

նորմերը, աշխատանքում կիրառվել է կյանքի որակի անձնական բաղադրիչների ցուցանիշների հետևյալ համակարգը:

1. ընտանիքի անդամների քանակը,
2. ընտանեկան վիճակը,
3. ամուսնական վիճակը,
4. մարդկային զարգացման մակարդակը,
5. մարդկային կապիտալի կուտակումը:

## ԱՐՏԱՎԱԶԴԻ ԹԱՊԵՎՈՍՅԱՆ ԴՊԾԴ դոցենտ, դ. գ. թ.

## ԳՈՐԱՐ ՇՈՒՇԱՆՅԱՆ ԴՊԾ ասիստենտ

### ԳԼՈԲԱԼ ՏԵՂԵԿԱՏՎԱԿԱՆ ՀԱՍԱՐԱԿՈՒԹՅԱՆ ԿԱՌՈՒՑՈՒՄ. ՍՈՑԻԱԼ- ՏԵՍԱԿԱՆ ՏԵՍԱԿՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ԶԱՐԳԱՑՄԱՆ ՉԱՓՈՐՈՇԻՉՆԵՐ

XXI դարում մեզ սպասում են առնվազն երեք խոշոր հեղափոխություններ՝ տեղեկատվական, բիոտեխնոլոգիական, քվանտային<sup>1</sup>:

Այս երեքից տեխնոլոգիապես առավել հասուն՝ տեղեկատվական հեղափոխությունը, սկիզբ առնելով XX դարի վերջին տասնամյակներում և բուռն զարգացում ապրելով, հիմք է ստեղծում այն տեղեկատվական ենթակառուցվածքների ձևավորման համար, որոնք ցանկացած երկրի՝ դեպի տեղեկատվական հասարակության անցման կարևոր ուղենիշ են: Երկրները, ունենալով սոցիալ-տեսական զարգացման տարրեր աստիճաններ (պայմանավորված օրյեկտիվ ու սուբյեկտիվ ամենատարրեր պատճառներով), նոր տիպի հասարակությանը «հասնելու» ժամանակի ու միջոցների տարրեր պահանջներ ունեն:

Սակայն քիչ չեն այս գործնքացներին առնչվող անպատճան հարցերն ու անորոշ իրավիճակները: Այսպես, օրինակ, միարժեքորեն պարզ չեն այն դժվարագույն խնդիրների լուծման ուղիները, որոնք կիրանեն բույլ զարգացած երկրների մասնակցությունը նման զլորալ գործնքացներին: Հետևաբար տեղեկատվական ոլորտում ընթացող գործնքացների կանխատեսումը (համաշխարհային կամ առանձին երկրի) դառնում է կարևոր և անհրաժեշտ խնդիր:

Գործնական գնահատումներ պահանջող հետազոտությունների համար մշակված են ցուցանիշների այնպիսի համակարգեր, որոնք բույլ են տալիս պարզել երկրների՝ դեպի «տեղեկատվական» (գիտելիքահենք, հետինդուստրիալ) տեսական անցման պատրաստվածության աստիճանը:

Առաջին մոտեցումը Համաշխարհային բանկի կողմից մշակված գնահատման համակարգն է, որը ներառում է 76 բաղադրիչներ: Վերջիններս լիովին բնութագրում են տվյալ երկրի տնտեսական իրավիճակը չորս հիմնական ուղղություններով<sup>2</sup>:

Մեկ այլ կառույցի՝ «World Time» և «International Data Corporation» ընկերությունների կողմից մշակված մոդելում վերլուծությունը տարվում է չորս ուղղություններով՝ 21 ցուցանիշների օգնությամբ<sup>3</sup>:

Երկրների ցանցային պատրաստվածության ինդեքսի (Networked Readiness Index) կազմման հիմքում ընկած են կառավարման գործնքացներում, ձեռնարկատիրական գործունությունում SS-ի օգտագործման և պատրաստվածության, երկրի քաղաքական, շուկայական միջավայրերը գնահատող ենթականդեքսները և այլ հիմնարար ցուցանիշներ<sup>4</sup>:

<sup>1</sup> Hagel J., Armstrong A. Net Gain. – Boston, Harvard Business School Press, 1997.

<sup>2</sup> Kelly K. New Rules for the New Economy. Ten Radical Strategies for a Connected World. –N.Y.; Free Press, 1992. -2p.

<sup>3</sup> Human Development Report 1999, - UNDP, Oxford, 1999. -215p.

<sup>4</sup> www.ev.am, Armenia's Stand in the IT World: Findings from The Global Information Technology Report 2005-2006, Manuk Hergnyan, Economy & values Research Center-Yerevan, April 3, 2006.

Համադրելով վերլուծական աշխատանքներում հանդիպող զարգացման չափորոշիչների տարրեր ձևակերպումներ, ակնհայտ է դառնում ընդհանրական մի գիծ՝ տեղեկատվական (գիտելիքահենք) տնտեսությանը պատկանելու բնորոշումը պետք է իրականացվի՝ հաշվի առնելով տվյալ երկրի սոցիալ-տնտեսական իրականության բազմաթիվ կողմեր՝ տեխնոլոգիական, տնտեսական, տեղեկատվական, սոցիալական և այլն: Մի նկատառում ևս հետագայում ցանկացած համեմատություն իրականացնելիս առավել նպատակահարմար է ունենալ հիմնական ցուցանիշների թվային արժեքները, որոնց ընդհանրացնող՝ միասնական չափորոշիչի բերելու հնարավորությունը բույլ կտա սահմանել համալիր մի համաթիվ՝ գնահատելու երկրի տեղեկատվական զարգացածության ներուժը, տեղեկատվական հասարակությանը ձգտելու հասանելիությունը:

2000թ. սկզբին մշակված ծրագրային փաթեթում փորձ էր արվել գնահատել Ռուսաստանի Դաշնության առանձին սուբյեկտների (տարածքների), ճյուղերի և ոլորտների Տեղեկատվական հասարակությանն անցնող պատրաստվածության աստիճանը: Ներկայացված էր տեղեկատվական հասարակությանն անցման երկրի (տարածքների) պատրաստվածության աստիճանական «որակավորման» չորս մակարդակ:

Պրոֆեսոր Լ.Ե.Վարակինի գլխավորությամբ Կապի միջազգային ակադեմիայում (ԿՍԱ) մշակված տեսությունը,<sup>1</sup> որի գնահատման մեխանիզմը հիմնված է չափանիշների վեկտորային ներկայացման վրա, կարծում ենք, ենթակառուցվածքների զարգացածության առավել ամբողջական ու ճկուն գնահատում է: Դեռևս անցած դարի 60-ականներին կապի բնագավառում իրականացված հետազոտությունները, վերջին երկու տասնամյակների տնտեսական, տեխնիկական գլոբալացման գործընթացների վերաբերյալ իրականացված վիճակագրական վերլուծությունները դարձան այն հիմքը, որի վրա կառուցվեց այս տեսությունը: Հանրահայտ Զիպպի դիագրամների, Կորբ-Դուգլասի արտադրական ֆունկցիայի արտաքին նմանությամբ կապի ոլորտի գործունեության զարգացման մեջ տարված զուգահեռների՝ նմանությունների, ցանցային բարիքների անհավասարաշափ բաշխման խնդիրների և ոլորտին յուրահատուկ այլ օրինաչափությունների քննարկումների վրա են ստեղծվել տեսության հիմնարար դրույթները:

Ցանկացած մոտեցում կուտ է իր ընդունած սահմանումների, օրենքների, վարկածների, հայտնաբերված օրինաչափությունների համակարգային ամբողջականությամբ՝ ոչ հակասանությամբ:

Անդրադառնանք տեսության հիմնարար օրենքներին ու, մեր կարծիքով, որոշ վիճարկելի փաստարկների մի փոքր մանրամասն.

Ո՞՛ Կապի գիտահետազոտական ինստիտուտի աշխատանքներում ձևակերպվել և վիճակագրական տվյալներով հաստատվել է հետևյալ «տեղեկատվատնտեսական օրինաշափությունը». կապի միջոցներով փոխանցված արտադրական տեղեկատվության ծավալը համամասնական է տարվա ընթացքում ստեղծված ՀՆԱ-ի ծավալին<sup>2</sup>: Ընդ որում, այս կապը դեռևս գծային տեսք ունի.

$$I = AG, \text{ որից } I = \text{նետում } \text{ և, } G = I/A:$$

Այսուղ Ի-ն տարվա ընթացքում հասարակության կողմից ստեղծված արտադրական տեղեկատվության ծավալն է, A-ն՝ համամասնության գործակից, որը գնահատում է դրամական մեկ միավորի ստեղծած տեղեկատվության ծավալը բիթերով, G-ն՝ տարեկան ՀՆԱ-ն:

Այս ձևակերպման բվացող պարզության մեջ կարևոր տեսական ու կիրառական նշանակություն կա, քանի որ հիմք է տալիս կազմել Տեղեկատվական հեռահաղորդակցային (ՏՀ) ոլորտի զարգացման անհրաժեշտ իրականանական կանխատեսումային ծրագրեր:

Գործող հարաբերակցությունների տեսքն առավել հատակեցված է արտացոլում ՀՆԱ-ի նկատմամբ ՏՀ ոլորտի առաջանցիկ համամասնական զարգացման օրենքը<sup>3</sup>: Եթե հաշվի չի առնվում այս փաստը, ապա տնտեսական վերելքի փուլում ոլորտը սկսում է տնտեսական աճի համար զայաշապիկի դեր կատարել:

<sup>1</sup> Варакин Л.Е. Введение в Теорию инфокоммуникаций. Труды МАС. №№ 2,3,4. 2000.

<sup>2</sup> Варакин Л.Е., Москвитин В.Д.. Перспективы развития телекоммуникационного комплекса России по 2015 год /Труды Международной Академии связи N2(18). 2002. -3с.

<sup>3</sup> Варакин Л.Е. Электросвязь и экономика – информационно-экономический закон. Электросвязь. 1992. №12. -13с.

ՏՀ ոլորտի զարգացումն ընթանում է լոգիստիկ օրենքով: Սակայն խորհուրդ է տրվում ՏՀ ոլորտի զարգացմանը վերաբերող այն կանխատեսումները, որոնք հենվում են լոգիստիկ տեսքի վրա, ունենում պարագաների, հագեցման աստիճանի որոշման ճիշտ գնահատումներ: Հակառակ դեպքում, հետազոտության ոխկային, անկանխատեսելի արդյունքներից խուսափելու միակ ձևը հագեցման տարրեր աստիճաններ ունեցող, զարգացման մի քանի հնարավոր սցենարներով երևույթի զարգացման կանխատեսման իրականացումն է: Ընդհանուր դեպքում, կարելի է ընդունել, որ աճի կ գործակիցն ու հագեցման Յ մակարդակը հաստատում չեն՝ այլ ժամանակից կախված փոփոխականներ: Նման մոտեցումը վերլուծվում է Ե. Յանչի աշխատանքում<sup>1</sup>:

ՏՀ ցանցերի զարգացման գործընթացը, ըստ վերլուծությունների, ենթարկվում է արտադրական ֆունկցիաներով բնութագրմանը: 1983թ. լուս տեսած հետազոտությունն առաջինն էր, որ ներկայացրեց հեռախոսային խտությունից կախված մեկ շնչին ընկնող ՀՆԱ-ում հեռախոսային սարքի ներդրման չափը: Այս ուղղությամբ իրականացված Զիլի հետազոտությունում՝ ողջ տնտեսությունը պայմանականացներեն բաժանվել է երեք ոլորտների՝ արտադրական, փոխանակման ու տեղեկատվական: Ակադ. Լ. Ե. Վարակինի ներկայացրած մոդելն ավելի պարզ է: Վերջնական արտահայտությունը բերում է այն եզրակացության, որ ՏՀ ոլորտի ներդրումը ՀՆԱ-ում (որա հաստատում ծավալի պայմաններում) նվազում է հեռախոսային խտության աճմանը զուգընթաց:

Այսպիսով, ՏՀ ոլորտում արտադրական ֆունկցիաների կիրառումը բույլ է տալիս կատարել հետևյալ եզրահանգումները.

- Հեռահաղորդակցության զարգացմանը զուգընթաց միավոր սարքի (հիմնական հեռախոսային սարքերի) ներդրման չափը ՀՆԱ-ում նվազում է, որը համահունչ է արտադրական ֆունկցիաների բնույթին ու նվազող հատուցի օրենքին, միևնույն ժամանակ, ՏՀ ոլորտի առաջանցիկ զարգացման պայմաններում նրա ընդհանուր ներդրման չափը ՀՆԱ-ում աճում է:
- Ոլորտի զարգացման ներկա փուլի միջազգային միտումները ցույց են տալիս, որ զարգացող երկրներում մեկ շնչին ընկնող ՀՆԱ-ի մեծությունից կախված ՏՀ ոլորտի ներդրումն ՀՆԱ-ում, միջին հաշվով, կազմում է 3-4%<sup>2</sup>:
- Ընորիկվ տեղի ունեցող կոնվերգենց երևույթների, վեր հանված օրինաչափությունները վերաբերում են ոլորտում ներառված բոլոր ուղղություններին: Փոփոխությունների է ենթարկվել նաև վերջին տարիների վերլուծական հաշվարկների ցուցանիշային համակարգը՝ ներառելով բաժանորդի «անհատական ինտելեկտուալ տերմինալների քանակ» չափանիշը:

Եկամուտների բաշխման ու կապի ծառայությունների նկատմամբ պահանջարկի միջև եղած կապին վերաբերող առաջին անդրադարձը եղել է Հոլի աշխատանքում, որտեղ բերված էին Պարետոյի օրենքն ու նրա ապրոքսիմացիան՝ Դեվիսի բանաձևի տեսքով<sup>3</sup>: «20/80» կանոնը ևս կիրառելի է կապի բնագավառում: Բավական է աշխարհի երկրները վերակարգավորել ըստ մեկ շնչի ՀՆԱ-ի ու, ասենք, հեռախոսային խտության: Առաջինն այս կարգի խնդիրներին անդրադարձել է Հեյմանը<sup>4</sup> (ուսումնասիրությունն էլ ավելի հիմնավորելու նպատակով 182 երկրներին, ըստ մեկ շնչին ընկնող ՀՆԱ-ի, դիտարկել է չորս խմբերում՝ շատ բարձր (VH), բարձր (H), միջին (M) և ցածր (L)):

Որպես նոր չափորոշիչ է թվային խզման ինդիկատորը: Այն հարաբերական մեծություն է, որը ցույց է տալիս երկրի (տարածքի) ՏՀ վեկտորի և համադրելի մեկ այլ վեկտորի հարաբերական շեղման չափը: Նման գնահատականը զարգացման ռազմավարական ծրագրերում ներդրումային նախապատվելիության ընտրության հիմնավոր ուղղորդիչ է, որը բույլ կտա երկրում (համաշխարհային համագործակցության շրջանակներում) մեղմացնել ՏՀ զարգացածության ընդգծված անհամաշխափությունները:

<sup>1</sup> Յանչ Է. Прогнозирование научно-технического прогресса/ Пер. с англ. под. ред. Д.М. Гвишиани. – М.; Прогресс. 1997. -158с.

<sup>2</sup> Gill L. Growth and Development, Information, Telecommunications and Development. – Geneva; ITU, 1986.

<sup>3</sup> www.inforum.ru

<sup>4</sup> Hardwick P., Khan B., Langmead J., Modern economics. – London: Longman, 1994. -243 p.

<sup>5</sup> Նույն աղբյուրից, էջ 268:

Ի՞նչ առավելություններ ունի գնահատման նման մոտեցումը մյուսների.

- ձևակերպումը հիմնված է խիստ մաքենատիկական գործիքակազմի վրա, որը թույլ է տալիս որոշել ըննարկվող ոլորտի զարգացումը բնութագրող հիմնական չափանիշներով կազմված վեկտորի մոդուլը (ընդհանրական գնահատականը) և ընտրված կոորդինատային համակարգում այդ վեկտորի շեղվածության չափը (նախընտրելի կամ, այսպես կոչված, միավոր վեկտորից),
- հնարավորություն է ստեղծվում տրված կոորդինատային համակարգում տարբեր երկրները վերակարգավորել ըստ զարգացման աստիճանի (ընութագրիչների արժեքներով՝ զարգացման վեկտորի մոդուլի մեծությամբ),
- մերոդը հնարավորություն է տալիս անմիջականորեն որոշել առավել ազդեցություն ունեցող չափանիշները (առավել մեծ արժեք ունեցողները),
- «զարգացման վեկտոր» գաղափարը թույլ է տալիս ձևակերպել «տեղեկատվահաղորդակցային զարգացման վեկտոր (ՏՀՎ)» հասկացությունը: Վեկտորը թույլ է տալիս մաքենատիկական խիստ ձևակերպված սկզբունքներով (հաշվարկների իրականացման արդյունքում) ստանալ բոլոր չափանիշային տվյալներով ընդհանրացված մի թիվ՝ ի դեմս ՏՀՎ վեկտորի մոդուլի: Այսպիսով, տեղեկատվական հասարակությանը պատկանելու չափանիշը որոշվում է ցրման կորերի մաքենատիկական ապարատի օգնությամբ:

Լորենցի կորը եկամուտների, տեխնոլոգիաների, ծառայությունների բաշխման անհավասարաշափության ուսումնասիրման ունիվերսալ միջոց է: Իսկ կորի հիման վրա հաշվարկվող Զինի գործակիցը հնարավորություն է տալիս գնահատել ՏՀՎ ոլորտի սպառողական խմբերի միջև այդ բաշխումների անհավասարաշափությունը:

Մի միտում ևս մասնագիտական վերջին աշխատանքներում հանդիպում են նոր բառակապակցություններ՝ «տեղեկատվական զամբյուղ», «փնտերակտիվ տեղեկատվության տեսակարար ծավալ», որոնք կրկին հաստատում են համաշխարհային տնտեսական վերափոխումների գործընթացներում մեր ուսումնասիրման ոլորտի դերի ու նշանակության աճը: Տեղեկատվական զամբյուղը ներառում է ժամանակակից հասարակության յուրաքանչյուր անդամին անհրաժեշտ ՏՀՎ ծառայությունների նվազագույն ծավալը: Երկրորդ եզրույթը բնորոշում է հասարակության մեջ սպառվող տեսակարար տեղեկատվության ծավալը և համարվում է Գլրալ տեղեկատվական հասարակությանն անցնելու գնահատման սկզբունքային ցուցանիշ: Կարծում ենք՝ այս ընութագրիչները հետագա գիտական հետազոտությունների վերլուծական, կանխատեսումային հաշվարկների հիմնական բաղադրիչներից են լինելու, քանի որ դրանք, առավել քան այլ, մինչ այժմ ընդունվածները, իրատեսական, իրավիճակային ժամանակակից չափորոշիչներ են հանդիսանալու: