային քաղաքականությունը,
5. սոցիալական քաղաքականությունը:

Կայունացնող քաղաքականությունը ամբողջական առաջարկի և ամբողջական պահանջարկի վրա ազդելու վարչական միջոցների և օրենսդրական ակտերի համալիր է: Այդ միջոցառումները իրականացվում են տնտեսությունը ճգնաժամային վիճակից սահուն դուրս բերելու նպատակով: Կայունացնող քաղաքականությունն իր հերթին լինում է հարկաբյուջետային, դրամավարկային, արտաքին առևտրային:

Նշված քաղաքականություններից առաջին երկուսը, տնտեսական պարբերաշրջանի փուլից, զարգացման տվյալ ժամանակահատվածի առանձնահատկություններից և նպատակներից կախված, իրականացվում են որևէ ուղղությամբ՝ խթանող (էքսպանսիոնիստական) և կաշկանդող (ռեստրիկտիվ): Բացի նշված ուղղություններից, հարկաբյուջետային քաղաքականությունը լինում է նաև ավտոմատ և դիսկրետային:

Ճյուղային քաղաքականությունը որոշում է արտադրության ոլորտում իրականացվող տնտեսական քաղաքականության վրա պետական ազդեցության միջոցները, նպատակները, լծակները:

Ճյուղային քաղաքականության գլխավոր խնդիրներն են.

ա. երկրի տնտեսական զարգացման ճյուղային կառուցվածքային ռազմավարության որոշումը, արդյունաբերության, գյուղատնտեսության, շինարարության և մյուս ճյուղերի տեղի և դերի որոշումը այդ կառուցվածքում,

բ. տնտեսության ճյուղերի զարգացման կողմնորոշիչների որոշումը,

գ. խոշոր բազմաճյուղ համալիրների տեղաբաշխման և զարգացման հիմնախնդիրների բացահայտումը և լուծումը,

դ. տնտեսության տվյալ ճյուղում պետության կողմից ցուցաբերվող տեխնոլոգիական և ԳՏԱ օգնության միջոցառումների իրականացումը:

Պետության հակամենաշնորհային քաղաքականությունը իրենից ներկայացնում է օրենսդրական ակտերի և վարչական միջոցների համակարգ, որը նպատակ ունի ձևավորելու մրցակցային շուկայական միջավայր և կատարյալ շուկայական տնտեսություն:

Արդյունավետ շուկայական տնտեսությունը գործում է ազատ ընտրության սկզբունքով, որտեղ յուրաքանչյուր գնորդ կարող է ազատ ընտրել ապրանքները, իսկ յուրաքանչյուր վաճառող և գործարար՝ ազատ ընտրել իր կապիտալն ու աշխատուժը ներդնելու ոլորտը: Արդյունավետ շուկայական տնտեսությունը մի համակարգ է, որը կողմնորոշված է բնակչության պահանջների բավարարմանը: Պետական հակամենաշնորհային քաղաքականությունը իրականացվում է 2 ուղղություններով.

- Բնական մենաշնորհների կարգավորում, երբ պետության կողմից ստեղծվում են հատուկ կարգավորող մարմիններ, որոնք վերահսկում են բնական մենաշնորհների իրականացման վարքը և հետևում-վերահսկում գնային քաղաքականությունը:

- Այլ մենաշնորհների կարգավորում՝ մրցակցային միջավայրի խախտումների սահմանափակման միջոցով: Այս քաղաքականությունը իրականացվում է հակամենաշնորհային օրենքներով, որոնք սահմանում են «խաղի կանոնները» մրցակցային շուկայում:

Պետության տարածքային տնտեսական քաղաքականության նպատակն է տարածքային համամասնությունների սահմանումը: Տարածքային քաղաքականությունը տարբեր միջոցառումների համալիր է (օրենսդրական, վարչական, տնտեսական), որոնք իրականացվում են կառավարման կենտրոնական և տեղական մարմինների կողմից, և որոնց նպատակն է անհամամասնությունների հարթեցումը և վերացումը տարածքների տնտեսության զարգացման բնագավառում, տարածքների ներուժի լրիվ օգտագործումը, ընդհանուր զարգացածության մակարդակից հետ մնացող շրջանների զարգացմանը նպաստումը:

Այսօր մի շարք պատճառներով մեծացել է տարածքային քաղաքականության դերը: Դրանց թվում կարելի է նշել սոցիալական խնդիրների լուծմանը մեծ ուշադրություն դարձնելու անհրաժեշտությունը, սոցիալական և սոցիալ-տնտեսական ոլորտի զարգացման պատասխանատվությունն ու իրավունքները վերին մակարդակներից ստորիններին փոխանցելու անհրաժեշտությունը, ազգային տնտեսության կայունության հիմնախնդրի սրումը, բնական ռեսուրսների, արտադրողական ուժերի և բնակչության անհավասարաչափ բաշխվածությունը:

Սոցիալական զարգացումը ընդգրկում է ինչպես տնտեսական աճը (այսինքն՝ արտադրության ֆիզիկական ծավալի աճը), այնպես էլ տնտեսության որակական ցուցանիշների բարելավումը:

Պետության սոցիալական քաղաքականությունը պետական կառավարման մարմինների գործողությունների ամբողջությունն է, որոնք ուղղված են բնակչության կենսամակարդակի բարձրացման ոլորտում որոշակի նպատակների ձեռքբերմանը: Սոցիալական քաղաքականությունը նպատակ ունի նաև բարձրացնելու բնակչության խմբերի բարեկեցությունը, մեղմելու բնակչության տարբերակումը ըստ եկամուտների մակարդակի: Նշված քաղաքականության իրականացման միջոցներն են՝ նվազագույն աշխատավարձի սահմանումը, նպաստների, թոշակների, կենսաթոշակների մակարդակի որոշումը և այլն:

Մակրոտնտեսական իրավիճակի կայունացման քաղաքականությունը նպատակ ունի տնտեսական անկման փուլում ամբողջական պահանջարկի խթանման միջոցով հասնել արտադրության և զբաղվածության բնական մակարդակին, իսկ ինֆլյացիայի ժամանակ, ամբողջական պահանջարկը զսպելու, կրճատելու միջոցով, կայունացնել գների մակարդակն ու վերահսկել ինֆլյացիան:

Մակրոտնտեսական իրավիճակը կայունացվում է հարկաբյուջետային և դրամավարկային քաղաքականությունների միջոցով: Հարկաբյուջետային քաղաքականության լծակներն են հարկերը և պետական ծախսերը, իսկ դրամավարկային քաղաքականության լծակը փողի առաջարկն է, որի կարգավորմամբ զբաղվում է երկրի կենտրոնական բանկը:

Հարկաբյուջետային քաղաքականությունը, ինչպես նշեցինք, լինում է դիսկրետային և ավտոմատ: Դիսկրետային հարկաբյուջետային քաղաքականությունը պետական ծախսերի, հարկերի և պետական բյուջեի մնացորդի նպատակաուղղված փոփոխումն է պետության հատուկ որոշումների, խթանող կամ կաշկանդող տնտեսական քաղաքականության միջոցառումների իրականացման արդյունքում, որն ուղղված է արտադրության ծավալների, զբաղվածության մակարդակի, ինֆլյացիայի տեմպերի և վճարային հաշվեկշռի վիճակի փոփոխմանն ու դրանով տնտեսության կայունացմանը:

Ավտոմատ հարկաբյուջետային քաղաքականությունը պետական ծախսերի, հարկերի և պետական բյուջեի մնացորդի ավտոմատ փոփոխությունն է ամբողջական եկամտի պարբերական տատանումների արդյունքում: Նման հարկաբյուջետային քաղաքականությունը ենթադրում է զուտ հարկային մուտքերի ավելացում (նվազեցում) ՀՆԱ-ի ավելացման (նվազեցման) ժամանակահատվածում, որը տնտեսության վրա թողնում է կայունացնող ազդեցություն:

Կարևոր է իմանալ, որ զուտ հարկային մուտքերը իրենցից ներկայացնում են պետբյուջե վճարվող բոլոր հարկերի և պետության կողմից բյուջեից տրամադրվող բոլոր տրանսֆերտների տարբերությունը:

Տրանսֆերտը մեկ ինստիտուցիոնալ միավորի կողմից մյուսին անհատույց տրամադրվող օգնությունն է՝ փողի, ապրանքի կամ ակտիվի տեսքով: Դիսկրետային հարկաբյուջետային քաղաքակա-

նության ժամանակ ամբողջական պահանջարկը խթանելու նպատակով նպատակամղված ձևով առաջարկվում է պետբյուջեի բացասական մնացորդ՝ պակասուրդ՝ պետական ծախսերն ավելացնելու կամ հարկերն իջեցնելու միջոցով: Վերելքի փուլում համապատասխանաբար ստեղծվում է բյուջեի դրական մնացորդ: Պետք է հիշել, որ դիսկրետային հարկաբյուջետային քաղաքականությունը կապված է ժամանակային ներքին երկարատև խզումների առկայության հետ, քանի որ պետական ծախսերի կառուցվածքի կամ հարկադրույքների փոփոխությունը ենթադրում է երկարատև քննարկումներ երկրի Ազգային ժողովում: Ավտոմատ հարկաբյուջետային քաղաքականության ժամանակ պետբյուջեի պակասուրդը կամ ավելցուկը ձևավորվում են ավտոմատ՝ տնտեսության ավտոմատ կայունարարների շնորհիվ:

6.2. Մակրոտնտեսական իրավիճակի վերլուծությունը

Մակրոտնտեսական կանխատեսումը հիմնվում է մակրոտնտեսական իրավիճակի վերլուծության վրա: Ժամանակակից մակրոտնտեսագիտությունը վերլուծություններ է իրականացնում 3 փուլով.

1. Վերլուծության առաջին փուլում հետազոտող-վերլուծողները փորձում են տեսական մակարդակով ներկայացնել տիպիկ ձեռնարկության և տիպիկ տնային տնտեսության՝ որոշում կայացնելու գործընթացը, հետո ուսումնասիրում են տիպիկ սուբյեկտի վարքը տարբեր տնտեսական պայմաններում:
2. Երկրորդ փուլում ագրեգավորման (համատեղման) են ենթարկվում բոլոր անհատական որոշումները և վերլուծվում են ընդհանուր տնտեսական միտումները:
   Որպեսզի կանխատեսվի ողջ տնտեսության վարքը, տիպիկ սուբյեկտի վարքը բազմարկվում է որոշակի մեթոդիկայով: Հիմնական տնտեսական ցուցանիշները՝ գների մակարդակ, թողարկման ծավալ, փոխանակային կուրսեր, զբաղվածության մակարդակ, ագրեգավորվում են, որից հետո բացահայտվում են դրանց փոխկախվածությունները:
3. Այս փուլում հավաքվում և վերլուծվում է փաստացի մակրոտնտեսական տեղեկատվությունը, ստուգվում է տեսական դրույթների համապատասխանությունը փաստացի տվյալներին:

Մակրոտնտեսական իրավիճակի վերլուծությունն իրականացվում է մակրոտնտեսական նպատակներին համապատասխան՝ տնտեսական աճի պարբերաշրջաններ, ինֆլյացիա, գործազրկություն, վճարային հաշվեկշիռ, որոնց ամբողջությունը կոչվում է «մոգական քառանկյուն»:

Մակրոտնտեսական վերլուծության ուղղություններն են.

1. *Գործարար ակտիվության պարբերաշրջանների վերլուծությունը:* Նպատակը այնպիսի հարցերի պարզաբանումն է, ինչպիսիք են՝ պարբերաշրջանների առաջացման պատճառները, արտադրանքի թողարկման անկման խորությունը յուրաքանչյուր կոնկրետ դեպքում, ո՞ր տնտեսական ուժերն են առաջ բերում արտադրության ժամանակավոր վերելք և անկում, ո՞ր ցնցումներն են առավել նշանակալի տնտեսության համար, կարո՞ղ է արդյոք պետությունը հաղթահարել, կայունացնել կարճաժամկետ տատանումները:
2. *Զբաղվածության ցուցանիշների վերլուծությունը*: Պատասխաններ են տրվում հետևյալ հարցերին՝ ինչպե՞ս կարելի է բացատրել կայուն և բարձր գործազրկության ժամանակաշրջանների գոյությունը, ինչու՞ է հնարավոր բնական (մշտական) գործազրկությունը, պե՞տք է արդյոք պետությունը պայքարի գործազրկության վերացման համար, թե՞ պետք է միայն սոցիալական երաշխիքներ ստեղծի գործազուրկների համար:
3. *Գների մակարդակի վերլուծությունը:* Պատասխաններ են տրվում հետևյալ հարցերին՝ ի՞նչ հետևանքներ է ունենում հասարակության վրա գների մակարդակի բարձրացումը, ինչպիսի՞ն պետք է լինի պետության քաղաքականությունը, որ զսպվի ինֆլյացիան և վերահսկվի գների մակարդակի բարձրացումը:
4. *Վճարային հաշվեկշռի վերլուծությունը:* Հաշվարկվում են առևտրային հաշվեկշռի մնացորդը, դրա պատճառներն ու հետևանքները, առևտրային հաշվեկշռի մնացորդի և ՀՆԱ-ի հարաբերակցությունը, դրա բարելավման խնդիրները, արտահանման, ներմուծման կառուցվածքը, այլ հարցեր:

Մակրոտնտեսական վերլուծության միջոցով լուծվող խնդիրները և դրանց պատասխանները մշտապես տնտեսագետների քննարկման և բանավեճերի առարկա են: Մակրոտնտեսական վերլուծությունը, նախորդելով մակրոտնտեսական իրավիճակի կանխատեսմանը, անհրաժեշտ և կարևոր գործընթաց է մակրոտնտեսական քաղաքականությունների՝ դրամավարկային և հարկաբյուջետային քաղաքականության կանխատեսման համար:

6.3. Մակրոտնտեսական իրավիճակի կանխատեսումը

Մակրոտնտեսական իրավիճակի կանխատեսումը տնտեսական քաղաքականությունը մշակող և դրա իրականացումը վերլուծող մակրոտնտեսագետների առաջնային խնդիրներից է: Երկրների կառավարությունները, խոշոր ֆինանսական միավորումները տնտեսագետների թիմեր են ստեղծում, որոնք զբաղվում են երկրների մակրոտնտեսական զարգացման կանխատեսումների մշակմամբ և մակրոտնտեսական ապագա իրավիճակի կանխատեսմամբ:

Մակրոտնտեսական իրավիճակի կանխատեսումը տնտեսության մակրոտնտեսական կարգավորման համակարգի բաղկացուցիչ մասն է, որը կոչված է որոշելու տնտեսության՝ ամբողջությամբ վերցրած, և նրա առանձին ոլորտների ապագա վիճակը, բացահայտելու սոցիալ-տնտեսական զարգացման կարևոր հիմնախնդիրները և մատնանշելու երկրի տնտեսության զարգացման առաջնահերթություններն ու բանական ուղիները:

Մակրոտնտեսական իրավիճակի կանխատեսումը հնարավորություն է տալիս արտացոլելու ընդհանուր տնտեսական փոփոխությունները, որոնք միաժամանակ ազդում են բազմաթիվ շուկաների, ձեռնարկությունների և տնային տնտեսությունների վարքի վրա: Երկրի մակրոտնտեսական ապագա իրավիճակի կանխատեսումը բավական բարդ աշխատանք է, որի արդյունքները հաճախ խստորեն քննադատվում են և արժանահավատ չեն համարվում: Դա բացատրվում է մի շարք հանգամանքներով.

1. Տնտեսության, դրա կառուցվածքի, ներծին տնտեսական փոփոխականների փոխազդեցությունների առանձնահատկությունների անգամ գերազանց իմացությունը չի ապահովագրում արտածին փոփոխականների անկանխատեսելի, անակնկալ փոփոխություններից: Արդյունքում՝ ներծին փոփոխականների նախօրոք կանխատեսված արդյունքները կտրուկ տարբերվում են իրական արժեքներից: Որպես ասվածի լավագույն օրինակներ կարելի է նշել 1973թ. նավթի համաշխարհային գների բարձրացումը, 1991թ. Պարսից ծոցում պատերազմական գործողությունների ծավալումը, ինչպես նաև Գերմանիայի վերամիավորումը՝ իրադարձություններ, որոնք կտրուկ փոխեցին համաշխարհային տնտեսական իրավիճակը՝ բոլոր արտածին փոփոխականները, և մշակված կանխատեսումների չիրականացման պատճառ հանդիսացան:
2. Սպասումները, ազդելով սպառողների, ներդրողների, այլ տնտեսական գործակալների վարքի վրա, կախված են բազմաթիվ գործոններից, մասնավորապես՝ տնտեսական քաղաքականությունից և շատ անկայուն են: Կառավարությունը երբեմն արձագանքում է իր սեփական կանխատեսումներին՝ կիրառելով դրանք արժեզրկող մեթոդներ: Քաղաքական փոփոխությունները և իրադարձությունները կարող են տեղի ունենալ անսպասելի արագ և լրջորեն փոխել տնտեսական իրավիճակը:
3. Ժամանակ է հարկավոր, հաճախ մի քանի ամիս, որպեսզի պարզ դառնա, թե իրականում ժամանակի տվյալ պահին ինչ է տեղի ունենում: Դրա համար էլ կանխատեսումները հիմնվում են նախնական տեղեկատվության վրա, որը ճշգրտվում է միայն ժամանակի ընթացքում:
4. Մակրոտնտեսական իրավիճակի կանխատեսումները մշակվում են համակարգչային մոդելների օգնությամբ: Այդ մոդելների ձևավորումը բարդ և աշխատատար գործ է: Հաճախ կանխատեսողները պետք է «գուշակեն» արտածին փոփոխականները՝ մինչև համակարգչային ծրագրեր մշակելը: Այդ պատճառով էլ ծագում են տարբեր անհարթություններ, և մոդելներին անվերապահորեն վստահել չարժե: Իրենք՝ կանխատեսողները, որոշ չափով կասկածանքով են վերաբերվում մոդելի լուծման արդյունքում ստացված տվյալներին, և եթե դրանք իրենց ամբողջությամբ չեն բավարարում,

ապա սուբյեկտիվորեն ուղղումներ են մտցնում ստացված ցուցանիշներում:

Երկրի տնտեսական զարգացման հեռանկարների հիմնավորումը կատարվում է երկրի մակրոտնտեսական իրավիճակի կանխատեսումների հիման վրա, որից ելնելով՝ մշակվում է երկրի սոցիալ-տնտեսական զարգացման հայեցակարգը, հետո նոր միայն՝ երկրի տարածաշրջանների, ճյուղերի և խոշոր բազմաճյուղ համալիրների սոցիալ-տնտեսական զարգացման ծրագրերը, այնուհետև նաև՝ ինդիկատիվ պլանը:

Մակրոտնտեսական իրավիճակի կանխատեսումները լինում են.

1. Երկրի ամբողջ տնտեսության համալիր տնտեսական ծրագիր, որն արտացոլում է երկրի տնտեսության՝ որպես ամբողջության ապագա զարգացումը և ներառում է բոլոր մասնակի ծրագրերը:
2. Մասնակի կանխատեսումներ, որոնք արտացոլում են երկրի սոցիալ-տնտեսական կյանքի տարբեր ոլորտների փոփոխությունները: Դրանք են.
   ա. երկրի ժողովրդագրական իրավիճակը,
   բ. շրջակա միջավայրի վիճակը,
   գ. գիտատեխնիկական նվաճումները և դրանց ներդրման վիճակը,
   դ. բնակչության պահանջարկը,
   ե. կապիտալի, աշխատանքի, ներդրումների վիճակը,
   զ. տնտեսության ճյուղերի, տարածաշրջանների, տարածքային-արտադրական համալիրների բնութագրերը:

Նշված կանխատեսումներից յուրաքանչյուրը բացահայտում է երկրի տնտեսության այս կամ այն մասի, հատվածի իրավիճակը ապագայում, տեսանելի հեռանկարում, իսկ բոլորի ագրեգավորված միավորումը՝ մակրոտնտեսական ապագա իրավիճակը: Մակրոտնտեսական կանխատեսումը պահանջում է ճշգրիտ պատկերացում կազմել տնտեսության զարգացման հայեցակարգի, ինդիկատիվ պլանավորման մասին:

Երկրի սոցիալ-տնտեսական հայեցակարգը երկրի ապագա սոցիալ-տնտեսական զարգացման նպատակը, ռազմավարությունն ու միջոցները բնութագրող ցուցանիշների համակարգ է:

Այն տնտեսության մակրոտնտեսական կարգավորման մյուս փաստաթղթերի մշակման ելակետն է: Սոցիալ-տնտեսական զարգացման հայեցակարգը մշակվում է հետևյալ հաջորդականությամբ.

ա. մակրոտնտեսական իրավիճակի վերլուծություն,

բ. սոցիալ-տնտեսական զարգացման նպատակների համակարգի մշակում,

գ. տնտեսական զարգացման համար անհրաժեշտ սահմանափակ արտադրական գործոնների և ֆինանսական կապիտալի ներգրավման հնարավորությունների հիմնավորում,

դ. սոցիալ-տնտեսական զարգացման ապագա ռազմավարական ուղղությունների մշակում՝ տարբերակներով:

<u>Ազգային տնտեսության զարգացման</u> ինդիկատիվ պլանը համալիր փաստաթուղթ է, որը որոշակի ցուցանիշների տեսքով արտացոլում է սոցիալ-տնտեսական զարգացման նպատակները, դրանց ձեռքբերման միջոցառումներն ու միջոցները, անհրաժեշտ նյութական և ֆինանսական ռեսուրսները:

Ինդիկատիվ պլանավորումը բազմափուլ գործընթաց է, որը ներառում է խորհրդատվական բնույթ ունեցող սոցիալ-տնտեսական զարգացման պլանի մշակումը, դրա ցուցանիշների մասին շուկայական տնտեսության սուբյեկտներին տեղեկացնելը, պլանի ցուցանիշների կատարման համար պետության կողմից սուբյեկտների գործունեության խթանումը:

Ինդիկատիվ պլանը ազգային տնտեսության զարգացման մակրոտնտեսական քաղաքականության մշակման և իրականացման հիմնական փաստաթուղթն է, որը ներառում է հետևյալ հիմնական բաժինները.

ա. սոցիալ-տնտեսական զարգացման նպատակները բնութագրող ցուցանիշները,

բ. արտադրության և արտահանման զարգացման ցուցանիշները,

գ. սպառողական շուկայի զարգացման ցուցանիշները,

դ. արտադրության գործոնների վիճակի և շարժընթացի ցուցանիշները,

ե. երկրի տնտեսության զարգացման ցուցանիշները տարածքային կտրվածքով:

Ինդիկատիվ պլանի ելքային մեծություններ են համարվում.

- երկրի սոցիալ-տնտեսական զարգացման կարևոր կողմնորոշիչներն ու առանձնահատկությունները,

- սոցիալ-տնտեսական զարգացման վրա պետական մարմինների ազդեցության լծակները,
- արտադրության գործոնների և ֆինանսական ռեսուրսների անհրաժեշտ ծավալները:

Ինդիկատիվ պլանը ազգային տնտեսության շրջանակներում մակրոտնտեսական քաղաքականության մշակման և իրականացման հիմնական փաստաթուղթն է:

6.4. Մակրոտնտեսական իրավիճակի կանխատեսումը և տնտեսական մոդելները

Մակրոտնտեսական իրավիճակը բնութագրող ցուցանիշների բարելավմանն ուղղված տնտեսական քաղաքականության մշակման ու ապագայի կանխատեսման համար շատ կարևոր է պարզել, թե ինչպես պետք է փոխել իրականացվող տնտեսական քաղաքականությունը՝ ոչ միայն որակական, այլև քանակական առումով: Այսպես, եթե, պետական ծախսերը ֆինանսավորելու համար պետք է բարձրացնել հարկերը, ապա անհրաժեշտ է պարզել, թե դրանց ինչ չափով բարձրացումն է առավել նպատակահարմար և մակրոտնտեսական իմաստով՝ արդյունավետ:

Ասվածից պարզ է դառնում, որ տնտեսական քաղաքականություն մշակողներն ու տնտեսության ապագա իրավիճակը կանխատեսողները պետք է ճիշտ իմանան հարկաբյուջետային և դրամավարկային քաղաքականությունների հետ կապված բազմարկիչների մեծությունները: Վերջիններս հաշվարկելու համար հաճախ օգտագործվում են տնտեսական կանխատեսման մոդելներ, որոնք տնտեսական կանխատեսման գիտական հիմնավորման ժամանակակից գործիքներն են: Ընդ որում՝ օգտագործվում են տարբեր մոդելային կառուցվածքներ՝ սկսած առանձին հավասարումներից (օրինակ՝ տարբեր արտադրական ֆունկցիաներ՝ Կոբ-Դուգլասի, Սոլոուի, Տիմբերգենի, Անշիչկինի), վերջացրած փոխկապակցված հավասարումների համակարգով, որոնք խոշոր մակրոտնտեսաչափական (մակրոէկոնոմետրիկական) մոդելներ են: Տնտեսաչափական մոդելը բաղկացած է բազմաթիվ հավասարումներից, որոնց փոփոխականների թվային արժեքները որոշվել են անցյալում տնտեսության վարքի հիման վրա և բնութագրում են տնտեսության

ամբողջական զարգացումը: Տնտեսաչափական մոդելները օգտագործվում են կանխատեսելու համար, թե քանակական ինչ ազդեցություն են ունենում արտաքին փոփոխականները, օրինակ՝ հարկաբյուջետային, դրամավարկային քաղաքականությունները, փոխանակային կուրսը, ներքին փոփոխականների (օրինակ՝ ամբողջական արդյունքի, գների, զբաղվածության) վրա:

Մակրոտնտեսական իրավիճակի կանխատեսման համար օգտագործվող մոդելներից առավել հայտնի են LINK նախագիծը, որը ողջ աշխարհի տնտեսությունը ընդգրկող՝ 79 հավասարումներից կազմված մոդել է, EPA-ն վերաբերում է աշխարհի ութ զարգացած երկրների տնտեսությանը, EEC-ն Եվրոպական տնտեսական հանձնաժողովի մոդելն է, ընդգրկում է ԱՄՆ-ի, Ճապոնիայի, Եվրոպայի և մնացյալ աշխարհի տնտեսություններին վերաբերող մոդելները: Մակրոտնտեսաչափական մոդելներ մշակում են նաև խոշոր կորպորացիաները, որոնք վաճառում են այդ մոդելների հիման վրա ստացված կանխատեսումները և վերլուծական արդյունքները: Սպառողները այդ մոդելների օգնությամբ ստանում են տնտեսության վարքի կանխատեսումները առաջիկա մի քանի ամիսների, տարիների համար: Այսպիսի կանխատեսումները կատարվում են հնարավոր տնտեսական քաղաքականության՝ վարկածի հիման վրա՝ հաշվի առնելով նաև բազմաթիվ արտաքին գործոններ, ինչպես օրինակ՝ նավթի համաշխարհային սպասվող գները, քաղաքական իրավիճակի, տնտեսական քաղաքականության սպասվող փոփոխությունները մեծ տնտեսություն ունեցող երկրներում:

6.5. Հարկաբյուջետային քաղաքականության հայեցակարգերը: Հարկաբյուջետային ցուցանիշների կանխատեսման մեթոդաբանությունը

Հարկաբյուջետային քաղաքականության արմատական հարցը հետևյալն է. բյուջեն պետք է լինի հաշվեկշռվա՞ծ, թե՞ բյուջեի հաշվեկշռվածությունը պետք է ենթարկվի տնտեսության կայունացման նպատակին:

Գոյություն ունի երեք հիմնական՝ բյուջեի տարեկան հաշվեկշռվածության, պարբերաշրջանային հաշվեկշռվածության և գործառնական ֆինանսների հայեցակարգ:

Տարեկան հաշվեկշռվածության հայեցակարգ. Երկար տարիներ բյուջեի հաշվեկշռվածությունը համարվել է տնտեսական քաղաքականության «սուրբ կովը»: Միայն առանձին ժամանակաշրջաններում թույլ է տրվել բյուջեի պակասուրդ՝ ձևակերպելով պարտքը փոխառությունների տեսքով: Նման քաղաքականությունն ունի իր տեսական հիմնավորումը՝ ռիկարդոյական հայեցակարգը: Ըստ այս հայեցակարգի՝ տնտեսավարող սուբյեկտները գործում են բանական և համապատասխան ձևով գնահատում են ներկա և ապագա իրադարձությունները: «Ռիկարդոյի հավասարության» տրամաբանությամբ, սպառողի հոգեբանությունը կառուցվում է այն հայեցակետով, որ պետական բյուջեի ներկա պակասուրդը վաղ թե ուշ վճարելու են իրենք՝ սպառողները: Ռիկարդոն գտնում է, որ պարտքի հաշվին պետական ծախսերի ֆինանսավորումը հավասարազոր է հարկերի հաշվին պարտքի ֆինանսավորմանը: Նա ցույց է տվել, որ որքան հարկերի կրճատումից տնային տնտեսությունների խնայողությունները ավելանում են, նույնքան պակասում են պետական խնայողությունները, ուստի ազգային խնայողությունները մնում են անփոփոխ: Ռիկարդոյականները բացառում են հարկաբյուջետային կայունացնող քաղաքականության դրական արդյունքները, քանի որ պետական ծախսերի ավելացումը նույնպես չի խթանում ամբողջական պահանջարկը՝ ներդրումների դուրսմղման հետևանքով:

Պարբերաշրջանային հաշվեկշռվածության հայեցակարգ. Այստեղ զուգակցվում են մի կողմից բյուջեն՝ որպես տնտեսական քաղաքականության գործիք, և մյուս կողմից՝ բյուջեի հաշվեկշվածության անհրաժեշտությունը: Անկման շրջանում բյուջեի պակասուրդը հնարավորություն է տալիս խթանելու ամբողջական պահանջարկը, վերելքի փուլում բյուջեի ավելցուկը զսպում է ամբողջական պահանջարկը: Նման քաղաքականություն կարելի է իրականացնել ինչպես դիսկրեցիոն, այնպես էլ ինքնաշխատ (ավտոմատ) մեթոդներով:

Գործառնական ֆինանսների հայեցակարգ. Ըստ այս հայեցակարգի՝ բյուջեի հաշվեկշռվածությունը երկրորդային է: Առաջին պլան է մղվում տնտեսական զարգացման կայունությունը:

Հաստատվում է այն միտքը, որ պետական պարտքի աճը վտանգավոր չէ, եթե ֆինանսական համակարգը կայացած, և մեծ է վստահությունը պետության նկատմամբ: Նման պնդումը հիմնավորվում է հետևյալ կերպ. պետական պարտքը շուտափույթ վերադարձնել պետք չէ, քանի որ պետական պարտատոմսերը հուսալի են և կազմում են յուրաքանչյուր ներդրողի պորտֆելի զգալի մասը: Այդ իմաստով, պետական պարտքի հիմնախնդիրը հանգում է ոչ թե պարտքի վերադարձմանը, այլ դրա սպասարկմանը: Այսինքն՝ նախ պետական պարտքը կարելի է վերաֆինանսավորել՝ ներդրողների համար պետական արժեթղթերի գրավչության բարձրացման ճանապարհով, երկրորդ՝ պետությունն ունի պետական պարտքի բեռը թեթևացնելու գործիքներ, օրինակ՝ փողի առաջարկի ավելացումը, երրորդ՝ պետությունը մշտապես ունի հարկերի բարձրացման հնարավորություն:

Զարգացած երկրներում համախմբված բյուջեն կազմում է ՀՆԱ 35-55%-ը: Բյուջեն և բյուջետային միջոցները օգտագործվում են փողը քաղաքացիների մի խմբից մյուսին փոխանցելու համար: Այսինքն՝ բյուջեն օգտագործվում է որպես ֆինանսական վերաբաշխման գործիք, իսկ վերաբաշխման նպատակը, ինչպես հայտնի է, բնակչության տարբեր խմբերի եկամուտների համահարթումն է:

Բյուջետային քաղաքականությունը և բյուջեի ձևավորումը շատ երկրների քաղաքական կյանքի առանցքն է: Ապակենտրոնացված շուկայական տնտեսության պայմաններում որևէ առանձին վերցրած որոշում կամ իրավասու անձ չի կարող այնքան ազդել ազգային տնտեսության վրա, որքան տարեկան բյուջեի կառավարական նախագիծն ու Ազգային ժողովի ընդունած որոշումը:

Այդ պատճառով բյուջեի կազմման ժամանակ անհրաժեշտ է հաշվի առնել ինչպես պետական ծախսերի գծով մեծ պահանջարկը, այնպես էլ հասարակական-տնտեսական սահմանափակումները:

Բոլոր երկրները (չնչին բացառությամբ) պետական բյուջեն ընդունում են առաջիկա տարվա համար: Դա չի նշանակում, սակայն, որ բյուջեն պետք է ձևավորել հենց այդ կարճ հեռանկարի համար: Ընդհակառակը, Եվրամիության անդամ երկրների փորձը ցույց է տալիս, որ առավել ընդունելի է այն ժամանակահատվածը, որն ընդգրկում է մոտակա բյուջետային տարին՝ գումարած

հաջորդ 2, 3 տարիները: Որպես օրենք, բյուջեն կանխատեսվում է՝ հաշվի առնելով եռամյա հեռանկարը: Դրա պատճառներն են.

1. Նախկինում արդեն ընդունվել են որոշումներ, որոնք ազդում են բյուջեի եկամուտների և ծախսերի վրա: Բյուջեի նախագիծը կազմելիս ընդունվում են հարկերի և ծախսերի ծրագրերի մասին նոր որոշումներ, որոնք շատ քիչ ազդեցություն են թողնում կամ ընդհանրապես չեն ազդում առաջին բյուջետային տարվա վրա, բայց ավելի մեծ չափով կազդեն պետբյուջեի վրա մեկ կամ մի քանի տարի հետո: Այս հետաձգված արդյունքները պետք է հաշվի առնվեն բյուջեն մշակելիս:
2. Ժամանակի ընթացքում փոխվում են հասարակական-տնտեսական նախադրյալները՝ զբաղվածության մակարդակը, գների մակարդակը փոխվում է յուրաքանչյուր տարի, և դա ազդում է պետբյուջեի վրա: Այս գործոնները ևս պետք է հաշվի առնվեն:
3. Եթե իրադարձությունների անբարենպաստ զարգացումը կանխատեսվի նախօրոք, ապա ժամանակ կլինի միջոցառումները վերակառուցելու, որը թույլ կտա հաղթահարել դժվարությունները: Բյուջետային հեռանկարի կանխատեսման առավելությունն այն է, որ կառավարությունը պարտադրված չէ լուծել անսպասելի, բայց կողմնորոշիչ խնդիրները՝ ելնելով միայն մոտակա մեկ բյուջետային տարվա սահմանափակ ռեսուրսներից: Բազմամյա հեռանկարում հնարավորություն կա ծախսերի ավելացման առաջարկությունը հանելու մոտակա բյուջետային տարվա ծրագրից՝ տեղափոխելով դրա կատարումը ավելի ուշ ժամկետի: Թերությունն այն է, որ ապագա բյուջետային լուծումները կանխորոշված են լինում ավելի վաղ փուլում, որը կրճատում է կառավարության գործունեության ազատությունը այն դեպքում, երբ անսպասելիորեն փոխվում է հասարակական-տնտեսական զարգացման ընթացքը, և անհրաժեշտ է լինում բավարարել նոր ծագած կենսական պահանջարկը:

Պետական բյուջեի ձևավորման աշխատանքը, ըստ էության, <u>կանխատեսումների մշակում</u> է այն փոփոխականների գծով, որոնք որոշում են եկամուտներն ու ծախսերը՝ ըստ բյուջեի առանձին հոդվածների:

Պետական բյուջեի եկամուտներն ու ծախսերը փոխազդում են ազգային տնտեսության այնպիսի ցուցանիշների հետ, ինչպիսիք են՝ ՀՆԱ-ն, գների մակարդակը և զբաղվածությունը: Հետևաբար, իրական պետական բյուջե կանխատեսելու և ձևավորելու համար անհրաժեշտ է կանխատեսել նշված մակրոտնտեսական ցուցանիշները:

Մասնավորապես, ՀՀ-ում ՀՆԱ-ն և ՀՆԱ դեֆլյատորի կանխատեսումը հիմնվում է ադապտիվ կանխատեսման մեթոդով[1]՝ տնտեսության ճյուղերի իրական աճերի և դեֆլյատորների կանխատեսման վրա:

ՀՆԱ-ի և ՀՆԱ դեֆլյատորի կանխատեսումը իրականացվում է ճյուղային եղանակով. նախ՝ տնտեսության առանձին հիմնական ճյուղերի (արդյունաբերություն, գյուղատնտեսություն, շինարարություն, ծառայություններ) և զուտ անուղղակի հարկերի համար կանխատեսվում են և՛ իրական աճը, և՛ դեֆլյատորը: Այնուհետև, հետևյալ բանաձևի միջոցով հաշվարկվում է ՀՆԱ իրական աճը.

$$(Ա_{-1})/ՀՆԱ_{-1})\times Ա+(Գ_{-1}/ՀՆԱ_{-1})\times գ+(Շ_{-1}/ՀՆԱ_{-1})\times Շ+(Ծ_{-1})/ՀՆԱ_{-1})\times$$
$$\times Ծ+(Հ_{-1})/ՀՆԱ_{-1})\times Հ=ՀՆԱ\ աճ$$

որտեղ՝

(-1)-ը՝ ինդեքսում նշանակում է նախորդ տարին,

Ա-ն՝ արդյունաբերության կանխատեսված իրական աճի տեմպն է ընթացիկ տարվա համար,

Գ-ն՝ գյուղատնտեսության կանխատեսված իրական աճի տեմպն է ընթացիկ տարվա համար,

Շ-ն՝ շինարարության կանխատեսված իրական աճի տեմպն է ընթացիկ տարվա համար,

Ծ-ն՝ ծառայությունների կանխատեսված իրական աճի տեմպն է ընթացիկ տարվա համար,

Հ-ն՝ զուտ անուղղակի հարկերի կանխատեսված իրական աճի տեմպն է ընթացիկ տարվա համար:

ՀՆԱ գների ինդեքսը հաշվարկվում է նույն տրամաբանությամբ, միայն ճյուղերի իրական կանխատեսված աճերի փոխարեն վերցվում են ճյուղային դեֆլյատորները: Օրինակ, որևէ տարվա

[1] Այս մեթոդը մանրամասն ներկայացված է «ՀՀ 2004թ. դրամավարկային քաղաքականության ծրագրում»:

համար տնտեսության ճյուղերի իրական աճերը և դեֆլյատորները ադապտիվ մեթոդով կանխատեսվում են հետևյալ սխեմայով[2].

Ստացման եղանակը	Ցուցանիշները	Ավելացված արժեք (մլն դրամ)					
		Արդյունաբերություն	Գյուղատնտեսություն	Շինարարություն	Ծառայություններ	Զուտ անուղղակի հարկեր	ՀՆԱ
1.	Բազիսային տարի						
2. =(1)/անվ.ՀՆԱ	բաժինը ՀՆԱ-ում						
3.	Իրական աճ՝ կանխատեսում (ընթացիկ տարվա համար)						
4. =[(3)-100]x(2)	Նպաստումը աճին						
5.= (1)x(3)/100	Ճյուղային իրական ՀՆԱ						
6. = (5)/Իրական ՀՆԱ	Բաժինը ՀՆԱ-ում						
7.	Ընթացիկ տարվա կանխատեսված դեֆլյատոր						
8.= (6)x[(7)–100]	Բաժինը դեֆլյատորում						
9. = (1)x(3)x(7)/10000	Անվանական կանխատեսված ՀՆԱ						

Այսպիսով, գոյություն ունի կայուն կապ մի կողմից պետական բյուջեի եկամուտների և ծախսերի հոդվածների, մյուս կողմից՝ դրանց և տնտեսական զարգացման ու աճի ցուցանիշների միջև: Դա նշանակում է, որ բյուջետային որակյալ կանխատեսումների համար անհրաժեշտ են ինչպես ամբողջությամբ վերցրած տնտեսական զարգացման, այնպես էլ դրանց մանրամասների հուսալի կանխատեսումներ: Այդ է պատճառը, որ պետական

[2] «ՀՀ 2007թ. դրամավարկային քաղաքականության ծրագիր», հավելված 2.4:

բյուջեի կանխատեսման սկզբնական քայլը, ելակետը պետք է լինի ՀՆԱ աճի իրական կանխատեսումը՝ ըստ առանձին կարևոր տարրերի՝ գների և աշխատավարձերի, զբաղվածության, գործազրկության մակարդակների փոփոխությունների, ազգային տնտեսության ֆինանսական կողմի, ժողովրդագրական տվյալների:

6.5.1. Հարկային եկամուտների կանխատեսումը

Պետական բյուջեի եկամուտների ծավալի և կառուցվածքի ձևավորման գործընթացում կարևորվում է հարկային եկամուտների կանխատեսումը, որը նախորդում է պետական բյուջեի՝ յուրաքանչյուր տարվա համար կազմվող նախագծի մշակման աշխատանքներին:

Բյուջեի հարկային եկամուտների կանխատեսումը բավական բարդ գործ է և գրեթե անհնար է ճշգրտությամբ կանխատեսել եկամուտների սպասվող ծավալներն ու գանձվող հարկերի մեծությունները:

Զարգացած երկրներում հարկային եկամուտների կանխատեսմամբ զբաղվում են ոչ միայն կառավարությունը, այլև խորհրդատվական բնույթի ինստիտուտներ, որը թույլ է տալիս նվազեցնել կանխատեսման սխալի մեծությունը:

Հայաստանի Հանրապետությունում բյուջետային հարկային եկամուտները կանխատեսելիս շեշտը առաջին հերթին դրվում է հիմնական մակրոտնտեսական ցուցանիշների կանխատեսումների վրա, որոնք ուղղակիորեն կապված են հարկման բազայի հետ, և որևէ եկամտահարկի գծով հարկի հավաքագրման՝ նախորդ տարիների միտումների վրա:

ՀՆԱ ճյուղային կառուցվածքը, ապրանքների արտահանման և ներմուծման ծավալներն ու կառուցվածքը, փոխանակային կուրսը, աշխատողների թիվը և այլ մակրոտնտեսական ցուցանիշների փոփոխությունները մեծապես ազդում են հարկային եկամուտների վրա և պայմանավորում են դրանց մակարդակն ու կառուցվածքը:

Հարկային եկամուտների կանխատեսման մեթոդների ընտրությունը կախված է բազմաթիվ գործոններից.

1. *Եկամտահարկի առանձնահատկությունից*. Ուսումնասիրվում է եկամտի տվյալ աղբյուրին առնչվող իրավահարաբերությունները կարգավորող օրենսդրությունը, տրվում է եկամտի

տվյալ աղբյուրի համալիր բնութագիրը, տվյալների բազայի և հաշվարկային բանաձևի հիման վրա ստեղծվում է մոդել, որը կիրառվում է նախորդ տարիների համար՝ փորձարկելու և սխալները գնահատելու համար:

2. Պարզվում է, թե հնարավո՞ր է արդյոք ապահովել բազային տվյալների հավաստիությունը, և որքանո՞վ է հնարավոր հաշվառել մատչելիության ապահովման հնարավորություններից հարկային համակարգում տեղի ունեցող փոփոխությունները՝ նոր հարկատեսակների սահմանում, հարկային դրույքի փոփոխություն, հարկման բազայի օրենսդրական փոփոխություն:

Բյուջեի հարկային եկամուտների կանխատեսման մեթոդները բաժանվում են երեք խմբի.

ա. *Հարկային դրույքաչափի մեթոդ:* Կիրառվում է փոխանակային հարկային դրույքաչափով որոշվող, արդեն գործող, ինչպես նաև նոր սահմանված «պարզ» կառուցվածքով հարկատեսակների գծով եկամուտների կանխատեսման ժամանակ: Այս մեթոդի դեպքում պետք է հաշվի առնել, որ տվյալներով ապահովվածության աստիճանը պետք է բարձր լինի, և որ հարկման բազայի կառուցվածքի փոփոխության դեպքում մեթոդի կիրառությունը դժվարանում է:

բ. *Դետալացված մոդելավորման մեթոդ:* Կիրառվում է «բարդ» կառուցվածքով հարկատեսակների գծով եկամուտների կանխատեսման ժամանակ: Մեթոդը հիմնված է հարկային իրական հայտարարագրերի ներկայացուցչական ընտրանքի վրա: Մեթոդը պահանջում է տվյալների հստակ և հավաստի բազա, բարձր տեխնիկական ապահովվածություն, վիճակագրական մեթոդների օգտագործում, հետևաբար՝ բարդ, աշխատատար և թանկ մեթոդ է:

գ. Առաձգականության որոշման մեթոդ: Սա առավել հաճախ կիրառվող մեթոդ է: Հիմնվում է հարկատեսակի հարկման բազայի ընդլայնման և հարկատեսակի տարեկան մուտքերի աճի միջև գոյություն ունեցող քանակական կապի առկայության վրա: Մեթոդը տեխնիկապես հեշտ իրականացվող է անգամ տվյալների անբավարարության պայմաններում: Թերությունն այն է, որ ճշգրտության աստիճանը բարձր չէ, քանի որ հաշվի չեն առնվում հարկ վճարողների վճարունակության, ստվերային տնտեսության չափերի փոփոխությունները:

Պետական բյուջեի հարկային եկամուտների կառուցվածքում տեսակարար կշիռներ ունեն. ավելացված արժեքի հարկը (ԱԱՀ), ակցիզային հարկը, շահութահարկը, եկամտահարկը, հաստատագրված վճարները: Նշված հարկատեսակներից յուրաքանչյուրի կանխատեսումն իրականացվում է որոշակի առանձնահատկություններով:

ԱԱՀ-ն ՀՀ պետական բյուջեի եկամուտների ամենամեծ բաժինն ապահովող հարկատեսակն է, որը ներառում է բենզինի և ծխախոտի հաստատագրված վճարներում և պարզեցված հարկում օրենքով սահմանված ԱԱՀ չափաբաժինները:

ԱԱՀ-ի՝ սովորական հարկի (այսինքն՝ տվյալ հարկատեսակով հարկման ընդհանուր կարգով գանձվող գումարները) տեսքով պետական բյուջեի մուտքերը կանխատեսվում են առանձին՝ ըստ ներքին շրջանառության և ըստ ներմուծման գանձման ենթակա գումարների:

Առանձին են կանխատեսվում նաև բենզինի, դիզվառելիքի և ծխախոտի արտադրանքի հաստատագրված վճարներից ԱԱՀ հաշվարկային գումարները:

Ներքին շրջանառությունից ԱԱՀ-ի՝ սովորական հարկի տեսքով գանձվող գումարների կանխատեսման համար հիմք է ընդունվում ՀՆԱ-ն: Այն ներկայացվում է երեք խումբ գումարներով.

ա. գյուղատնտեսության ոլորտում ստեղծված ավելացված արժեքի և արտահանման չափով (քանի որ գյուղատնտեսությունը չի հարկվում ԱԱՀ-ով, իսկ արտահանումը, ըստ էության, հարկվում է տոկոսադրույքաչափով),

բ. ՀՆԱ կազմում ներառված մակրոտնտեսական զուտ անուղղակի հարկերի չափով,

գ. հաստատագրված վճարներով, պարզեցված հարկով հարկվող և օրենսդրությամբ սահմանված արտոնություններին համապատասխան շրջանառությունների չափով:

Այնուհետև, ակցիզային հարկի գումարի չափով ավելացված ՀՆԱ-ի նկատմամբ կիրառելով 20% դրույքաչափը, կանխատեսվում է ԱԱՀ-ի գծով հարկային եկամուտների մեծությունը, որը նվազեցվում է ներմուծվող ապրանքներից գանձվելիք ԱԱՀ-ի և ներմուծվող բենզինի համար գանձվող հաստատագրված վճարի մեջ ներառված ԱԱՀ-ի չափով (որն ուղղվում է միջանկյալ սպառմանը):

Ներմուծումից սովորական հարկի տեսքով ԱԱՀ-ի մեծության կանխատեսման համար նախ գնահատվում է հարկման բազան՝ որպես ներմուծման ընդհանուր ծավալի և ներմուծվող ադամանդե քարերի, բենզինի, դիզվառելիքի, ծխախոտի մաքսային արժեքների տարբերություն: Վերջինս մեծացվում է ապրանքների ներմուծումից գանձվող մաքսատուրքի և ակցիզային հարկի գումարների չափով: Ստացված արդյունքի նկատմամբ կիրառելով փաստացի դրույքաչափը (փաստացի մուտքերի հարաբերությունը փաստացի բազային)՝ կանխատեսվում է ԱԱՀ մեծությունը:

Ակցիզային հարկի մեծության կանխատեսման համար նպատակահարմար է համարվում բենզինի, ծխախոտի, դիզվառելիքի համար սահմանված հաստատագրված վճարների կազմում ներառված ակցիզային հարկի հաշվարկը կատարել առանձին:

Ակցիզային հարկի գծով սովորական հարկի տեսքով բյուջեի մուտքերը կանխատեսվում են ըստ ենթակացիզային ապրանքների առանձին խմբերի՝ հիմք ընդունելով ենթակացիզային ապրանքների իրացման ծավալների մասին հարկ վճարողների կողմից հայտարարագրված տեղեկատվությունը: Հաշվի է առնվում, որ այս հարկի դրույքաչափերը հաստատագրված են: Միաժամանակ ենթադրվում է, որ ներքին շրջանառությունից ենթակացիզային ապրանքների սպառումը փոփոխվում է ծառայությունների ոլորտի իրական փոփոխությանը համապատասխան, իսկ ներմուծման դեպքում հիմք է ընդունվում տվյալ տարվա ապրանքների ներմուծման կանխատեսվող ծավալների (արտահայտված ԱՄՆ դոլարով) աճի տեմպը նախորդ տարվա նկատմամբ:

<u>Շահութահարկի</u> գծով ստացվող հարկային եկամուտների կանխատեսումները կատարվում են ըստ հարկ վճարողների հիմնական խմբերի: Ընդ որում՝ հիմք են ընդունվում նախորդ տարվա ցուցանիշները, քանի որ յուրաքանչյուր ֆինանսական տարում շահութահարկը որոշվում է նախորդ տարվա ցուցանիշների հիման վրա: Կազմակերպություններից գանձվող շահութահարկի մեծության կանխատեսման համար հիմք են ընդունվում գործակալների՝ նախորդ տարվա հայտարարագրված ֆինանսական ցուցանիշները և նախորդ տարվա ՀՆԱ անվանական աճի տեմպերը: Որոշ դեպքերում կիրառվում են նաև շահութահարկի գծով ընթացիկ տարվա փաստացի գանձումները և նախորդ տարվա ՀՆԱ անվանական աճի տեմպերը:

<u>Եկամտահարկի գծով</u> հարկային եկամուտների կանխատեսման ժամանակ հաշվարկները կատարվում են՝ ելնելով եկամտահարկի գծով ընթացիկ տարվա փաստացի գանձումներից և ՀՆԱ անվանական աճից: Աշխատավարձի գծով եկամտահարկի գումարի կանխատեսման ժամանակ հիմք են ընդունվում աշխատողների թվաքանակի, աշխատավարձի ֆոնդի, միջին ամսական աշխատավարձի աճի վերաբերյալ կանխատեսումները:

<u>Հաստատագրված վճարների</u> գծով հարկային եկամուտների կանխատեսման ժամանակ հաշվարկները կատարվում են ըստ օրենքով սահմանված գործունեության առանձին տեսակների, ինչպես նաև ըստ բենզինի, դիզվառելիքի և ծխախոտի: Ծխախոտի արտադրությունից գանձվող հաստատագրված վճարների մեծության կանխատեսման նպատակով նախ կանխատեսվում են ծխախոտի արտադրության ծավալները, այնուհետև՝ ներմուծման քանակները՝ ուշադրություն դարձնելով ընթացիկ տարում ձևավորվող միտումներին: Նույն մոտեցումն է ցուցաբերվում նաև բենզինի և դիզվառելիքի ներմուծման ծավալների կանխատեսման և դրանց գծով հաստատագրված վճարների կանխատեսման ժամանակ: Հաստատագրված վճարները կանխատեսելուց հետո դրանք, ըստ օրենսդրության սահմանված համամասնությունների, բաշխվում են ավելացված արժեքի հարկի (ԱԱՀ) և ակցիզային հարկի (ԱԿՀ) միջև:

6.5.2. Պետական բյուջեի ծախսերի ծրագրումը

ՀՀ-ում բյուջետային գործընթացում իր կարևոր տեղն ունի պետական ծախսերի միջնաժամկետ ծրագրումը, որը կանոնավոր սկսել է իրականացվել 2003թ-ից: ՀՀ պետական միջնաժամկետ ծախսերի ծրագիրը (ՄԺԾԾ) հիմք է հանդիսանում ՀՀ պետական բյուջեի նախագծի մշակման համար, ինչպես նաև դրա հիման վրա են վարվում միջազգային ֆինանսական օժանդակության ներգրավման հիմնահարցերին առնչվող բանակցությունները:

Պետական ՄԺԾԾ-ի հիմնական նպատակը պետական ծախսերի կառավարման համակարգի արդյունավետության բարձրացումն է: Պետական ծախսերի քաղաքականության արդյունավետությունը գնահատվում է երեք չափանիշով.

ա. Համընդհանուր հարկաբյուջետային կարգապահություն. բյուջետային ռեսուրսները պետք է ձևավորվեն նախքան ծախսերի բաշխումը՝ ըստ առանձին ուղղությունների և հիմնավորված լինեն միջնաժամկետ մակրոտնտեսական կանխատեսումներով: Ծախսերի բաշխումը պետք է կատարվի բյուջետային ռեսուրսների շրջանակներում:

բ. Տեղաբաշխման արդյունավետություն. պետական ծախսերը պետք է համապատասխանեն քաղաքականության գերակայություններին, դրանց միջոլորտային և ներոլորտային վերաբաշխումը պետք է կատարվի պակաս կարևոր ծրագրերից դեպի առավել կարևոր ծրագրեր:

գ. Գերատեսչությունները պետք է ապահովեն հնարավոր առավելագույն արդյունավետություն, որը համադրելի կլինի մասնավոր հատվածի արդյունավետությանը:

Պետական ծախսերի միջնաժամկետ ծրագրումը շարունակական գործընթաց է՝ «քաղաքականության մշակում-պլանավորում-բյուջետավորում» շղթայով: ՄԺԾԾ մշակումը նախորդում է տարեկան պետական բյուջեի նախագծի մշակմանը, որը հնարավորություն է տալիս գնահատելու մակրոտնտեսական միջավայրին համապատասխանող բյուջետային ռեսուրսները, ապահովելու կատարվող ծախսերի ծրագրումը «վերից-վար» ժամանակակից սկզբունքով, ինչպես նաև ռեսուրսների և ծախսերի ներդաշնակությունը: ՄԺԾԾ մշակման մշտապես գործող մարմիններն են.

1. ծրագրերի մշակման գործընթացի վերահսկմամբ և ռազմավարական որոշումների կայացմամբ զբաղվող՝ մշտապես գործող բարձրագույն խորհուրդը (խորհրդի նախագահ՝ ՀՀ վարչապետ),
2. ծրագրի ամբողջական փաթեթի մշակմամբ զբաղվող՝ մշտապես գործող խումբ (խմբի ղեկավար՝ ՀՀ ֆինանսների նախարարի առաջին տեղակալ):

Պետական միջնաժամկետ ծախսերի ծրագրումը իրականացվում է պետական բյուջեի հիմնական ծախսային գերակայությունները հաշվի առնելով: Սույն ծրագրի տեսանկյունից գերակայություն են համարվում այն ոլորտները, որոնց հատկացվում են լրացուցիչ բյուջետային ռեսուրսների զգալի մասը կամ որոնց ֆինանսավորման համար ներգրավում են վարկային ռեսուրսներ:

ՀՀ պետական բյուջեի ծախսային գերակայություններն են.

1. սոցիալական ոլորտում (կրթություն, առողջապահություն, ապահովություն և սոցիալական ապահովագրություն) իրականացվող բարեփոխումների ֆինանսական ապահովում,
2. պաշտպանության և ազգային անվտանգության կառույցների ֆինանսական ապահովում,
3. տնտեսության առանձին ոլորտներում մասնավորապես ենթակառուցվածքների վերականգնման և զարգացման ծրագրերի իրականացման ֆինանսական ապահովում:

Պետական ծախսերի մակարդակը առաջիկա երեք տարիների համար կանխատեսվում է՝ համադրելով ծախսային գերակայությունները և երկարաժամկետ հարկաբյուջետային սկզբունքները (որոնք ամրագրված են Աղքատության հաղթահարման ռազմավարական ծրագրում): Պետական ծախսերի կանխատեսման համար հիմք են ընդունվում.

1. ընթացիկ տարում պետբյուջեի եկամուտների բաժինը ՀՆԱ-ում,
2. ընթացիկ տարում պետբյուջեի պակասուրդի բաժինը ՀՆԱ-ում և դրա ֆինանսավորման հնարավորությունները:

Վերոնշյալ հիմքի վրա կանխատեսվում են.

- ՀՆԱ-ի նկատմամբ պետական բյուջեի եկամուտների հարաբերության ավելացումը,
- ՀՆԱ-ի նկատմամբ պետական բյուջեի ծախսերի փոփոխությունը,
- ՀՆԱ-ի նկատմամբ պետական բյուջեի պակասուրդի հարաբերության նվազումը,
- Արտաքին պարտք / ՀՆԱ հարաբերության նվազումը:

Այսպիսով, անհրաժեշտ է հիշել, որ պետական բյուջեի եկամուտների և ծախսերի յուրաքանչյուր հոդվածի վրա ազդում են տնտեսական զարգացումը, վարկավորման մեխանիզմի, լրավճարների և նպաստների փոփոխությունները: Պետական բյուջեի հավաստի կանխատեսումը հնարավոր է միայն բյուջետային–քաղաքական սահմանափակումները և բյուջեի ձևավորման «վերից-վար» սկզբունքը հաշվի առնելու դեպքում:

6.6. Դրամավարկային քաղաքականության կանխատեսում

6.6.1. Դրամավարկային քաղաքականության ցուցանիշներն ու վերլուծության գործիքները

Դրամավարկային քաղաքականությունը պետության տնտեսական քաղաքականության բաղկացուցիչն է և ուղղված է գնաճի մակարդակի կարգավորմանը, ներդրումային ակտիվության աճին, ազգային արժույթի կայուն փոխարժեքի պահպանմանը և շուկայական տնտեսության սահուն գործունեության համար արդյունավետ ֆինանսական պայմանների ստեղծմանը: Դրամավարկային քաղաքականությունը իրականացվում է դրամաշրջանառության կարգավորման, բանկային տոկոսադրույքների սահմանման, արժութային «միջանցքի» հաստատման և այլ միջոցառումների օգնությամբ:

Փողը շուկայական տնտեսության անբաժան տարրերից է, փողի առաջարկի կարգավորումը ապահովում է տնտեսական աճի, գների և զբաղվածության մակարդակների և դինամիկայի կայուն տեմպեր:

Շրջանառության մեջ փողի քանակության ցուցանիշները կոչվում են փողային ագրեգատներ: Փողի ագրեգատների մեջ մտնում են այն տարրերը, որոնք կարելի է «փող համարել»: Նեղ իմաստով՝ «փողի» մեջ ընդգրկվում են այն միջոցները, որոնք վճարամիջոցի գործառույթ են կատարում: Լայն իմաստով՝ «փողը» կատարում է նաև խնայողության գործառույթ: Որպես կանոն, վճարամիջոցի գործառույթ են իրականացնում շրջանառությունում կանխիկ դրամը և ցպահանջ ավանդները՝ ներառյալ հաշիվները: Փողային ագրեգատները ԱՄՆ-ում հետևյալներն են.

$M_1 = C +$ ցպահանջ ավանդներ (ընթացիկ հաշիվներ առևտրային բանկերում, խնայողական հաշիվներում, այլ խնայողական դրամարկղերում, որոնց հիման վրա կարելի է չեկ դուրս գրել)+ճանապարհային չեկեր:

C-ն կանխիկ փողն է, որը հավասար է մետաղադրամներ+թղթադրամներ,

$M_2 = M_1 +$ ոչ չեկային խնայողական հաշիվներ + ժամկետային փոքր ավանդներ,

$M_3 = M_2 +$ ժամկետային մեծ ավանդներ,

$L = M_3 +$ պետության պարտքային պարտավորություններ+ +գանձապետական հաշիվներ + այլ իրացվելի ակտիվներ:

Մակրոտնտեսական վերլուծությունների ժամանակ բոլորից հաճախ օգտագործվում են M_1 և M_2 ագրեգատները: Երբեմն առանձնացվում է կանխիկացման ցուցանիշը՝ C-ն կամ M_0-ն՝ որպես M_1 ագրեգատի մի մաս, ինչպես նաև քվազի (համարյա) փող ցուցանիշը (QM)՝ որպես M_2 և M_1 ագրեգատների տարբերություն.

$$M_2 = M_1 + QM$$

Տարբեր երկրներում փողի առաջարկը ներկայացվում է տարբեր ագրեգատներով: Ֆրանսիայում և Գերմանիայում այդ ագրեգատները երկուսն են, Ճապոնիայում՝ երեքը, ԱՄՆ-ում, ինչպես ներկայացվել է՝ չորսը: Տարբեր երկրներում փողի ագրեգատների կազմի ու կառուցվածքի տարբերությունները պայմանավորված են տնտեսությունների, դրանց ֆինանսական համակարգերի տարբերություններով և առանձնահատկություններով:

ՀՀ տնտեսության փողի ագրեգատները սահմանելիս հաշվի են առնվում ֆինանսական համակարգի հետևյալ առանձնահատկությունները.

- ֆինանսական գործիքների սահմանափակ ընտրանին,
- դոլարայնացման բարձր մակարդակը,
- ոչ բանկային ֆինանսական հաստատությունների փոքր բաժինը հանրապետության ֆինանսական շուկայում:

ՀՀ փողային համակարգին բնորոշ են հետևյալ գծերը.

- փողի ագրեգատների տեսակները սահմանափակ են,
- բանկային համակարգի կողմից ներգրավված արտարժութային միջոցները ներառվում են փողի ցուցանիշներում,
- ոչ բանկային ֆինանսական հաստատությունների պարտավորությունները փողի ագրեգատներում չեն ընդգրկվում,
- փողի ցուցանիշները և դրանց վերլուծությունը մեծ նշանակություն ունեն քաղաքականություն իրականացնելիս:

ՀՀ-ում գործում են հետևյալ ագրեգատները՝ M_1, M_2, M_2X:

Դրամային նեղ զանգվածը՝ M_1-ը, ներառում է.

- շրջանառությունում կանխիկ ՀՀ դրամը: Այս ցուցանիշը անվանում են նաև բանկային համակարգից դուրս կանխիկ դրամ: Շրջանառությունում կանխիկ ՀՀ դրամը հաշվարկվում է ԿԲ-ից դուրս կանխիկ դրամից հանելով առևտրային բանկերի դրամարկղերում առկա ՀՀ դրամը,

- բանկային համակարգում գործակալների դրամով ցպահանջ ավանդները՝ ներառյալ հաշիվները: Սրանք հաշվարկվում են որպես ԿԲ-ում և առևտրային բանկերում ցպահանջ ավանդների հանրագումար:

Փաստորեն, M_1-ը ընդգրկում է բանկային համակարգի վճարման միջոցի գործառույթ իրականացնող պարտավորությունները: Քանի որ ՀՀ օրենսդրությամբ ուղղակի վճարամիջոց է համարվում ՀՀ դրամը, արտարժույթով ցպահանջ ավանդները փողի նեղ զանգվածի մեջ չեն ներառվում:

Դրամային լայն զանգվածը՝ M_2-ը, M_1 ագրեգատից բացի ընդգրկում է.

- բանկերի՝ դրամով թողարկած ավանդային սերտիֆիկատները,
- իրական հատվածի սուբյեկտների հետ դրամով կնքված հակադարձ ռեպո համաձայնագրերը:

Փողի լայն զանգվածը՝ M_2X-ը, իրենից ներկայացնում է M_2-ի և ՀՀ գործակալների արտարժութային բոլոր ավանդների (ներառյալ հաշիվները) գումարը:

ՀՀ դրամավարկային և ֆինանսական վիճակագրության ձեռնարկում որպես փողի ագրեգատ է ընդունվում նաև փողի բազան, որն իրենից ներկայացնում է ԿԲ այն պարտավորությունները, որոնք նպաստում են փողի ստեղծմանը: Դա է պատճառը, որ փողի բազան երբեմն անվանում են «հզորությամբ օժտված փող»: Ըստ էության, փողի բազան ոչ թե փողի ագրեգատ է, այլ փողի ագրեգատների հիմքում ընկած մեծություն, որը ենթարկվելով փողի բազմարկման էֆեկտին՝ նպաստում է փողի ստեղծման գործընթացին:

ՀՀ փողի բազան հաշվարկվում է օրական կտրվածքով և ընդգրկում է ԿԲ-ից դուրս կանխիկ դրամը և մետաղադրամը, առևտրային բանկերի պարտադիր և ավելցուկային միջոցները ԿԲ-ում, գործակալների իրական հատվածի՝ դրամով և արտարժույթով ավանդները ԿԲ-ում:

Փողի զանգվածը կարգավորվում է ուղղակի և անուղղակի մեթոդներով, սակայն շուկայական հարաբերությունների զարգացման ներկա փուլում, կապված ֆինանսական շուկաների աճող դերի և նշանակության հետ, նախապատվությունը տրվում է անուղղակի մեթոդներին: Վերջիններիս կիրառումը ազդում է բանկային

հատվածի իրացվելիության, տոկոսադրույքների մակարդակի ձևավորման, ինչպես նաև ֆինանսական գործիքների եկամտաբերության վրա, որն էլ դրամավարկային քաղաքականության փոխանցման տարբեր ուղիների միջոցով իր ազդեցությունն է ունենում գների մակարդակի և ՀՆԱ-ի ծավալի վրա: Դրամավարկային քաղաքականության անուղղակի գործիքները սովորաբար դասակարգվում են հետևյալ երեք խմբերում.

1. *Բաց շուկայական գործառնություններ,* որոնք ենթադրում են ԿԲ կողմից իրացվելիության ներարկման կամ ներքաշման նպատակով իրականացվող գործառնություններ երկրորդային շուկայում.

- արժեթղթերի առուվաճառքի միակողմանի գործառնություններ,
- ռեպո և հակադարձ ռեպո համաձայնագրերի կնքում:

Արժեթղթերը (բացի բաժնետոմսերից) ֆինանսական շուկայում շրջանառվող գործիքներ են, որոնք վկայում են, որ գործիքները թողարկող սուբյեկտները դրանք մարելու պարտավորություններ են ստանձնել: Արժեթղթերի հիմնական ձևերից են՝ պետական գանձապետական մուրհակները, պետական պարտատոմսերը, կորպորատիվ պարտատոմսերը, ձեռնարկությունների կարճաժամկետ պարտատոմսերը և այլն:

Ռեպո համաձայնագիրը արժեթղթերի հետգնման համաձայնագիր է, ըստ որի՝ մի կողմը մյուսին արժեթղթեր է վաճառում՝ դրանք կամ նույն ծավալի նմանատիպ այլ արժեթղթեր որոշ ժամանակ անց հետգնելու պայմանով:

Բաց շուկայական գործառնություններն ունեն մի շարք առավելություններ: Դրանք են.

- գործիքը հնարավորություն է տալիս իրականացնելու նպատակային ցուցանիշների արդյունավետ վերահսկողություն,
- իրականացվում են ԿԲ նախաձեռնությամբ,
- կարող են օգտագործվել մեծ և փոքր մասշտաբներով,
- ճկուն են կիրառման մեխանիզմների տեսանկյունից,
- լուրջ խթան են հանդիսանում ֆինանսական շուկայի, միջբանկային մրցակցության զարգացման համար:

Դրամավարկային քաղաքականության այս գործիքի թերությունը զարգացած երկրորդային շուկայի առկայության անհրաժեշտությունն է:

2. *Մշտական հնարավորության գործիքներ,* որոնք նույնպես ծառայում են իրացվելիության ներարկման կամ կլանման նպատակի իրագործմանը: Ի տարբերություն բաց շուկայական գործառնությունների, իրականացվում են առևտրային բանկերի նախաձեռնությամբ: Մշտական հնարավորությունների ուղղությամբ մշակված են հետևյալ մեխանիզմները՝ *վերաֆինանսավորման և ավանդադրման:* Մշտական հնարավորության գործիքները բանկերի համար կատարում են յուրատեսակ պաշտպանիչ գործառույթ, այդ իսկ պատճառով դրանց կիրառումը խիստ սահմանափակ է, և ցանկալի չէ ԿԲ կողմից դրանց հաճախակի օգտագործումը: Եթե բանկերը բավականին հաճախ են օգտվում մշտական հնարավորության գործիքներից, ապա կարելի է ենթադրել, որ առկա է համակարգային հիմնախնդիր:

3. *Պարտադիր պահուստավորում:* Սա նպաստում է կարճաժամկետ առումով իրացվելիության կառավարմանը և շուկայական տոկոսադրույքների կտրուկ տատանումների հարթմանը:

Պարտադիր պահուստներն իրականացնում են երկու գործառույթ.

- որպես իրացվելի պահուստներ՝ դրանք առևտրային բանկերի պարտավորությունների ապահովման միջոց են: Պահուստավորման նորմի փոփոխության միջոցով ԿԲ-ն պահպանում է բանկերի իրացվելիությունը նվազագույն թույլատրելի մակարդակի վրա՝ ելնելով տնտեսության իրավիճակից,
- պարտադիր պահուստները գործիք են, որոնք օգտագործվում են փողի զանգվածի կարգավորման համար: Փոփոխելով պարտադիր պահուստավորման նորմը, ԿԲ-ն ազդում է բանկերի ակտիվային գործարքների ծավալների վրա՝ սահմանափակելով կամ ընդլայնելով բանկերի՝ ավանդային էմիսիա իրականացնելու հնարավորությունները:

6.6.2. Միլտոն Ֆրիդմենի կանոնը

Տնտեսագետների շրջանում ամենամեծ տարակարծությունները տնտեսական քաղաքականության բնույթին վերաբերող հարցերն են:

Ջոն Մեյնարդ Քեյնսի հետևորդները գտնում են, որ անկայունությունը տնտեսությանը ներքնապես բնորոշ հատկություն է, և տնտեսությունը մշտապես ենթարկվում է ամբողջական առաջարկի և պահանջարկի ցնցակաթվածների, որոնք հանգեցնում են տնտեսական անկման: Անկման ժամանակաշրջանին բնորոշ են գործազրկության բարձր մակարդակը, հետևաբար՝ բնակչության ցածր կենսամակարդակը: AD-AS մոդելի շրջանակներում նրանք ցույց են տալիս, թե դրամավարկային և հարկաբյուջետային միջոցառումները ինչպես են կանխում անկումները:

Ջոն Մեյնարդ Քեյնսի հետևորդները հիմնախնդիրը փորձում են լուծել առաջին հերթին տոկոսադրույքի օգնությամբ, քանի որ հենց տոկոսադրույքն է փոխում վարկի գինը, կարող է ավելացնել կամ կրճատել ներդրումները, այսինքն՝ փոխել գործարար ակտիվությունը: Այս տնտեսագետների կարծիքով՝ խելամիտ չի լինի հրաժարվել տնտեսական կարգավորման լծակներից:

Չժխտելով տոկոսադրույքի կարգավորիչ դերը, որը միայն կարճատև արդյունքներ է ապահովում, Միլտոն Ֆրիդմենը գտնում է, որ տնտեսությունը ներքնապես կայուն է: Եթե ժամանակ առ ժամանակ ենթարկվում է ուժեղ և վտանգավոր տատանումների, ապա պատճառն այն է, որ ճիշտ տնտեսական քաղաքականություն մշակելիս պետք է հաշվի առնել քաղաքականության հնարավորությունների սահմանափակությունը: Մեջբերենք Միլտոն Ֆրիդմենին. «Մեզ իսկապես անհրաժեշտ է ոչ միայն տնտեսության նրբարվեստ կառավարում, հար և նման այն հմուտ վարորդի գործողություններին, որ ղեկի սահուն շարժումներով խույս է տալիս ճանապարհի անհարթություններից, այլ նաև այն եղանակը, որով կարելի է դրամավարկային քաղաքականությունը որոշելու իշխանությամբ օժտված ուղևորին հետ պահել այն բանից, որ նա չկառչի ղեկից և մեքենան չգցի խրամառվի մեջ»: Նորդասականներն իրենց քաղաքականության գլխավոր գործիքը համարում են փողի զանգվածը, որը, ինչպես գիտենք, որոշում է գների մակարդակը: Մոնետարիստների կարծիքով՝ Ֆեդերալ պահուստային համակարգի նպատակը պետք է լինի փողի առաջարկի հաստատուն աճի տեմպերի պահպանումը: Փողի առաջարկի տատանումների մեջ են նրանք

տեսնում տնտեսական տատանումների սկզբնաղբյուրը և գտնում են, որ փողի զանգվածի կայուն աճի պահպանումը թույլ կտա կայունացնել արտադրության ծավալները, զբաղվածության ցուցանիշներն ու գները: Ըստ նորդասականների՝ ԿԲ կողմից վարվող տնտեսական քաղաքականությունը պետք է լինի պասիվ և հիմքում ունենա հետևյալ դրույթները.

- քանի որ բյուջեի պակասուրդի ֆինանսավորումը խարխլում է ողջ ֆինանսական համակարգը, տնտեսական քաղաքականությունը պետք է ուղղված լինի ազգային արդյունքի բաշխման ու օգտագործման գործում պետության մասնակցության կրճատմանը,
- ըստ Միլտոն Ֆրիդմենի՝ անհրաժեշտ է փողի զանգվածը ավելացնել աստիճանաբար և իրավիճակային տատանումներից անկախ: Փողի ավելացման ուղենիշը պետք է լինի ՀՆԱ աճը՝ բացառելով տվյալ պահի համար առավել հարմար քաղաքականության ընտրության հնարավորությունը,
- Ֆեդերալ պահուստային համակարգը պարտավոր է իր վրա վերցնել փողի զանգվածի կայուն աճ ապահովելու խնդիրը և թույլ չտալ սեզոնային կամ այլ տատանումներ,
- ՖՊՀ-ին պետք է զրկել պարտադիր պահուստների նորմի կարգավորման հնարավորությունից: Միաժամանակ անհրաժեշտ է մտցնել վարկային ռեսուրսների 100%-անոց ապահովվածություն դեպոզիտային գումարներով:

Այսպիսով, ըստ Ֆրիդմենի, արժեթղթերի կայուն ապահովվածությունը և առևտրային բանկերին փող ստեղծելու հնարավորությունից զրկելը փակում է փողի լրացուցիչ էմիսիայի հնարավորությունը: Այս կանոնները գործնական կիրառություն են գտել ԱՄՆ-ում և Անգլիայում: Փաստորեն, հարց է առաջանում՝ ո՞րն է փողի զանգվածի աճի թույլատրելի սահմանը: ԱՄՆ-ում մոնետարիստները գտնում են, որ դրա հիմքում պետք է դրվի ՀՆԱ-ի 3% միջին տարեկան աճը, և դրամի շրջապտույտի արագության թեթևակի հեռանկարային միտումը՝ 1%, այսինքն՝ 4%:

6.6.3. Դրամավարկային ցուցանիշների կանխատեսումը

Հայաստանի Հանրապետությունում դրամավարկային հատվածը երկաստիճան բանկային համակարգի դասական օրինակ է: Համակարգի առաջին աստիճանը, որպես համակարգի գործունեությունը կարգավորող մարմին, Կենտրոնական բանկն է, երկրորդը՝ առևտրային բանկերը: Նշվածը հաշվի է առնվում նաև դրամավարկային հատվածի կանխատեսման ժամանակ՝ քայլերի հետևյալ հերթականությամբ.

1. Բանկային համակարգի դրամավարկային ամփոփ ցուցանիշների կանխատեսում՝
   - փողի պահանջարկի (փողի զանգված) կանխատեսում, որն իրականացվում է.
     - փողի պահանջարկի ֆունկցիայի գնահատման ճանապարհով,
     - դրամի շրջապտույտի արագության վարքագծի գնահատմամբ:
2. Կենտրոնական բանկի ամփոփ հաշվեկշռային ցուցանիշների կանխատեսում՝
   - փողի բազայի կանխատեսում, որը ներառում է.
     - բազմարկչի կանխատեսում,
     - փողի բազայի առանձին բաղադրատարրերի գնահատում:

Փողի պահանջարկի կանխատեսումը

Դրամավարկային քաղաքականության մշակման արդյունավետությունը մեծապես կախված է փողի պահանջարկի կանխատեսելիության աստիճանից: Փողի պահանջարկի կանխատեսումը, որպես կանոն, իրականացվում է կամ ռեգրեսիոն վերլուծության միջոցով փողի պահանջարկի ֆունկցիայի գնահատմամբ, կամ դրամի շրջապտույտի արագության վարքագծի վերլուծության մեթոդով:

Համաձայն փողի քանակական տեսության՝ փողի պահանջարկի ֆունկցիան, ընդհանուր առմամբ, ունի հետևյալ տեսքը.

$$\left(\frac{M}{P}\right)^{d} = L(Y,R)$$

$\left(\frac{M}{P}\right)^d$ -ն՝ փողի իրական պաշարի պահանջարկն է, որտեղ M-ը արտահայտում է փողի ագրեգատների ամբողջությունը, իսկ P-ն՝ գների մակարդակն է,

Y-ն՝ իրական ՀՆԱ-ի ծավալն է,

R-ը՝ փողի այլընտրանքային ծախսի ցուցանիշն է (հիմնականում՝ տոկոսադրույքը):

Կանխատեսումների և գործոնային վերլուծությունների ժամանակ ընդունված է փողի պահանջարկը դիտարկել իրական արտահայտությամբ՝ $\left(\frac{M}{P}\right)^d$, այն պատճառով, որ գները, որպես այդպիսիք, դրամի առաջարկի հետևանք են, և հավասարումը ճշգրիտ տեսք չի ունենա, եթե հավասարման աջ կողմում անկախ փոփոխականները մասնակցեն անվանական մեծություններով:

Այս տեսքի ֆունկցիայի կիրառման ամենատարածված տարբերակը նշված փոփոխականների, բացառությամբ R-ի, լոգարիթմների օգտագործումն է, որի դեպքում «α» գործակիցներն արտահայտում են արտածին (էկզոգեն) և ներծին (էնդոգեն) փոփոխականների ճկունությունները՝

$$\mathrm{In}\left(\frac{M}{P}\right)_t^{D*} = \alpha_1 \mathrm{In} Y_t + \alpha_2 R_t + \alpha_0$$

Շատ դեպքերում փողի այլընտրանքային ծախսը բնութագրելու համար չեն սահմանափակվում մեկ փոփոխականով:

Փողի շրջապտույտի արագության կիրառման մեթոդը

Էմպիրիկ ուսումնասիրությունների արդյունքում պարզվում է, որ անցումային տնտեսություններում փողի պահանջարկի և քաղաքականության նպատակների (մասնավորապես՝ գներ և տնտեսական աճ) միջև կախվածության աստիճանը հաճախակի փոփոխվում է: Դա հիմնականում բացատրվում է տնտեսության կարճաժամկետ անկայուն դրսևորումներով և ընթացող կառուցվածքային բարեփոխումներով, որը, որպես կանոն, հանգեցնում է փողի պահանջարկի երկարաժամկետ փոփոխությունների:

Մյուս կողմից, ֆունկցիայի բնութագրիչների փոփոխության պատճառ է նաև դիտարկումների (թվային շարքերի) սահմանափակությունը: Սա էական հանգամանք է, որը շատ դեպքերում կասկածի տակ է դնում գնահատականի հավաստիությունն ու իրատեսականությունը: Նման պարագաներում ընդունված է կիրառել փողի շրջապտույտի արագության վարքագծի ուսումնասիրության հիման վրա արվող դատողությունների մեթոդը: Անցումային տնտեսություններում փողի շրջապտույտի արագությունը, որպես կանոն, դրսևորում է նվազման միտումներ, և ցուցանիշի կանխատեսման ժամանակ այդ թեզը հաշվի է առնվում: Այսպիսով, նախ փորձագիտական կամ տրենդային վերլուծության միջոցով կանխատեսվում է փողի շրջապտույտի արագությունը, այնուհետև ՀՆԱ-ն հարաբերելով գնահատված մակարդակին՝ ստանում ենք փողի պահանջարկը:

Դրամավարկային հատվածի կանխատեսումը ՀՀ ԿԲ-ում [3]:

Փողի զանգվածի կանխատեսումը իրականացվում է դրամի նկատմամբ պահանջարկի ֆունկցիայի գնահատման և արտարժութային դեպոզիտների կանխատեսման միջոցով: 2002 թվականի համար դրամի նկատմամբ պահանջարկի կանխատեսումները կատարվել են ADL (Autoregressive Distributed Lags) ռեգրեսիոն մոդելի միջոցով, որի հիմքում հետևյալ ռեգրեսիոն հավասարումն է.

$$M_2 = c + \alpha_1 M_{2t-1} + \beta_0 GDP + \beta_1 GDP_{t-1} + \gamma_0 DEF + \gamma_1 DEF_{t-1}$$

որտեղ՝

M_2-ը իրական դրամային զանգվածն է,

GDP-ն՝ իրական ՀՆԱ-ն է,

DEF-ն՝ ՀՆԱ դեֆլյատորն է:

Փողի զանգվածը կանխատեսելուց հետո հաշվարկվում է փողի շրջապտույտի արագության ցուցանիշը՝ որպես ՀՆԱ-ի և փողի զանգվածի հարաբերություն: Փողի շրջապտույտի արագության ստացված մեծությունը պետք է համապատասխանի դրամավարկային հատվածի ընդհանուր զարգացումների, դրամավարկային և մասնավոր հատվածի կապի վերաբերյալ նախապես ունեցած կամ ծրագրման արդյունքում ի հայտ եկող պատկերացումներին: Հակառակ դեպքում՝ կանխատեսված ցուցանիշները պետք է վերանայվեն:

Փողի բազայի կանխատեսումը իրականացվում է երկու եղանակով.

[3] Մանրամասն տե՛ս «ՀՀ 2002թ. դրամավարկային քաղաքականության ծրագիրը»:

- փողի բազայի առանձին բաղադրատարրերի գնահատման ճանապարհով,
- բազմարկչի կանխատեսման միջոցով:

Փողի բազմարկչի կանխատեսման հնարավոր տարբերակներից մեկը հիմնվում է բազմարկչի գործոնային՝ $M = m \cdot B$ վերլուծության վրա: Բազմարկչի կանխատեսումը հնարավորություն է տալիս նույնության միջոցով ստանալու փողի բազան (հնարավոր է նաև հակառակ տարբերակը՝ ըստ տարրերի կանխատեսվում է բազան և այնուհետև հաշվարկվում է բազմարկիչը).

$$B = \frac{M}{m}$$

որտեղ՝

B-ն՝ փողի բազան է,

M-ը՝ փողի զանգվածը,

m-ը՝ փողի բազմարկիչը:

Փողի բազայի գնահատման երկրորդ տարբերակի ժամանակ կանխատեսվում են կամ բազայի կառուցվածքային տարրերը առանձին (կանխիկ և թղթակցային հաշիվներ), կամ ագրեգատի ակտիվային կողմը՝ ԿԲ զուտ արտաքին ակտիվները (ԶԱԱ) և զուտ ներքին ակտիվները (ԶՆԱ):

ԿԲ զուտ արտաքին ակտիվները համախառն արտաքին ակտիվների և համախառն արտաքին պարտավորությունների տարբերությունն են և արտացոլում են արտաքին աշխարհի նկատմամբ Կենտրոնական բանկի դերը:

Զուտ ներքին ակտիվների ցուցանիշը դրամավարկային քաղաքականության իրականացման համար կարևոր վերլուծական ցուցանիշ է, որը բացահայտում է արտաքին գործոնների ազդեցությունը դրամավարկային ոլորտի վրա: Այն մասնավորապես թույլ է տալիս գնահատել փողի բազայի առաջացումը՝ պայմանավորված ԿԲ կողմից զուտ արտաքին ակտիվների ձեռքբերմամբ:

Զուտ ներքին ակտիվները իրենցից ներկայացնում են հետևյալ տարրերի գումարը.

- զուտ պահանջներ կառավարությանը,
- պահանջներ բանկերին,
- զուտ այլ ակտիվներ:

Փողի բազան կանխատեսվում է ըստ պասիվային բաղադրատարրերի: ԿԲ-ից դուրս կանխիկը հաշվարկվում է որպես շրջանառության մեջ եղած կանխիկ դրամի և բանկերի դրամարկղի միջոցների տարբերություն: «Կանխիկ շրջանառության մեջ» հոդվածը կանխատեսվում է որպես փողի զանգվածի տարր, իսկ ինչ վերաբերում է բանկերի դրամարկղի միջոցներին, ապա այն հաշվարկելու համար կրկին հիմք է ընդունվում նախորդ տարիներին գրանցված միջին մակարդակը: Թղթակցային հաշիվները հաշվարկվում են որպես պարտադիր պահուստավորման և ավելցուկային պաշարների հանրագումար:

Պարտադիր պահուստավորման միջոցների հաշվարկման համար արդեն կանխատեսված դրամային և արտարժութային ավանդների ընդհանուր մեծության վրա կիրառվում է պարտադիր պահուստավորման նորմ: Այնուհետև, ստացված մեծությունը ճշգրտվում է ոչ գործակալների ներգրավված միջոցների և փողի զանգվածի այլ տարր չհանդիսացող, բայց պահուստավորման ենթակա միջոցների հնարավոր ծավալով, որի կշիռը պահուստավորման ենթակա միջոցների ծավալում դիտարկվում է անփոփոխ: Ավելցուկային պաշարների կանխատեսման ժամանակ որոշիչ գործոն է դիտարկվում ներգրավված ավանդների ընդհանուր ծավալը: Այդ մոտեցումը հիմնավորվում է այն հանգամանքով, որ ավելցուկային պաշարների առաջնահերթ նշանակությունը առկա պարտավորությունների ընթացիկ սպասարկումն է:

Դրամական ագրեգատների կառուցվածքային տարրերը կանխատեսելուց հետո հաշվարկվում են փողի և դրամային բազմարկիչները, որոնց վարքագծերի ուսումնասիրության արդյունքներից ելնելով, հնարավոր է, ճշգրտումների կարիք առաջանա մինչ այդ արված դատողություններում:

6.6.4. Գների կանխատեսումը

Որպես դրամավարկային քաղաքականության նպատակ ունենալով գների կայունության ապահովումը՝ կենտրոնական բանկերը հանդիպում են որոշակի խոչընդոտների, որոնք հաղթահարելու համար դիմում են տարբեր մեթոդների և գործիքակազմերի: Վերջնական նպատակին՝ գների կայունությանը հասնելու համար կենտրոնական բանկերը սահմանում են միջանկյալ նպատակ՝ անվանական խարիսխ: Տարբեր երկրների կենտրոնական բանկերը

դրամավարկային քաղաքականություն իրականացնելու համար ընտրում են տարբեր անվանական խարիսխներ: Ազգային տնտեսություններում դրամավարկային քաղաքականության անվանական խարիսխի դեր են կատարում փոխարժեքը, փողի ագրեգատները և գնաճի կանխատեսվող մակարդակը: Ըստ ընտրվող անվանական խարիսխի՝ իրականացվող դրամավարկային քաղաքականության ռազմավարություններն անվանվում են, համապատասխանաբար՝ փոխարժեքի նպատակադրման, փողի ագրեգատների նպատակադրման և գնաճի նպատակադրման ռազմավարություն:

Փոխարժեքի նպատակադրումը ունի մի շարք առավելություններ, դրանք են.

- ուղղակիորեն նպաստում է գնաճի տեմպերի կառավարման արդյունավետության բարձրացմանը,
- սահմանում է դրամավարկային քաղաքականության իրականացման համար ինքնաշխատ (ավտոմատ) կանոններ,
- սահմանափակում է կենտրոնական բանկի կողմից վարվող հայեցողական քաղաքականության հնարավորությունները՝ նվազեցնելով ժամանակային անհամատեղելիության ազդեցությունը տնտեսավարող սուբյեկտների վրա:

Այս մոտեցման թերություններն են.

- անկախ դրամավարկային քաղաքականություն վարելու անհնարինությունը,
- սպեկուլյատիվ հարձակման թիրախ դառնալու ռիսկը:

Դրամական ագրեգատների նպատակադրման ռեժիմի հիմնական առավելությունն այն է, որ կենտրոնական բանկերին հնարավորություն է ընձեռվում համարժեք քայլեր ձեռնարկելու տնտեսության ներքին ցնցումների ի հայտ գալու դեպքում: Այս մեթոդի առավելություն կարող է համարվել նաև.

- անկախ դրամավարկային քաղաքականություն վարելու հնարավորությունը,
- նպատակի վերաբերյալ անմիջապես տեղեկատվություն ստանալու հնարավորությունը:

Դրամական ագրեգատների նպատակադրումն ունի մեկ թերություն. վերջնական նպատակի և նպատակադրվող դրամական ագրեգատի միջև պետք է գոյություն ունենա հստակ և հուսալի կապ: Եթե վերջնական և միջանկյալ նպատակների միջև կապը թույլ է, ապա ռազմավարության գործունակությունը խաթարվում է:

Գնաճի նպատակադրումը. 1990-ական թվականներից աշխարհի բազմաթիվ երկրներ ընդունեցին գնաճի նպատակադրման ռազմավարությունը: Նոր Զելանդիան աշխարհի առաջին երկիրն էր, որը 1990 թվականին որդեգրեց այդ ռեժիմը: Գնաճի նպատակադրումը դրամավարկային քաղաքականություն իրականացնելու ծրագիր է, որը բնութագրվում է գնաճի՝ մեկ տարվա կամ որոշակի ժամանակահատվածի պաշտոնական ծրագրային ցուցանիշի հրապարակային հայտարարմամբ, նշելով, որ ցածր ու կայուն գնաճի ապահովումը դրամավարկային քաղաքականության առաջնային երկարաժամկետ նպատակն է:

Գնաճի նպատակադրումն իրենից ներկայացնում է գնաճի նպատակային ցուցանիշի սահմանում, գնաճի կանխատեսում նույն ժամանակահատվածի համար, նպատակաուղղված քաղաքականության իրականացում՝ ծրագրային և կանխատեսված ցուցանիշների միջև շեղումը վերացնելու համար: Այս ռազմավարության առավելություններն են.

- նպատակի պարզությունը և հստակությունը,
- անկախ դրամավարկային քաղաքականություն վարելու հնարավորությունը,
- դրամական զանգվածի և գնաճի մակարդակի միջև հստակ կապի գոյության ոչ պարտադիր լինելը,
- ԿԲ նկատմամբ վստահության աճը:

Թերություններն են.

- նպատակի վերաբերյալ ուշացած տեղեկատվությունը,
- համախառն արդյունքի տատանողական աճը, եթե դիտարկվում է միայն գնաճի մակարդակը,
- դրամավարկային կանոնների կոշտությունը:

Ըստ «ՀՀ կենտրոնական բանկի մասին» ՀՀ օրենքի՝ ՀՀ ԿԲ գլխավոր խնդիրը ՀՀ-ում գների կայունության ապահովումն է: Հայաստանի Հանրապետությունը արդեն թևակոխել է գների կայունության ժամանակաշրջան: Այսինքն՝ ՀՀ ԿԲ-ին հաջողվել է ապահովել գլխավոր նպատակի իրականացումը և գների մակարդակը ցուցաբերել է կայուն վարքագիծ[4]:

ՀՀ կենտրոնական բանկը իր հիմնական նպատակը իրագործելու համար սահմանում է միջանկյալ նպատակ: Սկզբնական

[4] Տե՛ս ՀՀ ԿԲ տարեկան հաշվետվությունները:

շրջանում որպես միջանկյալ նպատակ ընտրվել էին փողի ագրեգատները: Փողի ագրեգատների նպատակադրումը ենթադրում էր փողի ագրեգատների քանակական սահմանափակումներ՝ գների կայունության ապահովման համար: Սա արդյունավետ ռազմավարություն էր անցումային շրջանում գտնվող տնտեսության համար, որտեղ անխուսափելի էին առաջարկի և պահանջարկի ցնցումները: 2006թ-ից ՀՀ կենտրոնական բանկը փոխել է դրամավարկային քաղաքականության ռազմավարությունը՝ փողի ագրեգատների նպատակադրման ռազմավարությունից անցնելով գնաճի նպատակադրման ռազմավարության: Փաստորեն, վերջնական նպատակը ընդունվել է գնաճի նպատակային մակարդակը, իսկ որպես անվանական խարիսխ՝ գնաճի կանխատեսվող մակարդակը: Գնաճի կանխատեսումը իրականացվում է ՀՀ կենտրոնական բանկի կանխատեսող խմբի կողմից, որը սահմանում է գնաճի կանխատեսման եռամսյակային և ամսական ընթացակարգերը: Կանխատեսող խմբի գործունեությունը կարգավորվում է համապատասխան աշխատակարգով: Կանխատեսող խումբը գնաճի նպատակադրման ռազմավարության ներքո գնաճի և այլ մակրոտնտեսական ցուցանիշների ամսական և եռամսյակային կանխատեսումներն իրականացնող և ներկայացնող միավոր է, որի կազմում ընդգրկվում են. Կենտրոնական բանկի դրամավարկային քաղաքականության վարչության (ԴՔՎ) պետը (խմբի ղեկավար), ԴՔՎ ֆինանսական ծրագրավորման և կանխատեսումների, ՀՀ տնտեսության, ֆինանսական շուկայի վերլուծության և կարճաժամկետ ծրագրավորման, արտաքին տնտեսական հարաբերությունների բաժինների պետերը (անդամներ): Անհրաժեշտության դեպքում հրավիրվում են տնտեսագիտական հետազոտությունների, վիճակագրության, բանկային մեթոդաբանության և վերլուծությունների վարչությունների պետերը:

Գնաճի կանխատեսման եռամսյակային ընթացակարգով նախատեսվում է հինգ հանդիպում: Յուրաքանչյուր եռամսյակի վերջին ամսվա առաջին աշխատանքային օրը տեղի է ունենում առաջին հանդիպումը: Հստակեցվում են հաջորդ եռամսյակի գնաճի կանխատեսման ընթացքում քննարկվելիք խնդիրների ցանկը, ժամանակացույցը, խմբի անդամների պատասխանատվության շրջանակը: Քննարկվում են նաև տվյալ ժամանակահատվածում գնաճի մոդելի կիրառման առանձնահատկությունները: Առաջին

հանդիպումից հետո, երրորդ աշխատանքային օրը, տեղի է ունենում երկրորդ հանդիպումը: Կանխատեսող խումբը ներկայացնում է տնտեսության իրական, արտաքին, հարկաբյուջետային և դրամավարկային հատվածների փաստացի զարգացումները, կատարվում է դրանց վերաբերյալ կարծիքների փոխանակում: Երրորդ հանդիպումը տեղի է ունենում երկրորդ հանդիպումից հետո հինգերորդ աշխատանքային օրը: Յուրաքանչյուր հատվածի համար պատասխանատու խմբի անդամը համապատասխանաբար ներկայացնում է տնտեսության իրական, արտաքին, հարկաբյուջետային և դրամավարկային հատվածների նախնական կարճաժամկետ կանխատեսումները, քննարկվում են յուրաքանչյուր հատվածի հնարավոր ռիսկերը:

Կանխատեսող խմբի անդամները, ըստ գործող գնաճի մոդելի, իրականացնում են գնաճի կանխատեսումներ, որոնք քննարկվում են չորրորդ հանդիպման ընթացքում, որը տեղի է ունենում երրորդ հանդիպումից հետո հինգերորդ աշխատանքային օրը: Այս հանդիպման ժամանակ, անհրաժեշտության դեպքում, ճշգրտվում են մոդելի արդյունքները: Չորրորդ հանդիպումից հետո երրորդ աշխատանքային օրը տեղի է ունենում հինգերորդ հանդիպումը, որի ընթացքում ամփոփվում են կանխատեսումների արդյունքները՝ դրանք ճշգրտելով ԱՎԾ կողմից ստացված փաստացի նոր տվյալների հիման վրա: Յուրաքանչյուր հանդիպումից հետո կազմվում է արձանագրություն, դրանք կցվում են ԿԲ խորհրդին ներկայացվող փաստաթղթերի փաթեթին: Հինգերորդ հանդիպումից հետո երկրորդ աշխատանքային օրը ԿԲ խորհուրդը նախնական քննարկման է ենթարկում ներկայացված փաթեթը: ԿԲ խորհրդի նախնական նիստից չորս աշխատանքային օր հետո կանխատեսող խումբը ներկայացնում է վերջնական փաթեթը, որը ներառում է նաև ընտրված սցենարը, դրամավարկային ամփոփագիրը և եռամսյակային ծրագիրը: Վերջիններս հիմք են ծառայում հաջորդ եռամսյակի դրամավարկային քաղաքականության ուղղությունների վերաբերյալ որոշման կայացման համար:

ԱՎԾ-ը յուրաքանչյուր ամիս հրապարակում է մակրոտնտեսական հիմնական ցուցանիշները: Ամսական ընթացակարգով, յուրաքանչյուր ամսվա 22-ից 25-ը ընկած ժամանակահատվածում, կանխատեսող խումբը հավաքվում է մակրոտնտեսական փաստացի ցուցանիշները քննարկելու նպատակով: Քննարկումից հետո

երրորդ աշխատանքային օրը տեղի է ունենում երկրորդ հանդիպումը, որտեղ ներկայացվում և քննարկվում են տեսակետներ եռամսյակային կանխատեսումների հնարավոր ճշգրտումների վերաբերյալ: Յուրաքանչյուր ամսվա սկզբին, ԱՎԾ կողմից նախորդ ամսվա գնաճի փաստացի ցուցանիշի հրապարակումից երկու օր հետո, կանխատեսող խումբը ԿԲ խորհրդին է ներկայացնում փաթեթ, որը ներառում է հիմնական մակրոտնտեսական ցուցանիշների փաստացի տվյալները, մակրոտնտեսական ցուցանիշների ճշգրտված կանխատեսումները, նախորդ ամսվա «դրամավարկային ամփոփագիրը», կարճաժամկետ իրացվելիության ծրագիրը: Սրանք հիմք են հանդիսանում ԿԲ խորհրդի կողմից Կենտրոնական բանկի գործիքների՝ տոկոսադրույքների վերաբերյալ որոշումների կայացման համար:

Ամփոփում

1. Տնտեսությունը նյութական և հոգևոր բարիքների ստեղծմանն ուղղված՝ մարդկանց անընդհատ վերսկսվող տնտեսական գործունեության ոլորտն է: Երկրի տնտեսությունը, որպես մակրոտնտեսական կանխատեսման և կարգավորման միասնական ամբողջական օբյեկտ, դիտարկվում է կառուցվածքային հետևյալ կտրվածքներով՝ ֆունկցիոնալ, սոցիալական, ներքին, ճյուղային, տարածքային:
2. Մակրոտնտեսական իրավիճակի կայունացման քաղաքականությունը նպատակ ունի. տնտեսական անկման փուլում՝ ամբողջական պահանջարկի խթանման միջոցով հասնել արտադրության և զբաղվածության բնական մակարդակին, իսկ ինֆլյացիայի ժամանակ՝ ամբողջական պահանջարկը զսպելու միջոցով կայունացնել գների մակարդակն ու վերահսկել ինֆլյացիան: Մակրոտնտեսական իրավիճակի կայունացումը իրականացվում է հարկաբյուջետային և դրամավարկային քաղաքականությունների միջոցով:
3. Մակրոտնտեսական կանխատեսումը հիմնվում է մակրոտնտեսական իրավիճակի վերլուծության վրա: Մակրոտնտեսական վերլուծության ուղղություններն են՝ գործարար ակտիվության պարբերաշրջանների, զբաղվածության ցուցանիշների, գների մակարդակի, վճարային հաշվեկշռի վերլուծությունները: Մակրոտնտեսական վերլուծությունը, նախորդելով մակրոտնտեսական իրավիճակի կանխատեսմանը, կարևորվում է դրամավարկային և հարկաբյուջետային քաղաքականությունների կանխատեսման համար:
4. Մակրոտնտեսական իրավիճակի կանխատեսումներ են.
   - երկրի ամբողջ տնտեսության համալիր տնտեսական ծրագիրը, որն արտացոլում է երկրի տնտեսության՝ որպես ամբողջության ապագա զարգացումը և ներառում է բոլոր մասնակի ծրագրերը,
   - մասնակի կանխատեսումները, որոնք արտացոլում են երկրի սոցիալ-տնտեսական կյանքի տարբեր ոլորտների փոփոխությունները:

5. Մակրոտնտեսական իրավիճակի կանխատեսման համար օգտագործվող առավել հայտնի մոդելներ են LINK նախագիծը, EPA-ն, EEC-ը: Մակրոտնտեսաչափական մոդելներ մշակում են նաև խոշոր կորպորացիաները, որոնք վաճառում են այդ մոդելների հիման վրա ստացված կանխատեսումները և վերլուծական արդյունքները:
6. Հարկաբյուջետային քաղաքականության ընտրության հիմքում ընկած են հարկաբյուջետային քաղաքականության հետևյալ հայեցակարգերը՝ բյուջեի տարեկան հաշվեկշռվածության, պարբերաշրջանային հաշվեկշռվածության և ֆունկցիոնալ ֆինանսների: Ապակենտրոնացված շուկայական տնտեսության պայմաններում ազգային տնտեսության վրա մեծ ազդեցություն ունեն տարեկան բյուջեի կառավարման նախագիծն ու Ազգային ժողովի ընդունած որոշումը: Բյուջեի կազմման ժամանակ անհրաժեշտ է հաշվի առնել ինչպես պետական ծախսերի գծով պահանջարկը, այնպես էլ հասարակական-տնտեսական սահմանափակումները: Գրեթե բոլոր երկրները պետական բյուջեն ընդունում են առաջիկա տարվա համար: Եվրամիության փորձը ցույց է տալիս, որ առավել ընդունելի է եռամյա հեռանկարը:
7. Պետական բյուջեի ձևավորման աշխատանքը իրենից ներկայացնում է կանխատեսումների մշակում այն փոփոխականների գծով, որոնք որոշում են եկամուտներն ու ծախսերը ըստ բյուջեի առանձին հոդվածների: Իրական պետական բյուջե կանխատեսելու և ձևավորելու համար անհրաժեշտ է կանխատեսել ՀՆԱ-ի, գների մակարդակի և զբաղվածության մակրոտնտեսական ցուցանիշները: Այս ցուցանիշների կանխատեսումը իրականացվում է ադապտիվ կանխատեսման մեթոդով:
8. Հայաստանի Հանրապետությունում բյուջետային հարկային եկամուտները կանխատեսելիս շեշտը դրվում է հիմնական մակրոտնտեսական ցուցանիշների կանխատեսումների վրա, որոնք ուղղակիորեն կապված են հարկման բազայի հետ և որևէ եկամտահարկի գծով հարկի հավաքագրման նախորդ տարիների միտումների վրա: Բյուջեի հարկային եկամուտների կանխատեսման մեթոդները բաժանվում են երեք խմբի՝

հարկային դրույքաչափի, դետալացված մոդելավորման և առաձգականության որոշման մեթոդներ:
9. Հայաստանի Հանրապետությունում բյուջետային գործընթացում կարևոր տեղ զբաղեցնող պետական ծախսերի միջնաժամկետ ծրագրավորումը կանոնավոր կերպով սկսել է իրականացվել 2003թ-ից: Պետական ծախսերի միջնաժամկետ ծրագրավորումը շարունակական գործընթաց է՝ «քաղաքականության մշակում–պլանավորում–բյուջետավորում» շղթայով և իրականացվում է պետական բյուջեի հիմնական ծախսային գերակայությունները հաշվի առնելով: ՀՀ պետական բյուջեի ծախսային գերակայություններն են՝ սոցիալական ոլորտում իրականացվող բարեփոխումների, պաշտպանության և ազգային անվտանգության կառույցների, ենթակառուցվածքների վերականգնման և զարգացման ծրագրերի իրականացման ֆինանսական ապահովումը:
10. Դրամավարկային քաղաքականությունը պետության տնտեսական քաղաքականության բաղկացուցիչն է և իրականացվում է դրամաշրջանառության կարգավորման, բանկային տոկոսադրույքների սահմանման, արժութային «միջանցքի» հաստատման և այլ միջոցների օգնությամբ:

ՀՀ տնտեսության փողի ագրեգատները սահմանելիս հաշվի են առնվում ֆինանսական համակարգի առանձնահատկությունները, որոնցով էլ պայմանավորված են ՀՀ փողային համակարգին բնորոշ գծերը:
11. Մոնետարիստները տնտեսական տատանումների սկզբնաղբյուրը տեսնում են փողի առաջարկի տատանումների մեջ և գտնում են, որ փողի զանգվածի կայուն աճի պահպանումը թույլ կտա կայունացնել արտադրության ծավալները, զբաղվածության ցուցանիշները և գները: Ըստ Միլտոն Ֆրիդմենի՝ անհրաժեշտ է փողի զանգվածի ավելացումը կատարել աստիճանաբար՝ անկախ իրավիճակային տատանումներից: Փողի ավելացման ուղենիշը պետք է լինի ՀՆԱ աճը՝ բացառելով տվյալ պահի համար առավել հարմար քաղաքականության ընտրության հնարավորությունը:
12. Հայաստանի Հանրապետությունում դրամավարկային հատվածը երկաստիճան բանկային համակարգի դասական օրինակ է: Համակարգի առաջին աստիճանը Կենտրոնական

բանկն է, երկրորդը՝ առևտրային բանկերը: Այս հանգամանքը հաշվի առնելով՝ դրամավարկային հատվածի կանխատեսումը իրականացվում է քայլերի հետևյալ հերթականությամբ.

- բանկային համակարգի դրամավարկային ամփոփ ցուցանիշների կանխատեսում,
- Կենտրոնական բանկի ամփոփ հաշվեկշռային ցուցանիշների կանխատեսում:

13. Դրամավարկային քաղաքականության մշակման արդյունավետությունը մեծապես կախված է փողի պահանջարկի կանխատեսելիության աստիճանից: Փողի պահանջարկի կանխատեսումը իրականացվում է կամ ռեգրեսիոն վերլուծության միջոցով փողի պահանջարկի ֆունկցիայի գնահատմամբ, կամ դրամի շրջապտույտի արագության վարքագծի վերլուծության մեթոդով: Փողի զանգվածի կանխատեսումը իրականացվում է փողի պահանջարկի ֆունկցիայի և դրամի շրջապտույտի արագության վարքագծի գնահատման ճանապարհով: Փողի բազայի կանխատեսումը իրականացվում է փողի բազայի առանձին բաղադրատարրերի գնահատման ճանապարհով և բազմարկչի կանխատեսման միջոցով:
14. 2006թ-ից ՀՀ Կենտրոնական բանկը փոխել է դրամավարկային քաղաքականության ռազմավարությունը՝ փողի ագրեգատների նպատակադրման ռազմավարությունից անցնելով գնաճի նպատակադրման: Վերջնական նպատակը գնաճի նպատակային մակարդակն է, միջանկյալ նպատակը՝ գնաճի կանխատեսվող մակարդակը: Գնաճի նպատակադրումը իրենից ներկայացնում է գնաճի նպատակային ցուցանիշի սահմանում, գնաճի կանխատեսում նույն ժամանակահատվածի համար, նպատակաուղղված քաղաքականության իրականացում՝ ծրագրային և կանխատեսված ցուցանիշների միջև շեղումը վերացնելու համար: Գնաճի կանխատեսումը իրականացվում է ՀՀ ԿԲ կանխատեսող խմբի կողմից, որը սահմանում է գնաճի կանխատեսման եռամսյակային և ամսական ընթացակարգերը: Կանխատեսող խմբի գործունեությունը կարգավորվում է համապատասխան աշխատակարգով:

Հիմնական հասկացություններ

Խթանող (էքսպանսիոնիստական) հարկաբյուջետային քաղաքականություն

Կաշկանդող (ռեստրիկտիվ) հարկաբյուջետային քաղաքականություն

Դիսկրետային և ավտոմատ հարկաբյուջետային քաղաքականություն

Մակրոտնտեսական իրավիճակի կայունացում

Տնտեսության զարգացման հայեցակարգ

Ինդիկատիվ պլանավորում

Տարեկան հաշվեկշռվածություն

Պարբերաշրջանային հաշվեկշռվածություն

Գործառնական ֆինանսների հայեցակարգ

Ռիկարդոյի հավասարություն

Կանխատեսման սխալի մեծություն

Հարկային դրույքաչափի մեթոդ

Դետալացված մոդելավորում

Առաձգականության որոշման մեթոդ

Պետական միջնաժամկետ ծախսերի ծրագիր (ՄԺՕՕ)

LINK նախագիծ

EEC Եվրոպական տնտեսական հանձնաժողովի մոդել

Տեղաբաշխման արդյունավետություն

Տեխնիկական արդյունավետություն

Ծրագրի ամբողջական փաթեթ

Ֆրիդմենի կանոն

Տրենդային վերլուծություն

Փորձագիտական վերլուծություն

ԿԲ զուտ արտաքին ակտիվներ

ԿԲ զուտ ներքին ակտիվներ

Փոխարժեքի նպատակադրում

Դրամական ագրեգատների նպատակադրում

Գնաճի նպատակադրում

Ինքնաշխատ (ավտոմատ) կանոններ

Հարցեր և խնդիրներ

1. Որո՞նք են տնտեսական քաղաքականության առանձին ուղղությունների էական կողմերը:
2. Ո՞րն է մակրոտնտեսական իրավիճակի կայունացման քաղաքականության նպատակը:
3. Ի՞նչ մեխանիզմով են իրականացվում դիսկրետային և ավտոմատ հարկաբյուջետային քաղաքականությունները:
4. Որո՞նք են մակրոտնտեսական վերլուծության ուղղությունները:
5. Ի՞նչ է «մոգական քառանկյունը»:
6. Ի՞նչ հանգամանքներով են պայմանավորված մակրոտնտեսական ապագա իրավիճակի կանխատեսման դժվարությունները:
7. Ի՞նչ բաժիններ է ներառում ինդիկատիվ պլանը:
8. Մակրոտնտեսական իրավիճակի կանխատեսման ի՞նչ մոդելներ կան:
9. Ճի՞շտ է արդյոք այն պնդումը, որ բյուջեն պետք է լինի հաշվեկշռված:
10. Որո՞նք են հարկաբյուջետային քաղաքականության հայեցակարգերի բնորոշ կողմերը:
11. Ինչպե՞ս է իրականացվում պետական բյուջեի ձևավորման աշխատանքը:
12. Ո՞րն է հարկային եկամուտների կանխատեսման մեթոդաբանությունը:
13. Ինչպիսի՞ չափանիշներով է գնահատվում պետական ծախսերի քաղաքականության արդյունավետությունը:
14. Ինչպիսի՞ առանձնահատկություններ են հաշվի առնվում ՀՀ փողի ագրեգատները սահմանելիս:
15. Ներկայացնել փողի բազայի և փողի զանգվածի տարբերությունները:
16. Ո՞րն է Միլտոն Ֆրիդմենի կանոնի ընդհանուր բովանդակությունը:
17. Քայլերի ինչպիսի՞ հերթականությամբ է իրականացվում դրամավարկային հատվածի կանխատեսումը:
18. Ինչպե՞ս են իրականացվում գնաճի կանխատեսման եռամսյակային և ամսական ընթացակարգերը:

Գ Լ Ո Ւ Խ 7

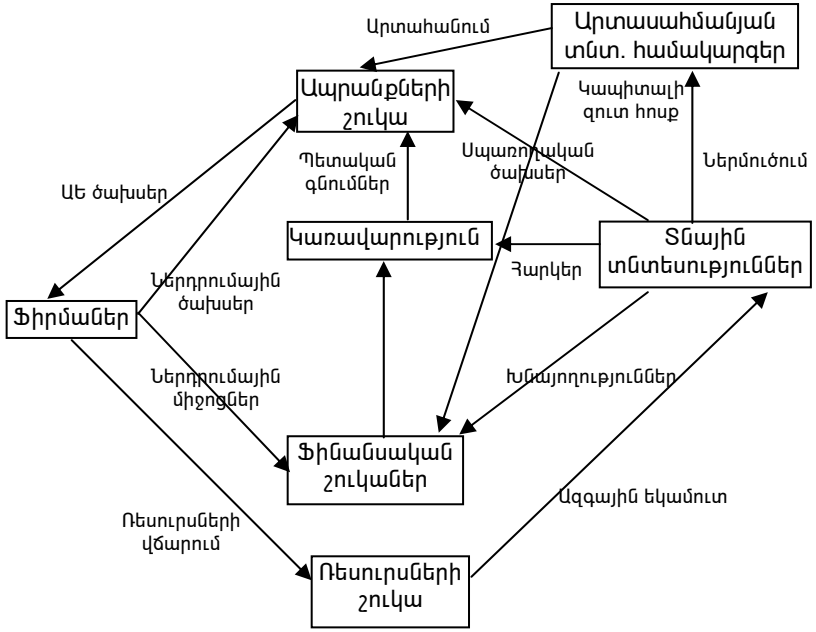
ՖԻՆԱՆՍԱԿԱՆ ՔԱՂԱՔԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ԿԱՆԽԱՏԵՍՈՒՄԸ

Ֆինանսական շուկան տնտեսական համակարգի օրգանական մասն է և խիստ առանձնահատկություններ ունի կանխատեսման գործընթացում, քանի որ ֆինանսական ցուցանիշները մի կողմից տնտեսական գործունեության արդյունքներ են արտացոլում, մյուս կողմից՝ տնտեսական զարգացման ռեսուրսային մեծություններ են համարվում: Ֆինանսական քաղաքականության կանխատեսման նպատակով առաջադրվել են մի շարք տեսություններ, որոնցից յուրաքանչյուրը տնտեսագիտական յուրահատուկ դպրոցի կողմից մշակվել է ամենայն մանրամասնությամբ: Դրանց ուսումնասիրությունը ընթերցողին հնարավորություն կտա հստակ պատկերացում կազմելու ֆինանսական կանխատեսման առանձնահատկությունների մասին և դրանք օգտագործելու ֆինանսական ցուցանիշների կանխատեսման ժամանակ:

7.1. Ֆինանսական շուկան՝ որպես տնտեսական համակարգի բաղկացուցիչ մաս

Ֆինանսական համակարգը ներառում է ֆինանսական շուկան և ֆինանսական այն կազմակերպությունները, որոնք զբաղվում են ֆինանսական գործարքներով և միավորում են մարդկանց ու ռեսուրսները՝ ապրանքների արտադրության և ծառայությունների մատուցման համար: Ֆինանսական համակարգը ընդհանուր տնտեսական համակարգի անբաժանելի մասն է և նպաստում է վերջինիս՝ բնակչության սպառողական պահանջմունքները բավարարելու կարողության բարձրացմանը:

Տեսականորեն տնտեսական համակարգը հայտնի է որպես ապրանքների և եկամուտների շրջապտույտ: Ֆինանսական համակարգում այդ շրջապտույտը սխեմատիկորեն կարելի է պատկերել հետևյալ կերպ.



Ֆինանսական շուկաները հատուկ տնտեսական ինստիտուտներ են, որոնք իրականացնում են դրամական միջոցների հոսքերը տնային տնտեսություններից ֆիրմաներին: Առավել տարածված ֆինանսական միջնորդներ են բանկերը, կենսաթոշակային հիմնադրամները, փոխադարձ վստահության ֆոնդերը և այլն:

Պետական ոլորտը կապված է տնտեսական համակարգի մյուս տարրերի հետ պետական գնումների, հարկերի և փոխառությունների միջոցով, որոնցով ազդում է շրջապտույտի վրա: Պետությունը կարող է ազդել ազգային արդյունքի աճի վրա՝ խթանելով ամբողջական պահանջարկը պետական գնումների ավելացման միջոցով: Հարկային դրույքաչափերի փոփոխությամբ պետությունը կարգավորում է տնային տնտեսությունների տրամադրության տակ թողնվող միջոցները, որի հետևանքով փոխվում է սպառումը և ներդրումներին ուղղվող միջոցների ծավալը: Տոկոսադրույքի իջեցմանն ուղղված պետական միջոցառումները նպաստում են, որ

ֆիրմաները ավելացնեն իրենց սպառողական ծախսերը, որի արդյունքում տեղի է ունենում դրամական հոսքերի ավելացում:

Խնայողություններ – տնային տնտեսությունների եկամտի մի մասն է՝ հարկերը վճարելուց հետո, որը չի օգտագործվել ապրանքների և ծառայությունների ձեռքբերման համար: Խնայողությունները կարող են կուտակվել բանկերում կամ արժեթղթերում:

Ներդրումներ - գործարար միավորների տարեկան ծախսերը, որոնք գերազանցում են ռեսուրսների ձեռքբերման համար օգտագործվող միջոցները:

Արտասահմանյան հատված – տնտեսության հետ կապվում է ապրանքների և ծառայությունների ներմուծմամբ, արտահանմամբ և ֆինանսական գործառնություններով: Այդ գործառնությունները արտացոլվում են արտաքին առևտրի ընթացիկ հաշվում և կապիտալի հաշվում:

Ինչպես է հաստատվում հավասարակշռությունը ֆինանսական շուկայում: Ընդհանուր առմամբ, ֆինանսական շուկայի հավասարակշռությունը ունի ոչ գծային բնույթ: Սակայն մինչ ոչ գծային մոդելների քննարկմանն անցնելը, օգտակար է ուսումնասիրել գծային մոդելները, քանի որ դրանցում հավասարումների համակարգի լուծումները հնարավորություն են տալիս հասկանալու արտածին (էկզոգեն) փոփոխականների կապը այնպիսի ներծին (էնդոգեն) փոփոխականների հետ, ինչպիսիք են եկամուտը և տոկոսադրոյքը՝ Y, i: Այդպիսի մոդել է Քեյնսյան IS–LM գծային մոդելը, որի երկրաչափական մեկնաբանությունը տվել է Ջ. Հիկսը:

Փակ տնտեսության մեջ շուկայական հավասարակշռությունը որոշվում է ազգային եկամտի և պլանավորվող ծախսերի հավասարությամբ.

$$Y = C + I + G$$

Y-ը ազգային եկամուտն է,

C-ն՝ սպառումը,

I-ն՝ ներդրումները,

G-ն՝ պետական ծախսերը:

Ազգային եկամտի նկատմամբ սպառման համամասնականության պայմանից բխում է, որ սպառման ֆունկցիան ունի հետևյալ տեսքը.

7.2. Ֆինանսական շուկայի կառուցվածքը և կանխատեսման գործառույթները

7.2.1. Արժեթղթերի շուկա

Բաժնետոմսերը փաստաթղթային պարտավորություններ են՝ կապիտալի գոյության ձև և կարող են փոխանցվել, վաճառվել, շրջանառվել շուկայում՝ ապահովելով շահույթ դրանց սեփականատիրոջը: Բաժնետոմսերի կուրսերը հիմնականում պայմանավորված են գործարար ակտիվության տատանումներով: Դրանք բարձրանում են համապատասխան ընկերությունների վաճառքների ընդլայնմանը և շահույթների ավելացմանը զուգընթաց: Ընդ որում, շուկայական կուրսերի տատանումները սովորաբար ժամանակի մեջ առաջ են ընկնում արտադրության պարբերաշրջանային տատանումներից:

Պարբերաշրջանային տատանումների են ենթարկվում նաև արժեթղթերի կուրսերը: Սրանց վրա ազդող հիմնական գործոնը տոկոսադրույքն է: Որքան այն ցածր է, այնքան արժեթղթերի շուկայական արժեքը բարձր է: Արժեթղթերի, հատկապես փոխառությունների կուրսի վրա էական ազդեցություն ունի ինֆլյացիան:

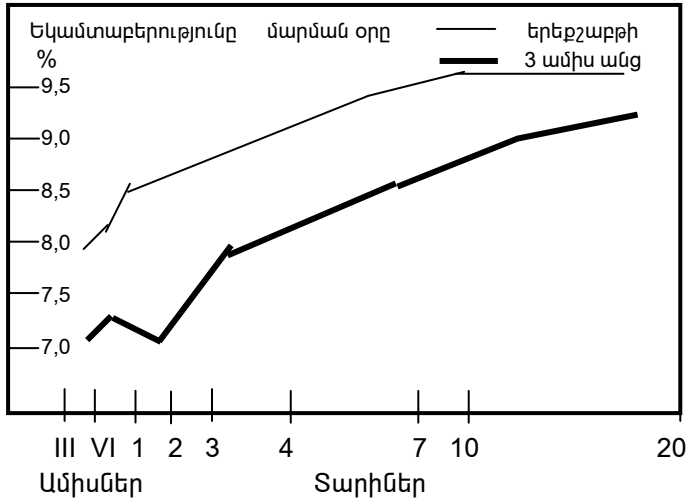
Պետական արժեթղթերի եկամտաբերության վրա մեծ ազդեցություն են թողնում կապիտալի հոսքերը: Օրինակ, եթե արտասահմանյան գործակալը ԱՄՆ-ում ձեռք է բերում ֆինանսական միջոցներ, ֆինանսական հոսքերը ԱՄՆ ավելանում են: Կապիտալի հոսքի ծավալը ֆունկցիա է ԱՄՆ արժեթղթերի տոկոսային եկամտի և արտասահմանյան արժեթղթերի տոկոսային եկամտի հարաբերակցությունից, ինչպես նաև ֆինանսական այն միջոցների տեսակարար կշռից, որը արտասահմանյան ներդրողները պահում են ԱՄՆ դոլարով:

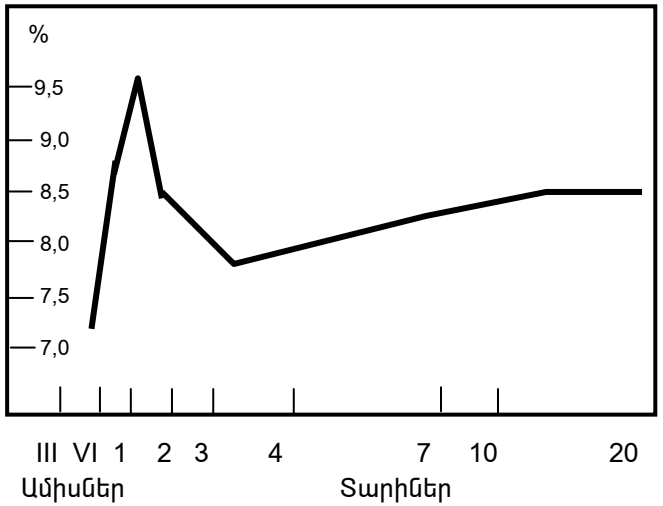
ԱՄՆ արժեթղթերում ներդրումներից արտասահմանյան ներդրողի համար ենթադրվող համապատասխան եկամուտը անվանական տոկոսադրույքն է՝ հանած սեփական արժույթի նկատմամբ ԱՄՆ դոլարի ենթադրվող արժեզրկումը կամ ավելացրած՝ արժևորումը: Երբ այս իրական եկամուտը ավելի շատ է, քան արտասահմանցիները կստանային սեփական արժույթը ձեռք բերելուց, կապիտալի

հոսքը ԱՄՆ ավելանում է: Հետևաբար, ի տարբերություն ներքին կուտակումների, կապիտալի շարժը խիստ զգայուն է տոկոսադրույքների նկատմամբ:

Տոկոսադրույքների կանխատեսման կարևոր մոտեցումներից մեկը եկամտաբերության կորերի վերլուծությունն է: Ըստ «Մաքուր սպասումների տեսության» կողմնակիցների՝ եկամտաբերության կորերը ձևավորվում են միայն ներդրողների սպասումների ազդեցությամբ:

Ենթադրենք՝ շուկայում ձևավորվել են տոկոսադրույքի բարձրացման միասնական սպասումներ, որը կարող է լինել, օրինակ, երբ տնտեսությունը սկսում է վերականգնվել անկումից հետո: Դա հանգեցնում է այն բանին, որ վարկատուները, սպասելով տոկոսադրույքների բարձրացման, ձգտում են վարկեր տրամադրել հնարավոր կարճ ժամկետներով, իսկ վարկառուները ձգտում են վերցնել երկար ժամկետով: Դրա հետևանքով երկարատև վարկերի նկատմամբ պահանջարկը ավելանում է, կարճատևի նկատմամբ՝ նվազում: Կարճաժամկետ ֆոնդերի առաջարկի ավելացումը և պահանջարկի նվազումը հանգեցնում են կարճաժամկետ տոկոսադրույքների նվազմանը՝ երկարաժամկետների նկատմամբ: Երկարաժամկետ ֆոնդերի առաջարկի նվազումը և դրանց նկատմամբ





պահանջարկի ավելացումը հանգեցնում են կարճաժամկետի նկատմամբ երկարաժամկետ դրույքաչափերի հարաբերական աճի: Եկամտաբերության կորը թեքվում է վեր՝ կանխատեսելով ավելի բարձր դրույքաչափեր ապագայում:

Տոկոսադրույքների իջեցման սպասումների պայմաններում երկու կողմերն էլ սկսում են ղեկավարվել հակառակ մղումներով: Երկարաժամկետ ֆոնդերի առաջարկը ավելանում է, կարճաժամկետներինը՝ կրճատվում. կարճաժամկետ ֆոնդերի նկատմամբ պահանջարկն ավելանում է, երկարաժամկետների նկատմամբ՝ պակասում: Երկարաժամկետ ֆոնդերի նկատմամբ ցածր պահանջարկի և բարձր առաջարկի պարագայում տեղի է ունենում կարճաժամկետի համեմատ երկարաժամկետ դրույքաչափերի հարաբերական նվազում: Եկամտաբերության կորը դառնում է ավելի հորիզոնական:

Ենթադրենք՝ ներդրողները տարեկան մարումով արժեթղթերի տոկոսադրույքը գնահատում են 10%: Ինչպիսին կլինի 2 տարվա մարումով արժեթղթերի դրույքաչափը: Եթե ներդրողները ձգտում են առավելագույն շահույթի, ապա դրույքաչափը պետք է կազմի 9%՝ ելնելով հետևյալ դատողություններից: Եթե երկու տարվա մարումով արժեթղթերի եկամտաբերությունը կազմի 8%, ներդրողը

այն չի գնի: Ավելի ձեռնտու է գնել տարեկան մարումով արժեթուղթ (8%)՝ հետագա ներդրումների ակնկալիքով (10%) և ստանալ միջինը 9% եկամուտ: Սակայն երկու տարվա մարումով արժեթղթերի նկատմամբ ցածր պահանջարկը կհանգեցնի դրանց գնի իջեցմանը այնքան, քանի դեռ եկամտաբերությունը չի հասել 9%-ի:

Եթե ենթադրենք, որ 2 տարվա մարման ժամկետով արժեթուղթն ունի 10% եկամտաբերություն, ապա բարձր պահանջարկը կհանգեցնի գնի ավելացման այնքան ժամանակ, քանի դեռ եկամտաբերությունները չեն հավասարվել: Հետևաբար, ներդրողի շահույթը կախված չէ արժեթղթերի մարման ժամկետներից: Երկարաժամկետ տոկոսադրույքը միշտ հավասար կլինի ընթացիկ և ապագայում սպասվող կարճաժամկետ տոկոսադրույքների միջինին: Մաթեմատիկորեն այդ կախվածությունը ունի հետևյալ տեսքը.

$$(1+{}_1R_2)=[(1+{}_1R_1)(1+{}_2r_1)]^{1/2}$$

R – դրույքաչափերը. նախորդող ինդեքսը ցույց է տալիս տոկոսադրույքի գոյության ժամկետը, հաջորդող ինդեքսը՝ մարման ժամկետը,

${}_1R_2$ – 2 տարվա մարման ժամկետով արժեթղթերի դրույքաչափը,

${}_1R_1$ – տարեկան մարման ժամկետով արժեթղթերի դրույքաչափը,

${}_2r_1$ – հաջորդ տարվա սպասվող դրույքաչափը,

$$(1+{}_1R_2)=[(1+0{,}8)(1+0{,}10)]^{1/2}=1{,}08995$$

$${}_1R_2=0{,}08995=9\%$$

Այսպիսով, եթե տարեկան մարումով արժեթղթերի եկամտաբերությունը կազմում է 8%, իսկ 2 տարվա մարումով արժեթղթերինը՝ 9%, ապա տարեկան մարումով արժեթղթի առաջիկա տոկոսադրույքը կկազմի 10%:

Տնտեսության ապագա իրավիճակի և ապագա տոկոսադրույքների մասին ներդրողներին տեղեկատվությամբ ապահովում է ֆինանսական տարբեր գործիքների տոկոսադրույքների միջև ճեղքվածքների վերլուծությունը: Այդպիսի ճեղքվածքներ են առաջանում 6-ամսյա մարման ժամկետով առևտրային արժեթղթերի և 6-ամսյա մարման ժամկետով պետական պարտատոմսերի, AA դասի (կանոնավոր վճարող ընկերություններ) արդյունաբերական փոխառությունների, ֆեդերալ ֆոնդերի և 10-ամյա պետական

փոխառությունների, Baa դասի (միջին վարկանիշ) և Aaa դասի (ըստ Moody`s ընկերության դասակարգման՝ բարձրագույն վարկանիշ) արդյունաբերական փոխառությունների միջև: Այդ ճեղքվածքների վերլուծությունը և համադրումը այնպիսի փոփոխականների հետ, ինչպիսիք են արդյունաբերական արտադրությունը, գործազրկության մակարդակը և այլն, ցույց է տալիս, որ կանխատեսման ժամանակ առավել նպատակահարմար է առևտրային արժեթղթերի և գանձապետական պարտատոմսերի միջև ճեղքվածքի օգտագործումը: Դա պայմանավորված է այն փաստով, որ առևտրային արժեթղթերի տոկոսադրույքները արտացոլում են պարտավորությունների չկատարման ռիսկերը, ինչպես նաև տեղեկատվություն են պարունակում դրամավարկային քաղաքականության մասին:

7.2.2. Բորսայական ինդեքսներ

Տնտեսագետները մեծ նշանակություն են տալիս բորսայական իրավիճակին և արժեթղթերի առք ու վաճառքի գործարքներում տեղի ունեցող միտումների վերլուծությանը: Ընդհանուր տնտեսական և ֆոնդային առևտրի վերլուծությունների միջև կապը երկակի է: Մի կողմից՝ արժեթղթերի առևտրի ցուցանիշների վերլուծությունը հանդիսանում է ընդհանուր տնտեսական վերլուծության բաղկացուցիչը, այսինքն՝ տնտեսագետները օգտագործում են բորսայական առևտրի ցուցանիշները երկրի տնտեսական իրավիճակի վերլուծության և կանխատեսման համար, մյուս կողմից՝ ֆոնդային առևտրի վերլուծության մասնագետները, որպես կանոն, ուսումնասիրում են արժեթղթերի շուկայում իրավիճակը և միտումները երկրի տնտեսական կյանքի հետազոտությունների ֆոնի վրա:

Այս կապակցությամբ արժեթղթերի առք ու վաճառքի վերլուծությունների համար էական նշանակություն ունի այնպիսի մակրոտնտեսական ցուցանիշների ուսումնասիրությունը, ինչպիսիք են ՀՆԱ-ն, ներդրումների ծավալը, սպառման վրա կատարվող ծախսերը, ինֆլյացիայի տեմպերը և այլն: Դրանով հանդերձ, ֆոնդային առևտրի ընդհանուր վիճակի վիճակագրական հաշվառման, հետազոտման և կանխատեսման համար կարևոր նշանակություն ունեն բորսայական ինդեքսները:

Արժեթղթերի շուկայի ինդեքսները շուկայում շրջանառվող բաժնետոմսերի գների ինդեքսներն են, որոնք ամփոփ տեղեկատվություն են տալիս շուկայում կամ դրա որոշակի հատվածներում գների մասին, որը օգնում է ներդրողներին շուկայի կանխատեսումների ժամանակ: Արժեթղթերի գնահատման համար ինդեքսների օգտագործման առավել տարածված ձևեր են. տվյալ արժեթղթի կուրսի համեմատությունը ինդեքսի դինամիկայի հետ, տարբեր հատվածների ինդեքսների համեմատությունը, մանր ու խոշոր ընկերությունների արժեթղթերի ինդեքսների համեմատությունը:

Ինդեքսների հաշվարկման համար որպես բազա են ծառայում բորսայում շրջանառվող բոլոր արժեթղթերի միջին թվաբանական կամ միջին երկրաչափական մեծությունները: Դրանց հիման վրա հաշվարկվում են արժեթղթերի միջին գնի աճը (նվազումը), արժեթղթերի միջին գնի աճի (նվազման) տեմպը:

NYSE – Նյու Յորքի ֆոնդային բորսայի ինդեքս: Նյու Յորքի ֆոնդային բորսայում գրանցված բոլոր կորպորացիաների՝ շուկայական արժեքով կշռված արժեթղթերի կուրսի շարժի ցուցանիշն է:

Standart & Poor`s – S & P-500, 500 ընկերությունների (400 արդյունաբերական, 20 տրանսպորտային, 40 ֆինանսական, 40 կոմունալ) արժեթղթերի շուկայական կշռված արժեքների ինդեքս: Համարվում է բարդ, բայց ամենաճշգրիտ ինդեքսներից մեկը, քանի որ դրանում ներկայացված են մեծ թվով ընկերությունների արժեթղթերը, և յուրաքանչյուր կորպորացիայի արժեթղթերը կշռվում են բաժնետերերի ձեռքին գտնվող բոլոր արժեթղթերի արժեքով: S&P-100 – ընդգրկում է այն արժեթղթերը, որոնց համար Չիկագոյի բորսայում դուրս են գրվում օպցիոններ:

Տարածված ինդեքսներ են նաև FT-SE՝ Լոնդոնի բորսայի, CAC-40՝ Փարիզի բորսայի, Nikkey-225՝ Տոկիոյի բորսայի ինդեքսները և այլն:

Բորսայական սեսիայի հիմնական ցուցանիշներն են՝ սեսիայի ընթացքում արժեթղթերի ընդհանուր քանակը, արժեթղթերի քանակը, որոնց գներն աճել են, արժեթղթերի քանակը, որոնց գները նվազել են, արժեթղթերի քանակը, որոնց գները չեն փոխվել, արժեթղթերի քանակը, որոնց գինը հասել է ռեկորդային աճի և այն քանակը, որոնց գինը իջել է ռեկորդային կետի, արժեթղթերի վաճառքի ընդհանուր ծավալը:

7.2.3. «Երկրորդային ածանցյալների» շուկա

Բաժնետոմսերն ու փոխառությունները իրական կապիտալի «առաջնային ածանցյալներն են»: Դրանցից բացի, շուկայում շրջանառվում են արժեթղթեր, որոնց հիմքում ընկած է ոչ թե իրական, այլ ֆիկտիվ կապիտալը, այսինքն՝ դրանք իրական կապիտալի «երկրորդային ածանցյալներ են»: Այդպիսի արժեթղթեր են համարվում մասնավորապես ներդրումային կամ հոլդինգային ընկերությունների բաժնետոմսերը: Սակայն «երկրորդային ածանցյալների» առավել տարածված տեսակներ են օպցիոններն ու ֆյուչերսները:

1980-ական թվականներին ինֆլյացիայի բարձր տեմպերի պայմաններում խիստ սուր ձևով ծառացավ բորսայական կուրսերի և տոկոսադրույքների փոփոխման հետ կապված ռիսկերի ապահովագրության հիմնախնդիրը: Օպցիոնների և ֆյուչերսների հետ կապված գործառնությունները որոշ չափով հնարավորություն են տալիս լուծելու այս հիմնահարցը և նպաստում սպեկուլյատիվ գործարքների իրականացմանը ոչ բարենպաստ բորսայական իրադրության պայմաններում:

Օպցիոնների և ֆյուչերսների՝ որպես իրական կապիտալի «երկրորդային ածանցյալների» գլխավոր առանձնահատկությունն այն է, որ իրենց շարժընթացում նրանք հարաբերականորեն մեկուսացված են բաժնետոմսերի և փոխառությունների շուկայից: Այդ պատճառով օպցիոնների կուրսը իջնելու հաշվարկով կատարվող գործարքները գործնականում չեն ազդում բաժնետոմսերի կուրսերի շարժի վրա և, ի տարբերություն կուրսի իջեցմանն ուղղված սովորական խաղի, չեն հանգեցնում բորսայական իրադրության անկայունության:

Օպցիոնի գինը ավելի անկայուն է, քան դրա հիմքում ընկած արժեթղթերի գինը: Այդ պատճառով, եթե բաժնետոմսի գինը, որի հիման վրա տրվել է օպցիոնը, սկսում է փոփոխվել նրա տիրոջ համար ոչ ձեռնտու ուղղությամբ, ապա երկրորդային շուկայում օպցիոնի գինը շեշտակիորեն ընկնում է, և որքան քիչ ժամանակ է մնում օպցիոնի ժամկետին, այնքան դժվար է այն վաճառել:

Օպցիոններ գնումների համար: Այս օպցիոնի պայմաններով արժեթուղթ պահողը իրավունք ունի վաճառելու արժեթուղթը այն

անձին, որը դուրս կգրի օպցիոն՝ որոշակի գնով: Օպցիոնի գնորդը արժեթուղթը ձեռք բերելիս դուրս է գրում պարգևատրում:

Օպցիոններ վաճառքի համար: Այս օպցիոնի պայմաններով արժեթուղթ պահողը իրավունք ունի վաճառելու արժեթուղթը այն անձին, որը դուրս կգրի օպցիոն՝ որոշակի գնով: Օպցիոնի վաճառողը պարտավոր է գնել արժեթուղթը, եթե նրա տերը ներկայացնում է պայմանագիր կարգավորման մասին:

Տոկոսային օպցիոնի պայմանագիր է կնքվում կառավարության այնպիսի գործարար պարտավորությունների համար, ինչպիսիք են՝ գանձապետական պարտավորագրերը, գանձապետական փոխառությունները և երկարաժամկետ պարտավորությունները: Հիմքում ընկած է այն նախադրյալը, որ արժեթղթերի գները փոփոխվում են տոկոսադրույքներին հակառակ ուղղությամբ. եթե դրույքաչափերը աճում են, ապա պարտավորությունների կուրսը ընկնում է, և հակառակը:

Օպցիոնների վերաբերյալ տվյալները հնարավորություն են տալիս դատողություններ անելու առանձին արժեթղթերի և ամբողջությամբ վերցրած շուկայի փոփոխությունների մասին: Գնման և վաճառքի համաձայնագրերի գումարների և պարգևատրումների համադրումները թույլ են տալիս կանխատեսումներ կատարել առաջիկա 3 ամիսների համար:

Ֆյուչերսային համաձայնագրեր: Ֆյուչերսը համաձայնագիր է, որով այն կնքող ներդրողը պարտավորություն է ստանձնում որոշակի ժամկետը լրանալուց հետո իր կոնտրագենտին վաճառել (կամ նրանից գնել) որոշակի քանակի բորսայական ապրանք կամ արժեթղթեր՝ պայմանավորված գնով: Ֆյուչերսային գործարքների ռիսկը օպցիոնների համեմատ ավելի բարձր է:

Նշված որոշակի օրը համաձայնագրերի կարգավորման պատասխանատվությունը իր վրա է վերցնում բորսան և դա իրականացնում է երաշխավորված մուծումների, մարժայի օգնությամբ: Մարժան սահմանվում է որպես համաձայնագրի գումարի բաժին և կարող է փոփոխվել՝ կախված շուկայի իրավիճակից: Ենթադրենք՝ գնորդը ձեռք է բերել 25 000 անգլիական ֆունտ ստեռլինգի համաձայնագիր՝ մեկ ամիս հետո 2$ կուրսով փոխանակելու համար, այսինքն՝ 50 000$: Մուծել է 1 500$ պահանջվող մարժան, իսկ բորսայի կողմից սահմանված նվազագույն մարժան

կազմում է 1 000$: Այդ օրվանից սկսած՝ բորսան հետևում է համաձայնագրի կատարմանը՝ ընդհանրացնելով յուրաքանչյուր օրվա արդյունքները բորսան փակվելուց հետո: Եթե ֆունտ ստեռլինգի կուրսը 1,98$ է, ապա գնորդը կորցնում է 500$, բայց նա լրացուցիչ չի վճարում, քանի որ նրա հաշվին դեռևս մնում է 1000$, որը համապատասխանում է մարժայի նվազագույն չափին: Եթե ֆունտ ստեռլինգի կուրսը ընկնի մինչև 1,95$, այդ դեպքում սկզբնական մարժայից կմնա միայն 750$, և գնորդը պետք է վերականգնի նվազագույնը՝ լրացուցիչ վճարելով 250$: Եթե օրական վերագնահատումների ժամանակ առաջանում է շահույթ, այն փոխանցվում է գնորդի հաշվի վրա:

Օպցիոններ ֆյուչերսային համաձայնագրերի համար և գործառնությունների բորսայական ինդեքսներով: Սկսած 1982թ.՝ ԱՄՆ բորսաներում օպցիոնային առևտուր էին իրականացնում մի քանի ֆյուչերսային համաձայնագրերի գծով, այդ թվում՝ այն օպցիոնների համար, որոնք իրավունք էին տալիս գնելու կամ վաճառելու գանձապետական փոխառությունների համար երկարատև ֆյուչերսային համաձայնագրերը: Սա արդեն իռացիոնալ ձև է, և կարելի է համարել կապիտալի երրորդ կարգի առևտուր: Եթե օպցիոնների և ֆյուչերսների գործարքները կարգավորվում են այն արժեթղթերի ներկայացմամբ, որոնց համար դրանք դուրս են գրված, ապա ֆյուչերսային օպցիոնների գործարքը կարգավորվում է ոչ միայն արժեթղթերով, այլև այդ արժեթղթերի համար կնքված ֆյուչերսային համաձայնագրերով:

Նույն թվականից երևան եկան նաև օպցիոններ և ֆյուչերսներ, որոնց հիմքում բորսայական ինդեքսներն են: Ներդրողների համար բորսայական ինդեքսների գրավչությունը պայմանավորված է այն հանգամանքով, որ որպես բորսայական առևտրի օբյեկտ՝ դրանք հնարավորություն են տալիս խուսափելու ռիսկից՝ կապված այն ընկերությունների ֆինանսական վիճակի վատթարացման հետ, որոնց արժեթղթերով իրականացնում են գործարքները: Ինդեքսների գծով գործառնությունները հնարավորություն են տալիս ներդրողներին «խաղալու» ճյուղի կամ ամբողջ բորսայի մասշտաբով: Խաղը «կառուցվում է» այն սկզբունքի վրա, որ բորսայական ինդեքսների արժեքները ժամանակի ընթացքում փոփոխվում են,

իսկ ֆյուչերսային համաձայնագրերում որոշակի օրվա համար այն հաստատագրվում է որպես բազային արժեք:

7.2.4. Արժութային կուրսի ձևավորումը

Արժույթի կուրսը կապակցում է երկրի տնտեսությունը արտաքին աշխարհի հետ, հնարավորություն է տալիս որոշելու արտաքին տնտեսական գործառնությունների արդյունավետությունը, իրականացնելու միջպետական հաշվարկներ: Կուրսի փոփոխությունները արտաքին տնտեսական գործառնությունների վրա իրենց ազդեցությունը թողնում են ոչ թե ակնթարթորեն, այլ, կախված կոնկրետ երկրի և նրա հետ ունեցած պայմանագրային հարաբերություններից, կարող են ունենալ 18-30 ամիս իներցիոն ժամանակաշրջան: Կուրսերի փոփոխությունների ազդեցությունը մեծ է այն երկրներում, որոնք ագրեսիվ քաղաքականություն են վարում արտաքին շուկաներում (Ճապոնիա, Չինաստան): Եթե Ճապոնիայում դա արտահայտվում է մեկ տարի անց, ապա ԱՄՆ-ում, որի տնտեսությունը ավելի քիչ է կողմնորոշված արտահանմանը, տևում է մի քանի տարի: Որքան բաց է տնտեսությունը, այնքան ավելի շատ են կուրսի փոփոխություններից մրցակցային առավելություններ կորզելու հնարավորությունները:

Կուրսի իջեցումը արտադրության մակարդակը և աշխատատեղերը պահպանելու արդյունավետ միջոց է: Եթե ներքին շուկայում պահանջարկը նվազում է, ապա արտահանումը հնարավորություն է տալիս տեղից շարժելու, ծավալելու արտադրությունը: Սակայն սպասվող անկման պայմաններում կուրսի իջեցումը կարող է հանգեցնել բացասական հետևանքների, քանի որ թանկացնում է ներմուծումը, կասեցնում է վերելքը և արագացնում ինֆլյացիան: Պատմականորեն արժույթի կուրսերի ձևավորումը զարգացել է հետևյալ հաջորդականությամբ.

1821թ. – Մեծ Բրիտանիան սահմանեց ֆունտի փոխանակելիությունը ոսկով:

1867թ. – Փարիզյան կոնֆերանսը համաշխարհային փողի ֆունկցիան ամրակցեց ոսկուն:

1922թ. – Ջենովայի կոնֆերանսում ընդունվեց միջկառավարական համաձայնագիր ոսկու միջազգային ստանդարտի մասին. յուրաքանչյուր երկրի արժույթի կուրսը որոշվում է ոսկու համապատասխան պաշարների քանակով:

1929-1933թթ. – Մեծ ճգնաժամը և երկրորդ համաշխարհային պատերազմը հանգեցրին Ջենովայի կոնֆերանսի տապալմանը: Քանի որ ԱՄՆ-ն անմիջականորեն չէր մասնակցում պատերազմին, դոլարի դիրքերը ամրապնդվում էին:

1944թ. – Բրետոն-Վուդյան կոնֆերանսը անցում կատարեց ոսկու ստանդարտից դոլարի ստանդարտին: Դոլարը վերածվեց միջազգային վճարումների միջոցի և պահուստային արժույթի:

1971թ. – Ռ.Նիքսոնը դադարեցրեց Բրետոն-Վուդյան կոնֆերանսի գործառույթները՝ ԱՄՆ-ում ոսկու պաշարների կրճատման պատճառով:

1999թ. - Երևան եկավ եվրոպական նոր արժույթը՝ եվրոն:

Տնտեսագետների մեծամասնությունը ընդունում է գնողունակության համարժեքության տեսությունը PGP (Purchasing Goods Price): Դրա էությունն այն է, որ կուրսը պետք է լինի այնպիսի մակարդակի վրա, որ տարբեր երկրներում միևնույն ապրանքների գները մոտավորապես նույնը լինեն: PGP-ն փաստորեն արտահայտում է կուրսը, արտացոլում է տարբեր երկրներում ինֆլյացիայի հարաբերակցությունը, օգնում է հասկանալ, թե ինչ ուղղությամբ պետք է փոփոխվի գների ընդհանուր մակարդակը երկրում, որպեսզի վերականգնվի փոխանակային համարժեք կուրսը՝ մյուս երկրներում գների տվյալ մակարդակի ու դինամիկայի պայմաններում:

Ինֆլյացիայի տեմպերի միջև տարբերությունները մատնանշում են կուրսերի փոփոխությունների ուղղությունը և մոտավոր պարամետրերը: Այդ պատճառով PGP-ն հանդիսանում է երկարատև կանխատեսման չափանիշ: Դրան համապատասխան, արժույթի կուրսերը տատանվում են PGP-ով որոշվող գծի շուրջ: Վերջինիս վրա ազդում են երկու կարևոր բաղադրիչներ.

1. *Ընթացիկ գործառնությունների հաշիվ.* այս հաշվեկշռի արդյունքը երկրի արժութային պաշարների փոփոխությունն է: Դրա պակասուրդը վկայում է արժույթի ցածր գնողունակության մասին,

որը հանգեցնում է արժույթի կուրսի նվազման և, ի վերջո՝ առևտրային հաշվեկշռի հավասարակշռության:

2. *Կապիտալի շարժ.* քանի որ ԱՄՆ-ում արտաքին առևտրի գործառնությունները կազմում են մոտ 10%, PGP-ի վրա որոշիչ ազդեցությունը պայմանավորված է կապիտալի շարժով: Արժույթի տատանումները առաջացնում են ակտիվների միգրացիա, այնուհետև կապիտալի հոսքերը վերածվում են արժութային կուրսերի սահմանման ուղենիշի: Կապիտալի հանդիպակաց շարժը ծածկում է բացասական մնացորդը:

Կանխատեսման ժամանակ անհրաժեշտ է նկատի ունենալ, որ արժույթի կուրսի վրա ազդում են 3 խումբ գործոններ.

1. Իրավիճակային – բորսայական տրամադրություններ, քաղաքական և սոցիալական իրադարձություններ, բնական աղետներ:
2. Հիմնարար – առևտրային հաշվեկշիռ, ապրանքային հաշվեկշիռ և գներ, ՀՆԱ և ԱԵ աճը, փողի շրջանառության արագությունը:
3. Տեխնիկական տվյալներ – միջպետական վարկերի գումարների և տոկոսների մարման ժամկետները, առևտրային բանկերի պարտադիր պահուստավորման նորմերի փոփոխությունը, տոկոսադրույքները, գործազրկության և ինֆլյացիայի մակարդակը, սպառողական գների ինդեքսը, բոսայական ինդեքսները:

7.3. Ֆինանսական շուկայի հեռանկարային կանխատեսման հիմնադրույթները և դպրոցները

Հիմնարար դրույթներ. Դրանցից առաջինը պատահական սպասումներն են: Այն ապահովում է գների դինամիկայի վերլուծության կարևոր եղանակները կազմակերպված շուկաներում: Ըստ այս դրույթի՝ այդ դինամիկան բավականին կայուն է: Չնայած գնի փոփոխությունը քաոսային է և չի կարող օգնել տրենդների կանխատեսմանը, այնուամենայնիվ գները տատանվում են «օբյեկտիվ գնի» շուրջը: Արդյունավետ շուկայում բոլոր կանխատեսելի իրադարձությունները արտացոլված են գների մեջ, և միայն նոր

տեղեկատվության երևան գալը կարող է փոփոխել դրանց մակարդակը: Ընդ որում, այդ տեղեկատվությունը պետք է լինի պատահական և անսպասելի: Ինչպես ցույց է տալիս պրակտիկան, այդ դեպքում կարելի է շահույթ կորզել տեղեկատվություն ստանալուց հետո 30 վայրկյանի ընթացքում:

Արդյունավետ գործառույթներով շուկա: Այս դրույթը գերիշխող է արժեթղթերի պորտֆելի կառավարման բնագավառում: Ըստ այս տեսության՝ «արժեթղթի արժեքը միշտ հավասար է նրա ներդրումային արժեքին»: Հիմնական սկզբունքներն են.

- տեղեկատվությունը հասանելի է բոլոր ներդրողներին,
- պայմանները հավասար են բոլորի համար,
- գործարքները կատարվում են խելամիտ ծախսերով:

Այսինքն, ենթադրվում է, որ բոլոր վերլուծաբանները ունեն օպերատիվ տեղեկատվության ստացման էժան և հասանելի եղանակներ, բոլոր ներդրողները լավ վերլուծաբաններ են և մշտապես հետևում են շուկայական գներին և համապատասխանաբար ճշգրտում են իրենց դիրքերը: Կախված այն բանից, թե տեղեկատվությունը ինչպես է արտացոլվում արժեթղթերում, տարբերում ենք 3 մոտեցումներ.

- *ուժեղ.* ցանկացած տեղեկատվություն, այդ թվում ընկերության մասին ներքին տեղեկատվությունը, հասանելի է և արտացոլվում է գնի մեջ,
- *կիսաուժեղ.* ցանկացած տեղեկատվություն հասանելի է և արտացոլվում է գներում,
- *թույլ.* արժեթղթի գինը արտացոլում է նվազագույն տեղեկատվությունը, այսինքն՝ միայն նախորդ ժամանակաշրջանի պատմությունը: Այս դեպքում խորհուրդ չի տրվում կառուցել կանխատեսման մոդել:

Երկրաչափական մասերի տեսություն: Բնական երևույթները, որոնք համարվում են քաոսային, իրականում ենթարկվում են բնության երկրաչափության հատուկ տեսակին: Հետևաբար, դրանք ենթարկվում են մաթեմատիկական նկարագրության: Այստեղից հետևում է, որ քանի որ բնության օրենքների և գնի գրաֆիկի կառուցվածքը նույնն է ցանկացած շուկայի համար, նույն մեթոդիկան կարելի է օգտագործել գները կանխատեսելիս: Ֆինանսական կանխատեսման ճշտության մակարդակը համարվում է բավակա-

նին բարձր, եթե կանխատեսումը համընկնում է փաստացի վիճակի հետ 70%-ի սահմաններում: Կանխատեսման ընդհանուր մոտեցումը հետևյալն է.

- վիճակագրական տվյալների բազայի ստեղծում,
- կարևոր քաղաքական և տնտեսական իրադարձությունների տեղեկատվական տվյալների բազայի ստեղծում,
- կարևոր ցուցանիշների երկարատև ժամանակաշրջանի գրաֆիկական բազայի ձևավորում,
- տարբեր մեթոդներով կանխատեսման իրականացում և դրանց արդյունքների համեմատական վերլուծություն:

Տեսական այս դրույթների հիման վրա ձևավորվել են ֆոնդային շուկայի վերլուծության երկու խոշոր դպրոցներ, ուղղություններ. տեխնիկական դպրոց և հիմնարար (ֆունդամենտալ) դպրոց:

Տեխնիկական վերլուծության դպրոց: Այս դպրոցի հիմնադիրը համարվում է Դոու Ջոնսը, որը դեռևս 19-րդ դ. վերջին առաջարկեց շուկայի գործարար ակտիվության կանխատեսման համար օգտագործել Dow Jones Industrial և Dow Jones Transportation ինդեքսները: Այս դպրոցը կիրառում է գնի կանխատեսման այնպիսի մեթոդներ, որոնք հենվում են նախորդ ժամանակաշրջանում շուկայի շարժի գրաֆիկների ուսումնասիրման վրա: Նկատի է առնվում, որ բորսայական կուրսերում արդեն արտացոլված են անհրաժեշտ տեղեկություններ, և հիմնարար վերլուծություններ կատարելը իմաստ չունի: Այդ պատճառով գլխավորը առաջարկի և պահանջարկի ուսումնասիրությունն է՝ գործարքների ծավալի և կուրսերի հիման վրա՝ անկախ դրանց վրա ազդող քաղաքական և տնտեսական գործոններից: Այս դպրոցի հիմնական տեսակետն այն է, որ բորսայական ակտիվության ցուցանիշները և փոխանակային կուրսերի գրաֆիկները կարող են բանալի հանդիսանալ շուկայական միտումների օրինաչափությունները և կուրսերի ապագա շարժը բացահայտելու համար: Տեխնիկական վերլուծության երեք աքսիոմներն են.

- Շուկայի շարժը հաշվի է առնում ամեն ինչ, այսինքն՝ գնի վրա ազդող ցանկացած գործոն նախօրոք արտացոլված է գրաֆիկում: Շուկայի շարժը պայմանավորված է հիմնարար պատճառներով, սակայն պարտադիր չէ դրանք իմանալ:

- Գները շարժվում են որոշակի ուղղությամբ, այսինքն՝ գոյություն ունի տրենդ, և խնդիրը դա որոշելն է:
- Պատմությունը կրկնվում է, հետևաբար վերլուծության որոշակի տիպը կարելի է օգտագործել ցանկացած ժամանակ: Այստեղ կարելի է օգտագործել գրաֆիկական, մաթեմատիկական մեթոդներ, պարբերաշրջանների տեսությունը:

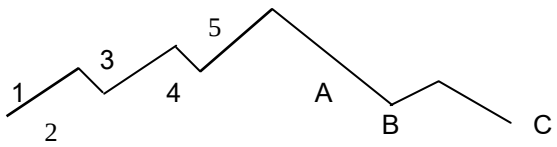
Այս դպրոցի ներկայացուցիչները առաջադրում են մի շարք տեսություններ:

Dow Jones Industrial և Dow Jones Transportation: Որպես նախադրյալ ընդունվում է, որ արդյունաբերական արտադրանքի ծավալի ավելացումը չի կարող լինել կայուն՝ առանց տրանսպորտի համապատասխան զարգացման: Ըստ այդ տեսության՝ նոր միտումը ծագում է այն ժամանակ, երբ երկու ինդեքսն էլ փոխում են տրենդը միևնույն ուղղությամբ:

Կուրսերի բարձրացման–իջեցման տեսություն: Սրա հիմքում ընկած է այն արժեթղթերի քանակի համեմատումը, որոնց կուրսը բարձրացել է, այն արժեթղթերի քանակի հետ, որոնց կուրսը իջել է: Եթե որոշակի ժամանակաշրջանի ընթացքում դրանց տարբերությունը դրական է, ապա կարելի է համարել, որ շուկան ունի դրական միտումներ: Այս մեթոդը համարվում է ավելի ճշգրիտ, քան Dow տեսությունը:

Առևտրի ծավալների տեսություն: Տեսությունը հիմնված է բորսային առևտրի ծավալի և կուրսի համեմատության վրա: Գործարքների մեծ ծավալը գների աճի պայմաններում համարվում է բարձրացման միտումների նշան, և հակառակը: Ենթադրվում է, որ գործարքների ծավալի շեշտակի փոփոխությունը նախորդում է կուրսի փոփոխությանը: Ծավալների նվազումը ցույց է տալիս բարձրացման միտումի վերջը և ազդանշան է հանդիսանում վաճառքի համար:

Էլիոտի ալիքային տեսությունը: Ամբոխի վարքը ենթարկվում է որոշակի օրենքների: Սոցիալ-զանգվածային վարքը հերթականությամբ անցնում է էքսպանսիայի, էնտուզիազմի և էյֆորիայի փուլերը, որին հետևում է հանգստացումը, անկումը և դեպրեսիան: Ըստ ալիքային տեսության՝ գների շարժը բաժանվում է 5 ալիքի՝ ուժեղ տրենդի ուղղությամբ և 3 ալիքի՝ հակառակ ուղղությամբ:



Հիմնարար դպրոց: Տեխնիկական դպրոցի թերությունն այն է, որ հաշվարկելով որոշակի ընդհանրացված շուկայի դինամիկայի հավանականությունը, չի արտացոլում իրադարձությունների իրական ընթացքը և կոնկրետ պատճառահետևանքային կապերը: Հիմնարար դպրոցի տեսությունների հիմքում ընկած է մակրոտնտեսական ցուցանիշների, ֆինանսական հոսքերի դինամիկայի, հաշվեկշիռների, հաշվետվությունների բազմակողմանի ուսումնասիրությունը, որոնք կարող են էական նշանակություն ունենալ շուկայի ապագա շարժը կանխատեսելու համար:

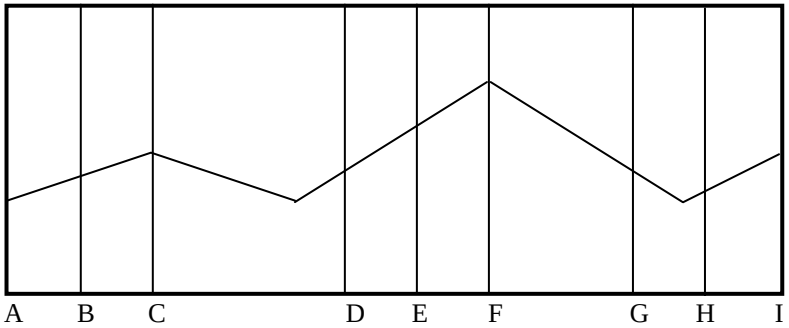
Ռեֆլեքսի տեսություն: Տեխնիկական վերլուծության կողմնակիցների շրջանում գերիշխում է այն կասկածելի մոտեցումը, որ շուկայի մասնակիցների որոշումները հիմնված են շուկայի լիարժեք իմացության վրա: Սակայն դա հեռու է իրականությունից, քանի որ շուկայի մասնակիցները կանխատեսումներ են անում՝ օգտագործելով տարբեր ուղենիշեր և մեթոդներ: Սպասումների և արդյունքների միջև տարբերությունը հանգեցնում է սպասումների անընդհատ ճշգրտումների, որը ազդում է ապագա արդյունքների վրա: Այսպիսի փոխգործողությունները գործընթացը դարձնում են ռեֆլեքսային: Այս տեսությունը 1980-ական թվականներին առաջադրեց ներկայումս հանրահայտ Ջորջ Սորոսը: Հեղինակը ելնում էր հետևյալ հանգամանքներից:

Շուկայի մասնակիցների հայացքները կանխակալ են. ուղիղ գծի փոխարեն, որը տանում է պարամետրերի մի հավաքածուից մյուսին, այստեղ ունենք անընդհատ անցումներ դիտարկման ենթարկվող օբյեկտիվ պայմաններից դեպի մասնակիցների դիտարկումը, և հակառակը: Մասնակիցները որոշումներ ընդունելիս հենվում են ոչ թե օբյեկտիվ պայմանների, այլ այդ պայմանների իրենց մեկնաբանության վրա, որը անորոշություն է մտցնում գնահատումների մեջ: Այս տեսության համաձայն՝ իրադրության և

շուկայի մասնակիցների մտածողության միջև փոխադարձ կապը կարող է լինել.

- պասսիվ, մասնակիցների ջանքերը հասկանալու իրադրությունը,
- ակտիվ, մասնակիցների ազդեցությունը շուկայի իրադրության վրա:

Դետերմինացված արդյունքի փոխարեն այստեղ առկա է փոխազդեցություն, որտեղ ինչպես իրադրությունը, այնպես էլ մասնակիցների հայացքները կախյալ փոփոխականներ են, իսկ սկզբնական փոփոխությունը արագացնում է հետագա փոփոխությունների երևան գալը ինչպես իրադրության, այնպես էլ մասնակիցների հայացքներում: Դա էլ հենց Սորոսն անվանում է ռեֆլեքսայնություն: Այդպիսի փոխազդեցությունները հանգեցնում են ոչ թե հավասարակշռության, այլ փոփոխությունների մշտական գործընթացի: Սա հիմնովին տարբերվում է այն գործընթացներից, որտեղ գործոնների մի խումբը հետևում է մյուսին՝ առանց արտաքին միջամտության: Ռեֆլեքսայնության հաշվառմամբ՝ տրենդի դինամիկան ունի հետևյալ տեսքը.



սկզբում տրենդի նախանշանները թույլ են, սակայն այն արդեն դրսևորվում է (AB): Երբ այն ամրանում է, ապա ավելացող սպասումները ուժեղանում են (BC), առաջանում են որոշակի կասկածներ, սակայն տրենդը շարունակում է գործել: Այն կամ A B C D E F G H I թուլանում է, կամ վերականգնվում (CD): Ի վերջո, համոզվածությունը ամրապնդվում է և չի կարող այլևս տատանվել (DE): Սպասումները դառնում են չափից ավելի և չեն համապա-

տասխանում իրականությանը (EF): Գերադասությունները, որպես այդպիսին, սկսում են ընկալվել, գիտակցվել, և սպասումները նվազում են (FG), կուրսի տատանումները կորցնում են իրենց հիմքը, և տեղի է ունենում փլուզում: Հիմնական տրենդը փոխվում է հակադարձի (GH): Այնուհետև տեղի է ունենում վերականգնում և կայունացում:

Ռեֆլեքսայնության մոդելը չի փոխարինում հիմնարար վերլուծությանը, այլ միայն լրացնում է: Հիմնարար վերլուծության կիրառմամբ փորձ է արվում որոշել, թե ինչ ձևով է արժեթղթերի իրական արժեքը արտացոլվում բորսայական գների տատանումների մեջ, այն դեպքում, երբ ձևավորված բորսայական գինը կարող է ազդել իրական արժեքի վրա: Մեկը ներկայացնում է ստատիկ, կայուն վիճակ, մյուսը՝ դինամիկ: Ազատ լողացող արժույթների համակարգում ռեֆլեքսայնությունը կանոն է, իսկ սպեկուլյացիաները հանդիսանում են առավել կարևոր գործոններից մեկը:

Խաղերի տեսություն

Այս մեթոդը կիրառվում է այն գործընթացներում, որտեղ մասնակիցները ունեն իրենց որոշակի նպատակները, և դրանք չեն համընկնում մյուս մասնակիցների նպատակների հետ: Ընդ որում, նրանք ունեն տարբեր հնարավորություններ՝ այդ նպատակները իրականացնելու համար: Խաղերի տեսության մեջ չկա օպտիմալության միասնական հասկացություն: Կախված խնդրի դասից՝ կարող են օգտագործվել ըստ Պարետոյի կամ ըստ Նեշի օպտիմալացումները:

Յուրաքանչյուր խաղացողի բոլոր հնարավոր գործողությունները անվանում են ռազմավարություններ: i-րդ խաղացողի ռազմավարությունը իրենից ներկայացնում է Xi կետը X բազմությունից: Եթե մասնակիցները ընտրել են X_1, X_2, ..., Xn ռազմավարությունները, ապա խաղի ընթացքը և յուրաքանչյուր խաղացողի արդյունքը որոշված է: $X = (X_1, X_2, ..., Xn)$ հավաքածուն կոչվում է իրադրություն: Խաղացողները ունեն որոշակի նպատակներ և պետք է գնահատեն այս կամ այն ռազմավարության իրացման հետևանքները: Իրադրության արդյունավետությունը գնահատվում է Hi(x) որոշակի ֆունկցիայի մեծությամբ:

Ոչ ֆորմալ տեսանկյունից՝ 1,2, ... n խաղացողները միմյանցից անկախ են և ընտրում են X_1, X_2, ..., Xn ռազմավարությունները, որը իրացնում է $(X_1, X_2, ..., Xn)$ իրադրությունը: Դրանից հետո յուրաքանչյուր խաղացող ստանում է իրեն հասանելիք մեծությունը. $H_1(x)$, $H_2(x)$, ... $H_n(x)$: Hi(x) մեծությունը ցույց է տալիս, թե որքանով է ձեռնտու X իրադրությունը i խաղացողի համար: Յուրաքանչյուր խաղացողի նպատակն է օգտագործել իրադրությունը առավելագույն արդյունքի հասնելու համար: Ընդ որում, իրադրության օգտագործումը կախված է բոլոր խաղացողներից, և առանձին վերցրած խաղացողը չի կարող այն օգտագործել, եթե մյուսները դրանում շահագրգռված չեն: Եթե յուրաքանչյուր խաղացող ձգտում է իրացնել իր շահերը, առանց հաշվի առնելու հակառակորդի գործողությունները, ապա կարող է ստեղծվել մի իրավիճակ, որը ընդունելի չէ բոլոր խաղացողների համար: Այդ պատճառով, այն հարցը, թե որ վարքն է համարվում խելամիտ, հանդիսանում է խաղերի տեսության հիմնաքարը:

Խաղերի տեսությունը կիրառելի է նաև մակրոտնտեսական քաղաքականության մեջ: Տնտեսագետները և քաղաքական գործիչները հաճախ են քննադատում գործող դրամավարկային և հարկաբյուջետային քաղաքականությունը. բյուջեի պակասուրդը կրճատում է ազգային խնայողությունները, իսկ դրամավարկային քաղաքականությունը ծնում է այնպիսի տոկոսադրույքներ, որոնք սահմանափակում են ներդրումները: Խաղերի տեսության տեսանկյունից՝ ԿԲ-ն, կառավարությունից անկախ, որոշում է դրամավարկային քաղաքականությունը՝ կանխորոշելով տոկոսադրույքը: Օրենսդիր և գործադիր մարմինները ձևավորում են հարկաբյուջետային քաղաքականությունը: Սակայն քաղաքականության այս ուղղություններից յուրաքանչյուրը հաճախ ունի տարբեր նպատակներ: ԿԲ-ն ձգտում է սահմանափակել դրամի առաջարկը և ապահովել ինֆլյացիայի ցածր տեմպեր: Կառավարությունը ավելի մտահոգված է այնպիսի հարցերով, ինչպիսիք են՝ լրիվ զբաղվածությունը, հարկերի ցածր մակարդակը, իր հեղինակությունը և գալիք ընտրությունները:

Տնտեսության մեջ խաղերի տեսությունը կարող է բացատրել առևտրական և գնային պատերազմները: Այս տեսության համաձայն՝ ֆիրմաները գաղտնի համաձայնության են գալիս գների

որոշակի մակարդակի շուրջ: Համաձայնության գալուց հետո նրանք հրաժարվում են փոխել գները, քանի որ, հակառակ դեպքում, շուկայի մասնակիցները այդպիսի փոփոխությունը կդիտեն որպես տնտեսական պատերազմի հայտարարում: Այս տեսությամբ կարելի է նաև բացատրել, թե ինչու է արտասահմանյան մրցակցությունը հանգեցնում գնային դաժան պատերազմների:

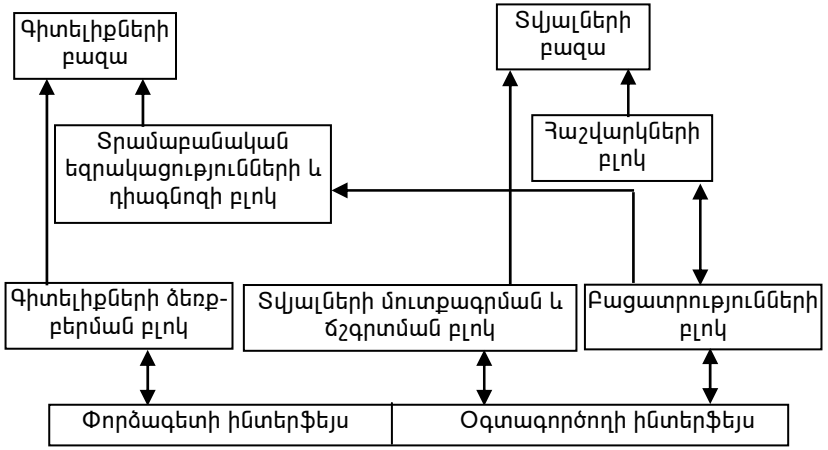
7.4. Կանխատեսման մեթոդները

7.4.1. Փորձագիտական համակարգեր և փորձագիտական գնահատումներ

Փորձագիտական համակարգը օգտագործում է որոշակի առարկայական ոլորտում մասնագետ փորձագետների փորձն ու գործնական գիտելիքները՝ դժվար ձևայնացվող խնդիրների լուծման համար հիմնավորված եզրահանգումներ ներկայացնելու նպատակով: Համակարգի արդյունավետությունը պայմանավորված է մի շարք հանգամանքներով. դժվար ձևայնացվող խնդիրների լուծման հնարավորությամբ, բարձր որակավորման մասնագետների գիտելիքների կուտակմամբ, կանխատեսումային հնարավորությունների առկայությամբ:

Համակարգը ներառում է կառուցվածքաբանությամբ ընդունվող որոշումների պարզեցման նպատակով կիրառվող գիտելիքների բազա և այնպիսի ենթահամակարգեր, ինչպիսիք են շփումը կամ հաղորդակցությունը, բացատրությունը կամ հիմնավորումը, որոշումների ընդունումը, գիտելիքների կուտակումը: Աշխատանքի ընթացքում փորձագիտական համակարգը օգտագործում է ձևայնացված և մաթեմատիկական, ժամանակային հարթեցման վիճակագրական, օպտիմալացման և այլ մեթոդներ:

Փորձագիտական համակարգերի սկզբունքային առանձնահատկությունը կցկտուր, ոչ ճշգրիտ և հակասական գիտելիքների վերարտադրության և մանիպուլյացիաների ընդունակությունն է: Տիպային փորձագիտական համակարգի կառուցվածքը ներկայացված է գծապատկերում:



Գիտելիքների բազա. արտացոլում է փորձագետի գիտելիքները որոշակի բնագավառում, ստացվող փաստացի նյութերի վերլուծության եղանակները և եզրակացությունների մեթոդները: Գիտելիքները կարելի է դասակարգել՝ խորը և մակերեսային, որակական և քանակական, մոտավոր և ճշգրիտ, կոնկրետ և ընդհանուր:

Տրամաբանական եզրակացությունների բլոկ. հարմարեցված է ոչ ճշգրիտ տվյալների հետ աշխատելուն, որի համար օգտագործվում են ոչ հստակ տրամաբանությունը, վճռականության, համոզվածության գործակիցները, վստահության միջոցները և այլն: Սկզբում իրականացվում է գործոնային վերլուծություն, այնուհետև ձևավորվում է դիագնոզը: Դիագնոզը ստանում են փորձագետների գիտելիքների ձևայնացման և IF-TO տրամաբանական օպերատորի միջոցով:

Տվյալների մուտքագրման և ճշգրտման բլոկ. հավաքագրում է նախնական տեղեկատվությունը:

Գիտելիքների ձեռքբերման բլոկ. իրականացվում են ուսուցման, վարժանքի, ինքնուսուցման գործառույթներ:

Նման համակարգը լավ է աշխատում, երբ կանխատեսվող օբյեկտին բնորոշ է ներքին կայունություն: Ֆինանսական համակարգը նման կայունությամբ օժտված չէ: Այդ պատճառով այս մեթոդը ֆինանսական շուկայում կանխատեսումներ իրականաց-

նելու համար սահմանափակ կիրառություն ունի: Այնուամենայնիվ, փորձագիտական տեղեկատվության վերլուծությունը կարևոր նշանակություն ունի թեկուզ այն առումով, որ արտացոլում է շուկայի տրամադրությունը (իրավիճակը):

7.4.2. Մաթեմատիկական մոդելավորում

Ֆինանսական կանխատեսումների մշակման մեջ վիճակագրա-մաթեմատիկական մեթոդները բավականին լայն տարածում ունեն: Այդպիսի մեթոդներ են.

- արտարկում (անցյալի զարգացման միտումների վրա հենված կանխատեսում),
- շղթայական մեթոդ (առաջիկա ցուցանիշների կապակցումը անցյալի ցուցանիշների հետ),
- հիպոթետիկ (անուղղակի) կանխատեսում,
- իմիտացիոն մոդելավորում:

Ֆինանսական շուկայում կանխատեսումներ իրականացնելու համար օգտագործվում են արտարկման մի քանի տարբերակներ: Դիտարկենք դրանցից առավել տարածվածը: Այն իրենից ներկայացնում է ազդող պարամետրերի հետ վիճակագրական կապերի գնահատման գործընթաց: Այս մեթոդի դեպքում գնահատվում է կանխատեսվող ցուցանիշի կապը նրա վրա անմիջականորեն ազդող ցուցանիշների հետ: Օրինակ, արժույթի կուրսը կապված է տոկոսադրույքի, բորսայական ինդեքսների, ինֆլյացիայի մակարդակի փոփոխության և մի շարք այլ ցուցանիշների հետ: Դրանց ազդեցության աստիճանը տարբեր է, իսկ քանակական գնահատումը կատարվում է հետևյալ կերպ. նախ որոշվում են կոռելյացիայի գործակիցները հետևյալ բանաձևով.

$$r = \sum(\bar{g} - g(t)\bar{e} - e(t-s)/a_y \cdot a_e$$

g(t) - արժույթի կուրսն է,

e – վերլուծվող գործոնի արժեքը,

s – ժամանակային խզումը,

a_y, a_e – միջին քառակուսային շեղումը,

$\bar{g}$, $\bar{e}$ – մաթեմատիկական սպասումները:

Ընտրվում են այն ցուցանիշները, որոնց կոռելյացիայի գործակիցները ցածր չեն 0,7-ից: Եթե կանխատեսվող պարամետրը որոշվում է՝ կապված մեկ գործոնի հետ, բանաձևը կընդունի հետևյալ տեսքը.

$$g = a_0 + a_1 x$$

a_0, a_1 – ռեգրեսիոն հավասարման գործակիցներն են,

g – կուրսը,

x - ազդող պարամետրերի նշանակությունը:

Բազմակի ռեգրեսիայի դեպքում բանաձևը կունենա հետևյալ տեսքը.

$$g = a_0 + a_1 x + a_2 x_2 + \ldots + a_n x_n$$

Այնուհետև ընտրվում է ֆունկցիան, որը կարող է լինել գծային, աստիճանային կամ դինամիկ շարքերի հիման վրա կառուցվող ֆունկցիաներից որևէ մեկը:

Շղթայական մեթոդ: Ժամանակային շարքի արժեքների վիճակագրական օրինաչափությունների հիման վրա որոշվում է g(t)-ն՝ նախորդ ժամանակաշրջանների ֆունկցիոնալ արժեքների միջոցով.

$$g(t) = f(g(t-1),\ g(t-2), \ldots, g(t-n)$$

g(t)-ի նախորդ արժեքների միջև կապերի բացահայտումը որոշվում է ավտոկոռելյացիոն ֆունկցիայի հիման վրա:

Հիպոթետիկ կանխատեսումն իրականացվում է կատարվող իրադարձությունների ներգործության պայմաններում կանխատեսվող արժեքների գնահատմամբ:

$$d_{gj} = \sum d_g j + P_{ij} \cdot f_j$$

d_{gj} և P_{ij} - կանխատեսվող պարամետրերի փոփոխության հնարավոր արժեքները և դրանց հավանականությունն են, եթե տեղի ունենա j-րդ իրադարձությունը,

f_j – j-րդ իրադարձության երևան գալու հավանականությունը:

Այս մեթոդը հնարավորություն է տալիս գնահատելու կուրսերի ապագա արժեքները և հաշվարկելու ֆորվարդների կոմերցիոն ռիսկը (վերջինս արժույթի համար վճարվող գինն է, պայմանով, որ այդ արժույթը ստանալու են ապագայում՝ որևէ սահմանված օր): Բազմակի կոռելյացիայի ապարատի օգտագործմամբ հաշվարկները պահանջում են մասնագետ մաթեմատիկոսների մասնակցու-

թյուն, տվյալների մշակման երկար ժամկետներ, ապահովում են արդյունքների ոչ բարձր ճշտություն: Ժամանակակից ծրագրային մշակումները հնարավորություն են տալիս հաղթահարելու այս թերություններից շատերը: Այնուամենայնիվ, վիճակագրական մեթոդները, շատերի կարծիքով, չեն կարող լայն տարածում ստանալ:

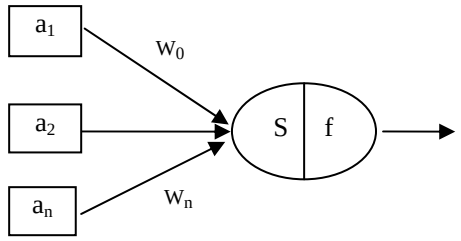
Իմիտացիոն մոդելավորում: Այս բնագավառի պիոներներ Նորիսի և Էվանսի ստեղծած մաթեմատիկական մոդելում արժույթի կուրսը հանդիսանում է երկրի մակրոտնտեսական հիմնական ցուցանիշների իմիտացիոն մոդելի մի մասը: Մաթեմատիկական մոդելավորման էությունը հանգում է ելակետային սխեմայի տրոհմանը բլոկների, որոնք իրականացնում են որոշակի մաթեմատիկական ֆունկցիաներ և կապված են միմյանց որոշակի հոսքերով ու հակադարձ կապերով: Որպես հոսք է դիտվում դրամական միջոցների շարժը, որոնք ուղղված են սպառմանը, խնայողություններին, ներդրումներին, ներմուծմանը, արտահանումից ստացվող միջոցներին, ռեսուրսների դիմաց վճարումներին: Որպես հակադարձ կապեր են դիտվում տոկոսադրույքի մակարդակը, բորսային ինդեքսները, ինֆլյացիան, արժույթի կուրսը և այլն:

S f

Ֆինանսական համակարգի մոդելավորումը բնութագրվում է այն բանով, որ հնարավոր է առանձնացնել հոսքերի քանակական պարամետրերը և որոշել առանձին բլոկների ֆունկցիոնալ մասերը՝ նկատի ունենալով, որ հոսքերը կարող են վերաբաշխվել դեպքից դեպք և կախված լինել ժամանակային պարամետրերի փոփոխությունից (լագերից) և ԿԲ դիրեկտիվ ցուցումներից:

7.4.3. Նեյրոնային ցանցերի կիրառումը ֆինանսական կանխատեսումներում

Արհեստական նեյրոնային ցանցի գաղափարը հանգում է հետևյալին. մեծ քանակությամբ ճյուղավորված կապերով միմյանց կապակցված պարզագույն տարրերից կառուցվում է տրամաբանորեն գործող համակարգ: Արհեստական նեյրոնային ցանցերի ստեղծման հիմքում ընկած են կենսաբանության բնագավառում կատարվող հետազոտությունները՝ կապված ուղեղի գործունեության ուսումնասիրությունների հետ: Նեյրոնները միմյանց հետ փոխանակում են ազդանշաններ՝ կազմելով, այսպես կոչված՝ նեյրոնային ցանց: Յուրաքանչյուր նեյրոն կազմված է բջջի մարմնից և բազմաթիվ մուտքերից՝ դենդրիտներից, որոնցով ընդունում է ազդանշանները:



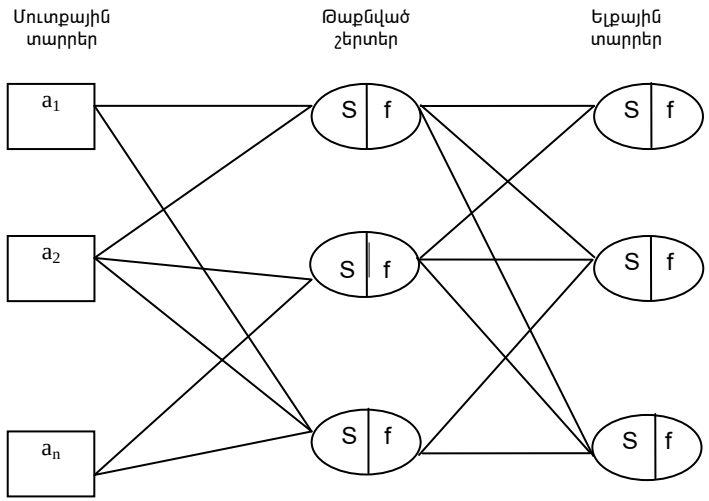
Ընդունվող ազդանշանները մարմնում գումարվում են, և երբ գումարային մեծությունը գերազանցում է ինչ-որ շեմ, նեյրոնը գրգռվում է՝ ուղարկելով ազդանշան մի այլ նեյրոնի: Կենսաբանական նեյրոնը աշխատում է «ամեն ինչ կամ ոչինչ» սկզբունքով: Կենսաբանական նեյրոնի մաթեմատիկական մոդելում S-ը հանդես է գալիս որպես գումարող սարք, որի մուտքերի վրա ստացվում են բազմաթիվ ai ազդանշաններ, և որոնցից յուրաքանչյուրը բազմապատկվում է իր քաշային (կշռային) w_{ij} գործակցով: Յուրաքանչյուր w_{ij} գործակից համապատասխանում է i նեյրոնից j նեյրոնին գնացող կապին: Գումարման արդյունքը ստացվում է Q_j քանակությամբ բնութագրվող շեմային էլեմենտի վրա: b_i ազդանշանը նեյրոնի ելքի վրա ֆունկցիա է այդ երկու մեծություններից.

$$bi = f\left(\sum a_i \cdot w_{ij} - Q_j\right)$$

Եթե նեյրոնի ելքի վրա $\sum a_i \cdot w_{ij} - Q_j$ գումարը փոքր է 0-ից, ազդանշանը չի կարող դուրս գալ, հենց անցնում է 0-ից, ազդանշանը գնում է այլ նեյրոնի. «ամեն ինչ կամ ոչինչ»:

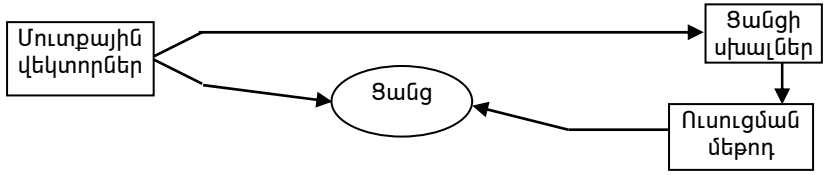
Արհեստական նեյրոնային ցանցի ամենապարզ մոդելը պերսեպտրոնն է, որը անցած դարի 60-ական թվականներին մշակեց Ֆ.Ռոզենբլատը: Այն իրենից ներկայացնում է արհեստական նեյրոնների մի շերտ, որի յուրաքանչյուր բջջի վրա ստացվում են a_i ազդանշաններ w_{ij} կշռային նշանակություններով: Այդպիսի ցանցի համար

Ռոզենբլատը ապացուցեց մի շատ կարևոր թեորեմ: Պերսեպտրոնին կարելի է ուսուցանել որոշակի վարք: Դրա էությունը հետևյալն է. եթե տեղեկատվությունը մշակվում է արհեստական նեյրոնցանցում, ապա այն պահպանվում է w_{ij} կշռային գործակիցների մեջ: Կարելի է a_i մուտքային և b_i ելքային մեծությունների այնպիսի հավաքածու առաջադրել և ընտրել այնպիսի w_{ij} կշիռներ, որի դեպքում a_i որոշակի հավաքածուին կհամապատասխանի b_i հավաքածու: w_{ij} գործակիցների ճշգրտման ընթացքում էլ հենց տեղի է ունենում ցանցի ուսուցումը:



Սակայն պերսեպտրոնի հիմնական թերությունն այն է, որ նրա գործողությունները, հետևաբար և ուսուցանումը սահմանափակվում են «կամ» ֆունկցիայի բացակայությամբ: Երբ ելքային պարամետրերը ընդունում էին հավասար արժեքներ, նեյրոնը չէր կարողանում դրանց միջև ընտրություն կատարել: Այս հիմնահարցը լուծվեց բազմաշերտ ցանցի կառուցմամբ: Այդպիսի ցանցը զերծ է նման թերություններից, քանի որ թաքնված շերտերը հնարավորություն են տալիս ընդունելու բոլոր ազդանշանները: Հետագայում, 1986թ. Դ. Ռամմելխարտը տեսականորեն հիմնավորեց բազմաշերտ նեյրոնային ցանցի ուսուցման գործընթացը, որը հեղինակի կողմից

ստացավ «Սխալի հակադարձ տարածման մեթոդ» անվանումը: Սխեմատիկորեն այդ գործընթացը ունի հետևյալ տեսքը.



Սխալի հակադարձ տարածման մեթոդում ալգորիթմի մեջ իտերացիայի պրոցեսում սինապտիկական կշիռները որոշվում են հետևյալ բանաձևով.

$$w_{ij}(t+1) = w_{ij}(t) + a$$

t -ն՝ իտերացիայի համարն է,

a-ն՝ ուսուցման արագությունը որոշող գործակից,

w_{ij}-ն՝ անվանում են սինապտիկական՝ նկատի ունենալով, որ այն արտացոլում է կենսաբանական նեյրոնների սինապտիկ կապի ուժը:

Տվյալ կշռի քառակուսիների տարբերության գումարի մասնակի ածանցյալները հեշտությամբ հաշվարկվում են և համամասնական են այն հաշվարկային սխալներին, որոնք ստացվել են տվյալ իտերացիայի ժամանակ: Ելքային շերտի նեյրոնի հաշվարկային սխալը համամասնական է ելքի վրա նրա փաստացի սխալին, իսկ ելքայինին նախորդող նեյրոնի շերտի հաշվարկային սխալը համամասնական է բոլոր նեյրոնների սխալների գումարին՝ բազմապատկած համապատասխան կշիռներով: Այդ պատճառով սկզբում հաշվարկում են ելքային շերտի սխալները և որոշում են դրանց հետևանքով առաջացող կշիռների փոփոխությունները, այնուհետև հաշվարկում են նախորդ շերտի սխալները և դրանց հետևանքով կշիռների փոփոխությունները: Այսպես ճշգրտվում են բոլոր կշիռները՝ մուտքից ելքը ընկած բոլոր ուղղություններով:

Ֆինանսական շուկայում կատարված հետազոտությունները ցույց են տալիս, որ վաճառքի ոչ մի կայուն համակարգ չի կարող ապահովել մշտական շահույթ: Շահույթի մասնակիցները չեն սահմանափակվում որոշումների ընդունման հիմնավորված գծային

կանոններով, այլ սովորաբար ունենում են գործողությունների մի քանի սցենարներ: Թե դրանցից որին ընթացք կտրվի, հաճախ կախված է արտաքինից աննշան թվացող գործոններից: Բազմաչափ ոչ գծային տեղեկատվական շարքերի նկատմամբ հնարավոր մոտեցումներից մեկը շուկայի մասնակիցների վարքի օրինակին նմանակելն է: Նեյրոնային ցանցը իդեալական ձևով հարմարեցված է ոչ գծային կախվածությունների հայտնաբերմանը՝ առանց տվյալ մոդելի մասին փորձնական գիտելիքներ ունենալու: Նեյրոցանցի կիրառումը համընկնում է Սայմոնի «սահմանափակ խելացիության» մասին թեզի հետ, որի համաձայն, շուկայի արդյունավետության վրա ազդում է մարդու՝ տեղեկատվության հետ աշխատելու հնարավորությունների սահմանափակությունը: Ֆինանսական ոլորտում համաշխարհային գործընթացների անկառավարելիության ուժեղացման պայմաններում ավանդական մեթոդներով հաճախ հնարավոր չէ կանխատեսել շուկայում կատարվող վճռական, կարևոր փոփոխություններն ու միտումները: Նոր մեթոդների օգնությամբ կարելի է եզրահանգումներ կատարել ընդհանրացնող կանոնների մասին: Նեյրոնային ցանցերի կիրառումը հնարավորություն է տալիս, ելնելով նախնական ենթադրությունների մեծ հավաքածուից, ավելի ճիշտ պատկերացում կազմելու շուկայի միտումների մասին և, վերջին հաշվով, մշակելու ավելի բովանդակային աշխատանքային վարկածներ: Ընդ որում, գործնական նպատակների համար բավարար ճշտության կարելի է հասնել առանց հատուկ մաթեմատիկական գիտելիքների պաշարի: Ֆինանսական ոլորտում մշակվող ծրագրերը հնարավորություն են տալիս որոշելու արժեթղթերի օպտիմալ պորտֆելը, կանխատեսելու ֆինանսական կազմակերպությունների սնանկացումները, գնահատելու վարկային ռիսկերը: IBM կորպորացիայի մշակած ծրագիրը, որի արժեքը ավելի քան 1 մլն ԱՄՆ դոլար է, հնարավորություն է տալիս հիմնարար հետազոտություններ կատարելու շուկայում:

Այսպիով, արհեստական նեյրոցանցային ծրագրերի աշխատանքի էությունն այն է, որ մուտքագրվում են տվյալներ՝ ի սկզբանե հայտնի պատասխաններով, որոնք օգտագործվում են ցանցի ուսուցման համար: Ուսուցման ավարտից հետո ցանցը պատրաստ է կատարելու կանխատեսումներ՝ օգտագործելով նմանատիպ

մուտքային տվյալներ: Վիճակագրական մեթոդների նկատմամբ նեյրոնային ցանցերի կիրառման առավելություններից են.

- չկա բարդ հաշվարկներ կատարելու անհրաժեշտություն, հաշվարկները կատարվում են արագ,
- կանխատեսման արդյունքները կախված չեն սուբյեկտիվ գործոններից և ավելի ակնառու են, համոզիչ,
- ցանցում անընդհատ կարելի է ավելացնել տվյալներ և շարունակել ուսուցումը՝ առանց կրկնելու ուսուցման ամբողջ փուլը,
- կանխատեսման արդյունքները կախված են միայն մուտքագրվող տվյալների արժանահավատությունից և լիարժեքությունից:

Ենթադրենք՝ ցանկանում ենք կանխատեսել Bond փոխառությունների արժեքը՝ նեյրոցանցի օգնությամբ: Կանխատեսումը իրականացվում է հետևյալ չորս փուլերով.

1. տվյալների քանակի և կազմի որոշումը,
2. ցանցի ուսուցումը և գործադրումը կանխատեսման համար,
3. կանխատեսումը փոփոխական տվյալների օգնությամբ,
4. արդյունքների վերլուծությունը:

Առաջին փուլում օգտագործում են այն ինդեքսներն ու գները, որոնք ազդեցություն են թողնում Bond-ի կուրսի վրա. Dow Jones, S&P ինդեքսները, Prime Rate տոկոսադրույքը, Gold ոսկու գինը: Վերցնենք 50 օրվա տվյալներ: Կազմակերպում ենք ուսուցումը հետևյալ տեսքով.

Օրեր	Մուտք	Մուտք	Մուտք	Մուտք	Մուտք	Օրինակ
	Dow	**S&P**	**Prime Rate**	**Gold**	**Bond**	**հաջորդ օրը**
1	**Jones**	**448**	**3,25**	**334,6**	**96,75**	**97,05**
2	**3704**	**453**	**3,25**	**334,2**	**97,05**	**97,32**
	3739					
50	**3741**	**454**	**3,5**	**335**	**97,63**	**97,67**

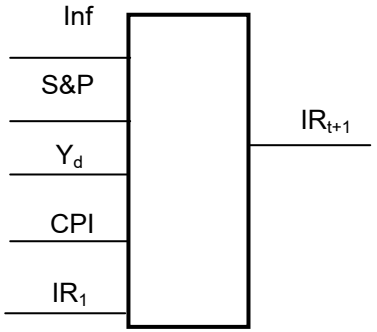
Գործարկում ենք ցանցը և այն վարժեցնում: Ուսուցման գործընթացի ավարտից հետո, օրվա վերջում մուտքագրում ենք այդ օրվա արդեն հայտնի նոր տվյալները:

Մուտք	Մուտք	Մուտք	Մուտք	Մուտք
Dow	**S&P**	**Prime**	**Gold**	**Bond**
3735	**453**	**3,5**	**336,2**	**97,67**

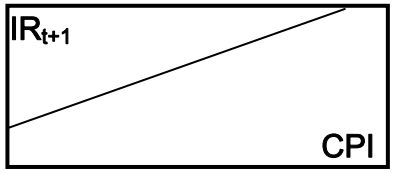
Գործարկում ենք ցանցը հաջորդ՝ 51-րդ օրվա կանխատեսումը կատարելու համար: Ստացված արդյունքը վերլուծում ենք: Եթե արդյունքները չեն բավարարում, կատարում ենք փոփոխություններ. օրինակ՝ ավելացնում ենք ևս մեկ սյունակ CPI ինդեքսի համար, ավելացնում ենք որևէ ինդիկատոր (օրինակ՝ RSI) օգտագործող սյունակներ և այլն:

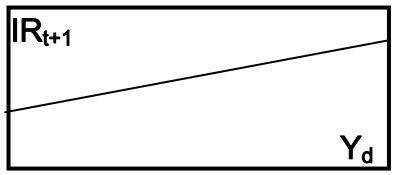
Ստացված արդյունքների վերլուծության ժամանակ անհրաժեշտ է վիճակագրական բազայից ընտրել նմանատիպ տվյալներ և դրանք համեմատել: Համեմատում ենք նաև տնտեսական ու քաղաքական իրավիճակները և որոշում ենք կայացնում վաղվա շուկա մտնելու վերաբերյալ: Գործնական խնդիրներ լուծելու ժամանակ անհրաժեշտ է շատ նրբանկատորեն մոտենալ տվյալների ընտրությանը: Այսպես օրինակ՝ երկարատև ժամանակաշրջանի համար կառուցված գրաֆիկի վերլուծությունը ցույց է տալիս, որ ոսկու գինը շատ թույլ է կոռելացվում մյուս ցուցանիշների հետ, կամ արժեթղթերի կուրսն ու եկամտաբերությունը որոշվում են հիմնականում տոկոսադրույքի մակարդակով: Վերլուծությունը կարող է ցույց տալ, որ Dow Jons, S&P, NASDAG, NISE, AMEX և այլ ինդեքսների դինամիկան հիմնականում համընկնում է, հետևաբար կարելի է օգտագործել դրանցից միայն մեկը:

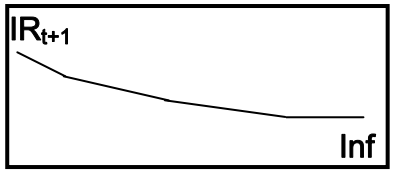
Նեյրոնային ցանցերը կարելի է օգտագործել ոչ միայն որոշակի դիսկրետ պարամետրերի որոշման համար, այլ նաև ելքային ու մուտքային ցուցանիշների միջև ֆունկցիոնալ կապերի բացահայտման նպատակով: Ցույց տանք դա օրինակի վրա: Ընդունենք՝ շուկան մի սև արկղ է: Մենք ունենք միայն հետևյալ տվյալները մեկ տարվա համար. Inf – ինֆլյացիա, S&P ինդեքս, Y_d – պետական արժեթղթերի եկամտաբերություն, CPI – ինդեքս, IR_1 - ԿԲ տոկոսադրույք: Հաջորդ օրվա տոկոսադրույքը օգտագործելով որպես նմուշ՝ վարժեցնում ենք ցանցը: Այդ գործընթացի ժամանակ ցանցը ընդհանրացնում է յուրաքանչյուր մուտքային պարամետրի ազդեցությունը հաջորդ օրվա դրույքաչափի վրա - IR_{t+1}:

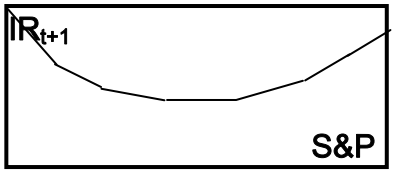


Ցանցը ուսուցանելուց հետո վերլուծական բլոկում ստանում ենք գրաֆիկները, որոնցից կարելի է կատարել գործնական հետևություններ: Այսպես. տոկոսադրույքի մակարդակը ուղիղ համեմատական է CPI ինդեքսին (Custom Price Index - ապրանքների արժեքի գնահատման ինդեքս կամ սպառողական գների ինդեքս): Ընդգրկում է 56 քաղաքներում 250 անուն 18000 անվանացանկ ընդգրկող անմիջական սպառման ապրանքների գներ: Բնութագրում է ինֆլյացիոն սպասումներն ու արժեթղթերի եկամտաբերությունը և հակադարձ համեմատական է ինֆլյացիային և S&P ինդեքսին: Եթե ինֆլյացիան բարձրացել է մինչև ինչոր մակարդակ, սակայն տոկոսադրույքը դեռևս չի փոխվել, ապա այն, ամենայն հավանականությամբ, առաջիկայում կփոխվի: Այս մեթոդը հնարավորություն է տալիս, առանց մանրամասնելու շուկան և առանց բարդ հաշվարկներ կատարելու, որոշել ֆունկցիոնալ կապերը մեծ քանակությամբ այնպիսի ոչ հստակ տվյալների մշակման ժամանակ, որոնց միջև այդ կապերը դժվար է նկարագրել:









Ամփոփում

1. Ֆինանսական շուկան տնտեսական համակարգի բաղկացուցիչ մասն է: Ֆինանսական շուկայի հավասարակշռությունը ունի ոչ գծային բնույթ: Սակայն դրա ուսումնասիրությունը օգտակար է սկսել գծային մոդելներով: Այդպիսի մոդել է քեյնսյան IS-LM գծային մոդելը, որի երկու անհայտներով երկու հավասարումների լուծման միջոցով որոշվում են եկամտի և տոկոսադրույքի հավասարակշիռ մեծությունները: Սա ֆինանսական շուկայի հետազոտման տեսական հիմքն է:
2. Ֆինանսական շուկայի բաղկացուցիչ մասերն են արժեթղթերի շուկան, բորսայական ինդեքսները և փոխանակային կուրսերը: Արժեթղթերի շուկան ևս ենթարկվում է պարբերաշրջանային տատանումների: Դրա վրա ազդում են այնպիսի գործոններ, ինչպիսիք են տոկոսադրույքը և կապիտալի հոսքերը: Տոկոսադրույքների մասին տեղեկատվություն են տալիս եկամտաբերության կորերը, որոնք կառուցվում են ներդրողների սպասումների ազդեցությամբ, ինչպես նաև ֆինանսական տարբեր գործիքների տոկոսադրույքների միջև ճեղքվածքների վերլուծությունը: Տնտեսական իրավիճակի գնահատման և կանխատեսման կարևոր գործիքներ են արժեթղթերի շուկայի ինդեքսները: Ինդեքսների հաշվարկման համար հիմք են ծառայում բորսայում շրջանառվող բոլոր արժեթղթերի միջին թվաբանական կամ միջին երկրաչափական մեծությունները: Կարևոր ցուցանիշներ են արժութային կուրսերը, որոնք կապակցում են երկրի տնտեսությունը արտաքին աշխարհի հետ:
3. Ֆինանսական շուկայի կանխատեսման երեք հիմնական դրույթներն են՝ պատահական սպասումները, արդյունավետ գործառույթներով շուկան և երկրաչափական մասերի տեսությունը: Ըստ պատահական սպասումների դրույթի՝ շուկայում բոլոր կանխատեսելի իրադարձությունները արտացոլված են գնի մեջ, և միայն նոր տեղեկատվությունը կարող է փոխել դրանց մակարդակը: Ըստ արդյունավետ գործառույթներով շուկայի տեսական դրույթի՝ բոլոր ներդրողները լավ վերլու-

ծաբաններ են և, հետևելով շուկայական գներին, անընդհատ ճշգրտում են իրենց դիրքերը: Ըստ երկրաչափական մասերի տեսության՝ գների կառուցվածքը ենթարկվում է մաթեմատիկական նկարագրության:

4. Ֆինանսական շուկայի կանխատեսման մեթոդներ են փորձագիտական գնահատումները և մաթեմատիկական մոդելավորումը: Սակայն այս երկու մեթոդների կիրառումն էլ սահմանափակ է, քանի որ դրանք լավ արդյունքներ կարող են ապահովել օբյեկտի ներքին կայունության պայմաններում, որով ֆինանսական համակարգը օժտված չէ: Ֆինանսական շուկայում փոխադարձ կապերի ոչ գծային բնույթը սահմանափակում է նաև մոդելավորման հնարավորությունները կանխատեսման մեջ:
5. Կանխատեսման առավել հնարավոր մշակումները կապված են նեյրոնային ցանցերի կիրառման գաղափարի հետ: Այսպիսի ցանցերի ստեղծումը հնարավորություն է տալիս որոշակի սկզբնական տեղեկատվության առկայության դեպքում իրականացնելու ցանցի ուսուցում: Տեղեկատվության ավելացմանը զուգընթաց, ցանցը անընդհատ ինքնակատարելագործվում է: Այս մեթոդի առավելությունն այն է, որ կանխատեսողը բարդ հաշվարկներ կատարելու անհրաժեշտություն չունի, արդյունքները կախված չեն սուբյեկտիվ գործոններից, պետք չեն խորը մասնագիտական գիտելիքներ, այլ անհրաժեշտ են միայն արժանահավատ և լիարժեք մուտքագրվող տվյալներ: Արհեստական նեյրոնային ցանցերի հիման վրա մշակված ծրագրերը կարելի է օգտագործել ոչ միայն որոշակի դիսկրետ պարամետրերի որոշման համար, այլև ֆունկցիոնալ կապերի բացահայտման նպատակով (օրինակ՝ սպառողական գների ինդեքսի և տոկոսադրույքի միջև կապը):

Հիմնական հասկացություններ

NYSE ինդեքս
S&P -500 ինդեքս
Բորսայական սեսիայի ցուցանիշներ
Երկրորդային և ածանցյալների շուկա
Օպցիոններ և ֆյուչերսներ
Տոկոսային օպցիոն
Ֆյուչերսային համաձայնագիր
Ոսկու ստանդարտ
Դոլարի ստանդարտ
Պատահական սպասումներ
Արդյունավետ գործառույթներով շուկա
Երկրաչափական մասերի տեսություն
Տեխնիկական վերլուծության դպրոց
Հիմնարար դպրոց
Dow Jons Industrials
Dow Jons Transportation ինդեքս
Կուրսերի բարձրացման- իջեցման տեսություն
Առևտրի ծավալների տեսություն
Էլիոտի ալիքային տեսություն
Ռեֆլեքսի տեսություն
Հիպոթետիկ կանխատեսում
Իմիտացիոն մոդելավորում
Արհեստական նեյրոնային ցանց – պերսեպտրոն
Բազմաշերտ նեյրոնային ցանց
Հոպֆիլդի ցանց
«Սահմանային խելացիության» մասին թեզ

Հարցեր և խնդիրներ

- Ինչպիսի՞ կապ գոյություն ունի ընդհանուր տնտեսական և բորսայական (ֆոնդային) առևտրի վերլուծությունների միջև:
- Ի՞նչ գործոններ են ազդում արժեթղթերի կուրսերի վրա:

- Ո՞ր ֆինանսական գործիքների և տոկոսադրույքների ճեղքվածքների միջև վերլուծությունն է առավել լիարժեք պատկերացում տալիս տնտեսության ապագա իրավիճակի մասին:
- Ի՞նչ սկզբունքով են հաշվարկվում արժեթղթերի շուկայի ինդեքսները:
- Ի՞նչ պատմական փուլեր է անցել արժույթի կուրսի ձևավորումը:
- Որո՞նք են ֆինանսական շուկայի կանխատեսման հիմնադրույթները և դպրոցները:
- Ի՞նչ մեթոդներ են կիրառվում ֆինանսական շուկայի կանխատեսումներում:
- Ի՞նչ տրամաբանությամբ է գործում արհեստական նեյրոնային ցանցը:
- Ո՞րն է պերսեպտրոնի թերությունը և ինչպես կարելի է այն վերացնել:
- Որո՞նք են նեյրոնային ցանցերի կիրառման առավելությունները:

Խնդիրներ

1. Եթե տարեկան մարումով արժեթղթի տոկոսադրույքը 10% է, որքան կկազմի 2 տարվա մարումով արժեթղթի դրույքաչափը:
2. Գնորդը ձեռք է բերել 50000 եվրոյի համաձայնագիր՝ 1 ամիս անց 1.4 ԱՄՆ դոլար կուրսով փոխանակելու համար, այսինքն՝ 7000 ԱՄՆ դոլար: Վճարել է 1500 ԱՄՆ դոլար մարժա, նվազագույն մարժան 1000 ԱՄՆ դոլար է: Եթե եվրոյի կուրսը 1.35 ԱՄՆ դոլար է, որքան պետք է վճարի գնորդը: