



ЯПОНИЯ МИЛЛИЙ ИННОВАЦИОН ТИЗИМИ САМАРАДОРЛИГИНИ БАҲОЛАШ ЙЎЛЛАРИ

ЁЗИЕВ ҒОЛИБЖОН

PhD, ТДШИ

Аннотация. Мақолада миллий инновацион тизим (МИТ) тушунчаси ва унга доир илмий-назарий қарашлар, ёндашувлар таҳлили келтирилган. Шу билан бирга DEA модели орқали Япониянинг МИТ самарадорлиги баҳоланиб бир нечта ривожланган мамлакатлар билан қиёсий таҳлил этилган ва улар асосида Ўзбекистон иқтисодиётига инновацион ривожлантириш учун таклифлар ишлаб чиқилган.

Биз танлаган моделнинг бир қатор дастурий таъминотлари ҳам мавжуд бўлиб, (DEA-Solver-Pro, Frontier Analyst, OnFront, Warwick DEA, EffiVision, KonSi DEA Analysis в.х.к.) бизнинг таҳлилларида Excel дастурида амалга оширилган. Барча таҳлиллари Жаҳон Банки, ИХРТ, Жаҳон интеллектуал мулк ташиқоти каби халқаро ташиқотларнинг маълумотлари асосида тайёрланган.

Таянч сўз ва иборалар: миллий инновацион тизим (МИТ), самарадорлик, data envelopment analysis (DEA) модели.

Аннотация. В статье приведен анализ концепции национальной инновационной системы (НИС) и научно-теоретических взглядов и подходов к ней. Кроме того, с помощью модели DEA оценена эффективность Японской НИС, а также проведен сравнительный анализ с несколькими развитыми странами, на основе которого разработаны предложения по инновационному развитию экономики Узбекистана.

Существует несколько видов программного обеспечения выбранной нами модели (DEA-Solver-Pro, Frontier Analyst, OnFront, Warwick DEA, EffiVision, KonSi DEA Analysis и т.д.), наш анализ представлен в формате программы Excel. Для анализа были использованы материалы таких международных организаций как Всемирный банк, ОЭСР, Всемирная организация интеллектуальной собственности и другие.

Опорные слова и выражения: национальная инновационная система (НИТ), эффективность, data envelopment analysis (DEA)

Abstract. The article provides an analysis of the concept of a national innovation system (NIS), scientific and theoretical views and approaches to it. In addition, by using the DEA model, the efficiency of the Japanese NIS was evaluated, as well as a comparative analysis was conducted with several developed countries, on the basis of which proposals for innovative development of the economy of Uzbekistan were developed.

There are several software types of our selected model (DEA-Solver-Pro, Frontier Analyst, OnFront, Warwick DEA, EffiVision, KonSi DEA Analysis, etc.), and our analysis is presented in Excel program. For analysis, we used materials from international organizations such as the World Bank, OECD, the World Intellectual Property Organization, all research, and others.

Keywords and expressions: national innovation system (NIS), efficiency, data envelopment analysis (DEA) model.

Кириш. Мамлакатнинг жаҳон ҳўжалигидаги ўрнини мустаҳкамлаш борасидаги муҳим йўналишлардан бири – иқтисодий ривожланишда инновацион йўлдан бориш ҳисобланади. Бу борада кўпгина ривожланган мамлакатлар қаторида Япониянинг тажрибаси ҳам алоҳида ажралиб туради. Дунёдаги энг инновацион корхоналарнинг 10% айнан Япония корхоналари зиммасига тўғри келади. Шу билан бир қаторда Япония иқтисодиётни инновацион ривожлантириш йўлини танлаган энг биринчи давлат ҳамдир. Шундай экан Япониянинг иқтисодиётни ривожлантиришда қарийб 50 йилдан буён инновацион йўлдан бораётганлиги, кейинги йилларда бу борада эришаётган ютуқлари ушбу мамлакат миллий инновацион тизими (МИТ)ни ўрганиш ва шу аснода илмий тавсиялар ишлаб чиқишга асос бўла олади.

МИТ назарияси шаклланишининг асосчилари К. Фримэн, Б. Лундвал ва Р. Нельсонлар ҳисобланади. Улар бир қатор мамлакатларнинг инновацион фаолиятлари ривожини таҳлил қилган ҳолда МИТ тушунчасини фанга киритишди. Уларнинг тадқиқотлари асосини Р.Солоу (Илмий

техник ривжланишнинг иқтисодий ўсишдаги роли) Й.Шумпетер (Иқтисодий динамикалар назарияси) ва Ф. Хайк (Тарқоқ билимлар концепцияси) каби олимлар томонидан олинган илмий натижалар ташкил этган. Мазкур олимлар МИТ тушунчасига ўзларининг тавсифларини келтиришган.

МИТнинг самарали ташкил этилиши замонавий иқтисодиётда жуда муҳим шартлардан бири ҳисобланади. Самарадорлик – бу қилинган харажатларнинг олинган натижаларга нисбати демакдир. Шу жиҳатдан олиб қараганда, маълумотларни таҳлил қилишнинг биз танлаган DEA (data envelopment analysis – маълумотларни ўраш) модели миллий инновацион тизимларнинг самарадорлигини аниқлашда жуда ҳам қулай моделлардан ҳисобланади. Чунки ушбу модель мавжуд ресурслардан (input) фойдаланиб, максимал ишлаб чиқариш (output) имкониятларига эришишни кўрсатади.

Юқорида таъкидлаганимиздек, самарадорлик харажатлар ва натижаларнинг нисбатидир. МИТни ривожлантиришга қилинган харажаталар сифатида: илмий тадқиқот ва тажриба конструкторлик ишлари (ИТТКИ (R&D), рус. НИОКР)да бандаларнинг сони, таълим ва ИТТКИ (R&D)га харажатлар, тадқиқотларга қилинган харажатларни ҳамда натижалар сифатида: патентлар сони, ўрта- ва юқори технологияли маҳсулотлар экспорти, илмий мақолалар сони в.х.к. ларни киритиш мумкин (барча миллий иқтисодиётлар учун ягона ёндашув мавжуд эмас ва бу ҳақида батафсил тухталиб ўтамиз).

DEA (data envelopment analysis) модели

Сўнгги 50 йилдан бери ривожланиб келаётган қиёсий таҳлил усуллари техник, иқтисодий ва ижтимоий тизимлар фаолиятининг сифат даражасини аниқлаш имконини беради. Қуйида бир қатор олимларнинг қиёсий таҳлил бўйича изланишларига тўхталиб ўтсак:

Хжалмарссон ва Кумбхакар Хешматилар чегаравий таҳлилнинг асосий методларини (data envelopment analysis (DEA), a deterministic frontier approach (DFA), stochastic frontier approach (SFA)) чуқур кўриб чиқишган¹. Бонассорси ва Дараио чегаравий таҳлилнинг параметрик ва нопараметрик методлари орқали ИТТКИ (R&D) тизимларининг самарадорлигини таҳлил қилиш бўйича тўлақонли тушунчалар беришган². Чегаравий таҳлил методларининг назарий ривожланиш тарихи Мурилло-Заморано ишларида ўз аксини топган³. Булардан кўриниб турибдики, қиёсий таҳлил методлари хорижий олимлар томонидан чуқур тадқиқ этилган ва бу методлардан кўпгина жабҳаларда самарадорликни аниқлашда фойдаланилади.

Иқтисодиёт назариясидан маълумки, иқтисодий самарадорлик иккита компонент – техник самарадорлик (яъни мавжуд ресурслардан максимал фойдаланиш имконияти), ва ресурсларни тақсимлаш самарадорлигидан иборат. Шу жиҳатдан олиб қараганда самарадорликка эришишнинг иккита усули мавжуд деб айтишимиз мумкин:

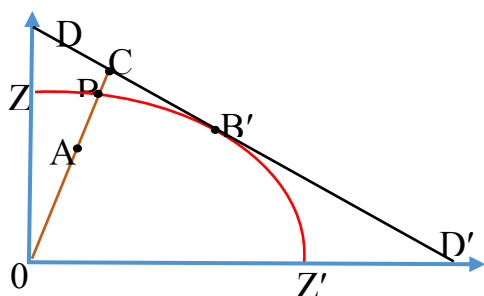
1. Ишлаб чиқариш имкониятини ошириш (техник самарадорлик);
2. Ресурсларни самарали тақсимлаш.

Биринчи усулда самарадорликка эришиш учун ишлаб чиқариш имкониятларининг максимал нуқтасига эришишга интилиш лозим. Бошқача қилиб айтганда А ва В нуқталар орасидаги масофа (1-расм) А нуқтада фаолият курсатаётган тизимнинг техник самарасизлигини, яъни самарадорликни ҳеч қандай ортиқча ресурсларни жалб қилмасдан В нуқтагача ошириш мумкинлигини кўрсатади.

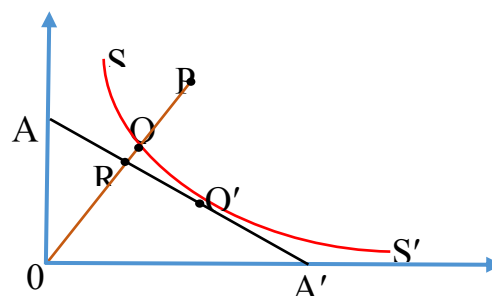
¹ Hjalmarsson, L., Kumbhakar et al. Anal DEA, DFA and SFA: A Comparison. 1996, JPA 7(2-3): 303-327

² Bonaccorsi, Daraio, Econometric approaches to the analysis of productivity of R&D systems, 2004.

³ Luis R. Murillo-Zamorano Economic Efficiency and Frontier Techniques, 2004



1-расм. Ишлаб чиқариш имконияти эгри чизиғи

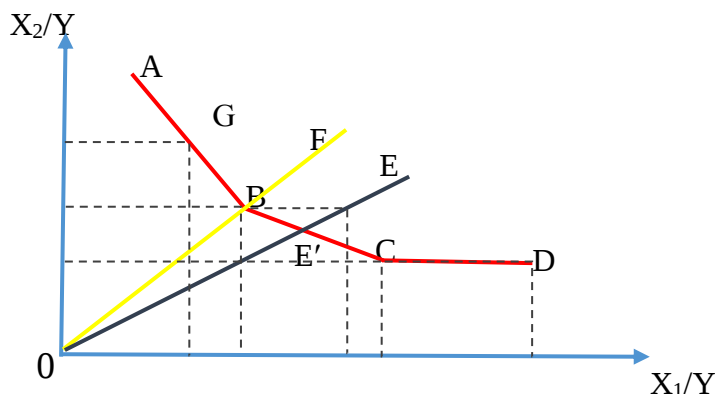


2-расм. Ресурсларни самарали тақсимлаш

ZZ' эгри чизиғи эса самарали фронт (соҳа) ҳисобланади¹. Самарадорликка эришишнинг ресурсларни қисқартиришга қаратилган ҳолатида эса Q ва P нуқталари орасидаги масофа техник самарасизлигини кўрсатади (2-расм). Самарадорлик нисбатларда изоҳланади, яъни OA/OB ишлаб чиқаришнинг техник самарадорлигини, OQ/OR эса ресурслардан фойдаланиш самарадорлигини белгилайди. Аниқланишига кўра мазкур самардорлик ўлчовлари 0 ва 1 оралиғида бўлади. DEA модели ҳам айнан мазкур усулларга асосланган.

DEA моделининг келиб чиқишига эътибор қаратадиган бўлсак, у А. Чарнс, У. Купер ва Е. Родесларнинг ишларига бориб тақалади (1970-1980 йй.). Шу боис илк DEA модел ҳам “CCR DEA model” ёки “CRS CCR input-oriented DEA model” (CCR – “Charnes”, “Cooper” ва “Rhodes”; CRS – “constant return on scale”) уларнинг номлари билан боғлиқ. Фарелнинг ғоясини такомиллаштирган ҳолда А. Чарнс, У. Купер ва Е. Родес CCR моделини ишлаб чиқишди². Ҳозирда DEA методологияси фақатгина мураккаб объектлар самарадорлигини эмас, балки кенг ижтимоий-иқтисодий масалаларни ҳам қамраб олади. Яъни, мураккаб ижтимоий-иқтисодий масалаларнинг самарадорлигини ҳам мазкур модел орқали аниқлаш мумкин.

DEA модели мустақил ишлаб чиқариш қисмлари DMU (Decision Making Units – қарорлар қабул қилувчи бирлик)ларнинг натижаларини ифодаловчи нуқталар йиғиндисини кўриб чиқади. Буни CCR моделининг графиги орқали янада аниқроқ тушинтириш мумкин (3-расм).



3-расм. CCR модели графиги

¹ Rousseau S and R Rousseau, Data Envelopment Analysis as a Tool for Constructing Scientometric Indicators, SCIENTOMETRICS 40(1), pp. 45-56, 1997.

² Charnes et al., Measuring the efficiency of decision making units, 1978.

Бу ерда A,B,C,D, E ва F иккита: X_1 ва X_2 харажатлар орқали Y ни ишлаб чиқарувчи олти DMU дир. DEA модели барча DMUларни ўраб олган (envelope) AB, BC, CD сегментларини топиш орқали самарадорлик чегарасини ҳисоблашни назарда тутди (бошқача қилиб айтганда чизикли дастурлаш методларига асосланганлиги сабали бу модел орқали аниқланган ишлаб чиқариш имконияти эгри чизиғи чизикли буғинлардан иборат бўлади). Мазкур чегара (AD) мукамал изакванта эмас, балки чизикли аппроксимация бўлиб, вертикал кузатмалар (A, B, C, D) реал DMU улар ўртасидаги бирликлар (E' , G) эса кирвчи ўзгарувчи (input)ларнинг ўртача чамаланган қийматларидир.

Яна ҳам тўлиқроқ изоҳлаш мақсадида CCR моделининг қуйидаги формуласини келтириш ўринли деб ўйлаймиз:

$$max h_0 = \frac{\sum_r^s = 1^{u_r} y_{r0}}{\sum_i^m = 1^{v_i} x_{i0}} \quad \text{Агар } 1 \geq \frac{\sum_r^s = 1^{u_r} y_{r0}}{\sum_i^m = 1^{v_i} x_{i0}}, \quad j = 1, \dots, n,$$

$$u_r, v_i > 0, \quad i = 1, \dots, m; \quad r = 1, \dots, s.$$

Бу ерда $y_{rj}, x_{ij} > 0$ DMU (Decision Making Units – қарорлар қабул қилувчи бирлик) j учун кирувчи ва чиқувчи ўзгарувчилар (input, output)ни англатади.

Миллий инновацион тизимлар самарадорлигини DEA модели орқали тадқиқ этган олимлар талайгина. Шу ўринда DEA моделининг турлари ҳақида тўхталиб ўтиш ўринли. DEA модел кирувчи ва чиқувчи ўзгарувчиларнинг салмоғига кўра: output-oriented ва input-oriented моделларига бўлинади. Турли олимлар ушбу моделнинг турилича шаклларида фойдаланган ҳолда тақиқодлар ўтказишган. Баъзи тадқиқотчилар бир хил кўрсаткичларни DEA моделининг ҳар бир турида қўллаб кўришган ва турлича натижалар олинган вазиятлар ҳам бўлган.

С. Роусеау ва Р. Роусеау тадқиқотларида Ғарбий Европа мамлакатлари, Шимолий Америка мамлакатлари, Япония ва Австралия мамлакатларининг инновацион тизимларини таҳлил қилишган ҳамда CRS (constant return on scale) ва output-oriented DEA моделларини қўллашган. Кирувчи (input) ўзгарувчилар сифатида: фаол аҳоли (млн.), ИТТКИ (R&D); чиқувчи (output) ўзгарувчилар сифатида эса: публикациялар сони (Web of Science маълумотлар базасидаги), Европа Патент Офисининг патентлар сони, ЯИМ кўрсаткичлар танланган¹.

У.Насировский ва Ф.Арцелус CRS (constant return on scale) ва input-oriented DEA моделлари орқали 46 мамлакатнинг инновацион тизимларини таҳлил қилишган. Кирувчи ўзгарувчилар сифатида: товар ва хизматлар импорти, тадқиқотларга ялпи ички харажат, хусусий бизнеснинг ТТ (R&D)даги иштироки, ТТда бандлар сони, таълимга умумий харажатлар; чиқувчи ўзгарувчилар сифатида эса: резидентларнинг ташқи патентлари, мамлакат резидентларининг патентлари, миллий маҳсулдорлик кўрсаткичлари олинган².

С. Шарма, В.Томас самарадорликни аниқлашнинг учта: VRS (variable return on scale) ва CRS (constant return on scale), input-oriented DEA моделларидан фойдаланиб, 22 та давлатдаги инновацион тизимлар самарадорлигини таҳлил қилишган³.

¹ Rousseau S and R Rousseau, Data Envelopment Analysis as a Tool for Constructing Scientometric Indicators, SCIENTOMETRICS 40(1), pp. 45-56, 1997.

² Nasierowski W and FJ Arcelus, On the Efficiency of National Innovation Systems, Socio-Econ Plan Sci 37(3): p. 215, 2003.

³ Sharma S., Thomas V.J., Inter-country R&D efficiency analysis: An application of data envelopment analysis, Scientometrics 76 (3), pp. 483-501, 2008.



Бу борадаги изланишлар орасида Х.Холландерс, Ф.Эссер¹ ҳамда Й.Хсюларнинг² ёндашувлари эътиборга молик. Улар кирувчи ва чиқувчи ўзгарувчиларни туркумларга ажратиб таҳлил қишган.

Япония миллий инновацион тизими самарадорлигини баҳолаш

Миллий инновацион тизимлар самарадорлигини давлатлар кесимида таҳлил қилиш учун АҚШ, Хитой, Корея Республикаси, Япония, Германия, Россия, Ҳиндистон, Индонезия ва Ўзбекистон давлатлари танланди. Кирувчи ўзгарувчилар сифатида ИТТКИ (R&D)га харажатлар, Тадқиқотчилар сони (ҳар 1000 кишига), олий маълумотли аҳоли (ҳар 100 кишига, 25-64 ёшдаги), аҳолининг интернетга уланганлик даражаси каби кўрсаткичлар олинди. Чиқувчи ўзгарувчилар сифатида эса Жаҳон интеллектуал мулк ташкилоти (WIPO) патентлари ва Илмий-техник журналлардаги мақолалар сони кўрсаткичлари олинди (1-жадвал).

1-жадвал

Япония ва айрим ривожланган мамлакатларнинг миллий инновацион тизими самарадорлигини баҳолаш учун танланган кўрсаткичлар, 2018 й.

Давлатлар	Кирувчи ўзгарувчилар (inputs)					Чиқувчи ўзгарувчилар(outputs)		
	ОТга харажатлар (ЯИМдаги улуши, %)	ИТТКИ (R&D)га харажатлар, трлн. \$	Тадқиқотчилар сони (ҳар 1000 кишига)	олий маълумотли аҳоли (ҳар 1000 кишига 25-64 ёш)	Аҳолининг интернетга уланганлик даражаси	Экспорт маҳсулотларида юқори технологияларнинг улуши	WIPO патентлари	Илмий ва техника журналларидаги мақолалар
Япония	4,5	1,59	5,304	25	29,7	17,268	454285	103376,6
АҚШ	5	0,58	4,300	35	31,4	18,896	526296	412541,5
Хитой	5	0,289	1,973	3,8	30	30,887	1010406	401434,5
Корея Рес.	6	0,74	7,514	25	39,6	36,347	238015	58844,1
Германия	4,8	0,122	5,036	25,15	37,6	15,763	174109	101073,9

Манба: Жаҳон Банки, <https://data.worldbank.org/indicator/TX.VAL.TECH.MF.ZS?locations=DE-JP-KR-US-CN>, <https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.SCIE.RD.P6?locations=JP-US-CN-KR-DE&view=chart>; Жаҳон интеллектуал мулк ташкилоти (WIPO), <http://ipstats.wipo.int/ipstatv2/IpsStatsResultvalue>; ИХТТ, <https://data.oecd.org/> йилги маълумотлари асосида муаллиф томонидан тузилган.

Кирувчи ва чиқувчи ўзгарувчиларнинг салмоғига қараб DEA модели иккига: Input-Oriented яъни кирувчи ўзгарувчиларга йўналтирилган (кирувчи ўзгарувчиларнинг чиқувчи ўзгарувчиларга нисбатан кўп булганлиги сабабли), ҳамда Output-Oriented яъни чиқувчи ўзгарувчиларга йўналтирилган моделларга ажралади. Бизнинг маълумотларимизда кирувчи ўзгарувчилар салмоғи юқорилиги сабабли (inputs – 5 та, outputs – 3 та (1-жадвал)), Input-Oriented DEA моделидан фойдаланилди.

¹ Hollanders H., Esser F.C., Measuring Innovation Efficiency, 2007.

² Yi Hsu, Cross national comparison of innovation efficiency and policy application, African Journal of Business Management Vol. 5(4), pp. 1378-1387, 2011.



2-жадвал

Миллий инновацион тизимлар самарадорлиги даражаси

DMU Name	Input-Oriented VRS Efficiency	Optimal Lambdas with Benchmarks							
Япония	1,00000	1,000	Япония						
АҚШ	1,00000	1,000	АҚШ						
Хитой	1,00000	1,000	Хитой						
Корея Респ.	1,00000	1,000	Корея Респ.						
Германия	0,87987	0,105	Хитой	0,356	Кор.	0,055	Росс.	0,484	Хинд.

Манба: DEAFrontier методи орқали Excel дастурида муаллиф томонидан ҳисобланган.

Жадвалдан кўриниб турибдики, Япония, АҚШ, Хитой ва Корея Республикасининг МИТ самарали ҳисобланади. Германияда эса олий таълимга қилинган харажатлар самарали натижани бермаяпти (2-жадвал). Модель Германияда олий маълумотли аҳоли сонини камайтирмаган ҳолда олий таълимга харажатларни 4 фоизгача туширилганда самарали кўрсаткичга эришиш мумкинлигини кўрсатди.

Самарадорликни аниқлашнинг кўплаб математик усуллари мавжуд, аммо МИТ самарадорлигини аниқлашда айнан DEA методи кўп жиҳатдан мос келади. Чунки DEA модели маълумотлар етарли бўлмаган шароитда ҳам самарадорликни ҳисоблаш имконини беради. МИТни DEA модели орқали ҳисоблаш бўйича кўпгина илмий изланишлар олиб борилган бўлиб, улар ушбу моделдан фойдаланиш учун методологик асос бўла олади.

Япония тажрибасидан Ўзбекистонда фойдаланиш йўллари

Биз танлаган модел Япония миллий инновацион тизимини самарали деб топди. Шундай экан Япониянинг МИТни ташкил этиш тажрибасини ўрганиш ва шу аснода мамлакатимиз иқтисодиёти учун тавсиялар ишлаб чиқиш долзарб аҳамият касб этади.

Япония ўзининг инновацион тизимини яратишни 1980-йиллардан бошлаган эди. Шу йилларда Япониянинг ташқи савдо ва санат вазирлиги “илмий парклар”ни (технопарк, технополис) куриш бўйича кенг кўламли даструни амалга ошира бошлади. Шу ўринда Япония бу тажрибани ўз навбатида АҚШдан олганлигини таъкидлаб ўтиш жоиз. АҚШнинг Силикон водийси 1950-йилларда ҳарбий буюртмаларани бажариш мақсадида курилган эди. Ундан сўнг кўпгина давлатларда технополислар курилган бўлсада Силикон водийси каби саамарани бера олмади. Кейинчалик курилган технополислар Силикон водийсининг аналогига ҳисоблансада бир қатор фарқли жиҳатлари ҳам мавжуд. Шу жумладан Япония технопаркларининг ҳам АҚШ технопаркларидан кескин фарқ қилувчи жиҳатлари мавжуд.

Биринчидан Японияда барча технопарклар давлат ташаббуси асосида курилади ва давлат стратегик режаларига киритилган. Бунга яққол мисол сифатида Япониядаги барча зарур инфратузилма объектларига эга, илк технопарк – Цукуба шаҳрини келтириш мумкин.

Иккинчидан япон технопарклари тузилмавий жиҳатдан анча мураккаб бўлиб, кўпмақсадли ва комплекс хусусиятга эга ва ҳар бир технополис учта ҳудудий қисмга бўлинади:

Биринчи ҳудудий қисм – ўз ичига илмий-тадқиқот марказлари, лабораториялар, имлий ташкилотлар ва ўқув юртларини жамлаштирган.

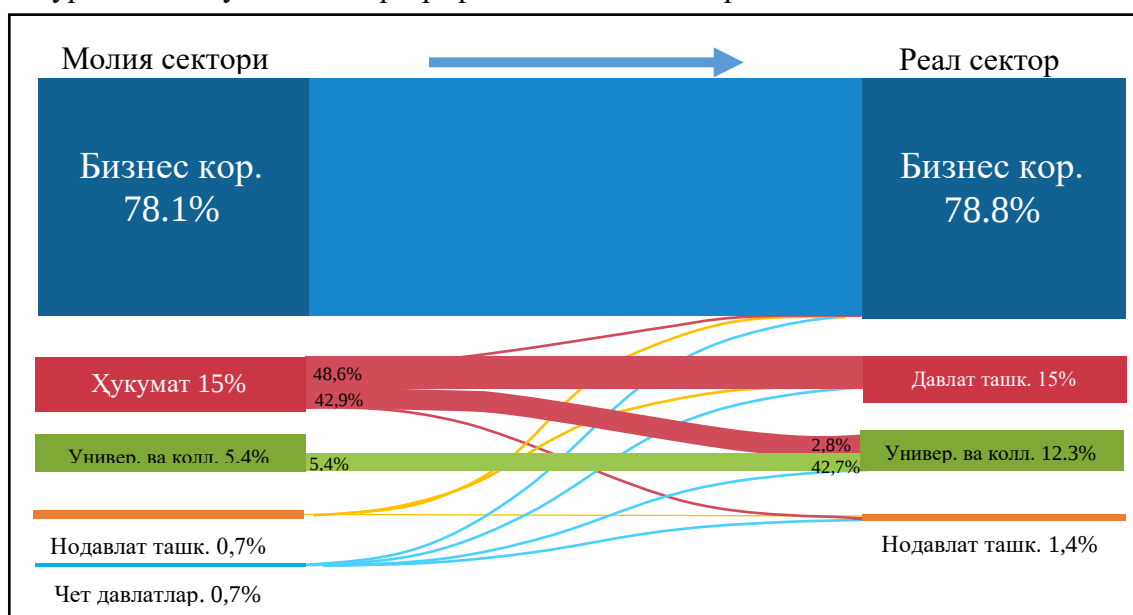
Иккинчи ҳудудий қисм – саноат ҳудуди ҳисобланиб, илмий-тадқиқот ишланмалари ва кашфиётларни амалиётга жорий этиш имкониятини беради.



Учинчи ҳудудий қисм – олимлар ва тадқиқотчиларнинг яшашлари учун ажратилган турар жойларни ўз ичига олади.

Технополисларнинг ҳудудий бўлинишидан кўриниб турибдики, Японияда технопаркларни ташкил этишда кластерли ёндашувдан кенг фойдаланилади. Биринчи ҳудудий қисм имлий-тадқиқот марказлари ва олий таълим муассасаларидан таркиб топганлиги Японияда таълимга катта эътибор қаратилаётганлиги ва инновацион ривожланишида унинг ўрни алоҳида эканлигидан далолат беради. Шу ўринда Япония бош вазири Синдзо Абэнинг мамлакатнинг инновацион ривожланишдаги ютуғи нимада эканлигини сўрашганда *“Биз ўқитувчиларни императорнинг обрўси, бизнесменнинг даромади ва дипломатнинг даҳлсизлиги билан таъминладик”* деб берган жавоби юқоридаги фикрларимизни тасдиқлайди. Дарҳақиқат Япония ривожланишида таълим соҳасида амалга оширилган ислоҳотлар катта аҳамият касб этган ва этмоқда. Таълим соҳасидаги ислоҳотларни жадал суръатларда амалга ошириб бўлмаслигини тушунган ҳолда (*таълим ислоҳотлари ўз натижаларини 20-30 йилдан кейин кўрсатади*) Япония ҳукумати бу ислоҳотларни бир неча босқичда амалга оширди ва ошириб келмоқда.

Шу ўринда Ўзбекистон таълим тизимида амалга оширилаётган сўнги ислоҳотлар ҳам бежиз эмаслигини ва бу ислоҳотлар маълум вақт ўтиб мамлакатнинг ривожланишига асос бўлиб хизмат қилувчи оқилона сиёсат эканлигини алоҳида таъкидлаб ўтиш лозим. 20 йилдан зиёд Ўзбекистоннинг фан ва таълим соҳаси таҳқирлашга учради ва ўз навбатида бу соҳада коррупциянинг ривожланишига замин бўлди. Шу боис мамлакатнинг узоқ муддатдали ривожланиш истикболи кўп жиҳатдан ушбу соҳада бошланган ислоҳотларнинг тўғри талқин этилиши ва амалга оширилишига боғлиқ. Технополис ва технопаркларни барпо этишда Япония тажрибасидан кенг фойдаланиш Ўзбекистоннинг инновацион тизимини ривожлантиришга хизмат қилади. Шу боис кўпмақсадли ва комплекс хусусиятга эга бўлган технопаркларни кўпайтириш ва уларни барпо этишда уста ҳудудий қисмнинг мавжудлигига устувор аҳамият бериш лозим. Бу ҳозирда Ўзбекистон инновацион тизимидаги катта муаммолардан бири – фан ва ишлаб чиқариш ўртасидаги бўшлиқни бартараф этиш имконини беради.



4-расм. Япониянинг ИТТКИ (R&D) учун молия секторидан риел секторига йўналтирилган маблағлар оқими (2016 й.)

Манба: “Japanese Science and Technology Indicators 2018”, NISTEP RESEARCH MATERIAL No. 274, National Institute of Science and Technology Policy, Tokyo.

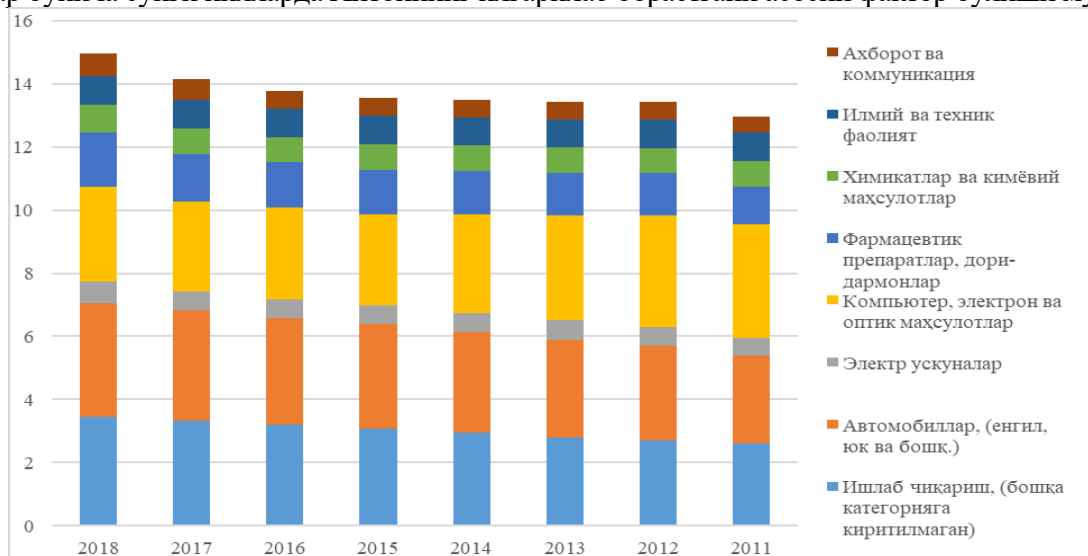


Япония миллий инновацион тизимининг ядроси тадбиркорлик сектори ҳисобланади. ИТТКИ (R&D) учун молия секторидан реал секторга йўналтирилган маблағлар оқими таҳлили юқоридаги фикримизни тасдиқлайди (4-расм). 2016 йилда тадбиркорлик секторининг ИТТКИ (R&D)га харажати бу соҳадаги жами харажатнинг 78 %ни ташкил этди.

Бизнес корхоналаридан университет ва коллежларга йўналтирилган молиявий маблағлар эса анча кичик улушга эга бўлиб, жами маблағнинг 2,8 %ни ташкил этмоқда. Университет ва коллежларга ажратиладиган молиявий маблағлар асосан давлатнинг (52,4%) ва университетларнинг ўз маблағлари (43,7%) ҳисобидан шаклланади. Шу ўринда давлатнинг ИТТКИ (R&D) учун йўналтирилган маблағларининг асосий қисми давлат ташкилотлари (48,6%) ва университетларга (42,9%) тўғри келиб, бизнес корхоналари ва бошқа нодавлат ташкилотлар учун ажратилган маблағлар жуда ҳам кам улушга эга экнлигини таъкилаб ўтиш лозим. Мазкур маълумотлардан шуни хулоса қилиш мумкинки, бизнес сектори ўзининг ИТТКИ (R&D) учун харажатларини деярли тўлиқ қопласа, илмий-тадқиқот ва университетлар учун ИТТКИ (R&D)га харажатларнинг аксарият қисми давлат томонидан қопланади.

Япониянинг ИТТКИ (R&D)ни молиялаштиришдаги тажрибаси эътиборга лойиқ. Ўзбекистонда ҳам тадбиркорлик сектори ўзининг ИТТКИ (R&D)ни молиялаштиришда фаоллигини оширишнинг иқтисодий ва молиявий механизмларини кенг жорий этиш вақти келди. Шу билан бирга олий таълим соҳасида кейинги йилларда амалга ошириб келинаётган ижобий ислохотларни таъкидлаган ҳолда ОТМларда илмий тадқиқот фаолиятини янада кучайтириш ва бунда молиявий инструментлардан кенг фойдаланиш ҳамда Марказий Осиёда таълим хаби мақомига эришмоқчи эканмиз университетларнинг моддий техник базасини энг сўнги ускуналар билан жиҳозлашга катта эътибор бериш лозим деб ўйлашимиз.

Шу ўринда бизнес корхоналарининг ИТТКИ (R&D)га харажатлари таркибини кўриб чиқсак (5-расм). Диаграммадан кўриниб турибдики, ИТТКИ (R&D)га харажатлар асосан саноат соҳаси улушига тўғри келмоқда. Автомобил саноати бўйича Япония етакчи ҳисобланиши бежизга эмаслиги диаграммадан кўриниб турибди. Автомобил саноатида (*енгил ва юк автомашиналари*) 2017 йилда ИТТКИ (R&D)га харажатлар қарийб 4 трлн. йен (тахминан 36,6 млрд. АҚШ долл.)ни ташкил этган. Компьютер, электроника ва оптик маҳсулотлар ишлаб чиқаришда эса аксинча. Бу соҳалар бўйича сўнги йилларда Хитойнинг илгарилаб бораётгани асосий фактор бўлиши мумкин.



5-расм. Япония ИТТКИ (R&D)га харажатларининг саноат тармоқлари бўйича улуши (2018 й.)

Манба: Жаҳон Банки ва Иқтисодий ҳамкорлик ва тараққиёт ташкилотлари маълумотлари асосида муаллиф томонидан ишлаб чиқилган https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=BERD_INDU#



Замонавий жаҳон иқтисодиётининг яна муҳим жиҳатларидан бири бу барча мамлакатларнинг ихтисослашувга катта эътибор қаратишларидир. Япониянинг саноат тармоқларини (5-расм) ўрганган ҳолда бунга яна бир амин бўлишимиз мумкин. Шу жиҳатдан олиб қараганда Ўзбекистон учун автомобил саноати, электр жиҳозлар ва ярим ўтказгичлар ишлаб чиқариш, фармоцевтика, текстил каби соҳаларни ривожлантиришга ҳамда бу соҳаларда соғлом рақобат шакллантиришга катта эътибор қаратиши лозим.

Япониянинг иқтисодий ривожланиш мўжизаси, эришилган ютуқлари ҳақида кўп маълумотлар келтириш мумкин. Аммо шу билан бир қаторда Япония иқтисодий ривожланишига салбий таъсир кўрастувчи таҳдидлар тўғрисида ҳам тўхталиб ўтиш жоиз деб уйлаймиз. Табиий офатлардан келадиган зарарлар Япония иқтисодиётига ва шу жумладан унинг инновацион ривожланишига жуда салбий таъсир кўрсатади. Хусусан, 2011 йилдаги кучли ер қимирлашлари ва цунами оқибатида Япония иқтисодиёти кўрган зарарни экспертлар 200-300 млрд. АҚШ доллари миқдорида эканлигини таъкидлашди. Япония Таълим, маданият ва спорт вазирлиги маълумотларига кўра 2011 йилда мамлакат ўзининг 8% илмий-техник базасини йўқотди.

Шу билан бирга Японияда демографик муаммолар мамлакатнинг олдида мураккаб вазифаларни қўймоқда. Табиий туғилишнинг пасайиши ва бунинг натижасида аҳолининг асосий қими қариялардан иборта бўлиши мамлакатнинг келажагига катта раҳна солмоқда. Аслида ушбу муаммо фақат Японияга тегишли эмас. Сўнги 30-35 йилда дунйнинг барча ривожланган мамлакатларида мазкур муаммо кучайиб бормоқда. Турли ҳисоб-китобларга кўра 2050 йилга келиб Япония аҳолиси сони 20 млн.га қисқариб кетади ва уларнинг 42,5%ни 60 ёшдан ошганлар ташкил этади.

Бу каби муаммолар (*табиий офатлар ва демографик муаммолар*)нинг Япониянинг инновацион ривожланишида давлатнинг аралашуви юқори бўлишига сабаб бўлувчи асосий омиллардан биридир. Шу боис давлат томонида МИТ ислохотлари кенг амалга ошириб келинади. Хусусан, 2001 йилда Вазирлар маҳкамаси ҳузурида фан ва техника Кенгаши ташкил этилди ва 2014 йилга келиб Илмий, техник ва инновацион сиёсат Кенгашига айлантирилди. Ушбу Кенгаш Япония МИТнинг устувор йўналишларини белгилаб беради. Ҳозирда ушбу Кенгаш 2016-2021 йилларга мўлжалланган “Асосий режа”сида қуйидаги устувор йўналишлар белгиланган:

- наноэлектроника ва наноматериаллар;
- қайта тикалнувчи энергетика ва энергияни тежаш;
- ахборот коммуникация технологиялари ва биотехнология;
- янги доривор препаратлар ва регенератив медицина технологиялари;
- интеллектуал робот-технокаси;
- “Интернет буюмлари” в.х.к.

Ушбу устувор йўналишлар доирасида амалга ошириладиган вазифалар учун ҳукумат томонидан 26 трлн. йен (тахминан 233 млрд. АҚШ долл.) миқдорида маблағ ажратилган.

Бундан кўриниб турибдики, барча нарсанинг ижобий ва салбий жиҳатлари бўлгани каби инновацион ривожланишнинг ҳам ўзига яраша салбий оқибатлари ҳам мавжуд. Шу боис миллий инновацион тизим ривожининг барча босқичларида давлатнинг роли ва бошқаруви юқори бўлиши лозим.

Хулоса. Япония МИТ самарадорлигини баҳолаш ва унинг тажрибасини тақиқ этиш қуйидаги муҳим хулосаларни қилиш имконини бери:



Танлангна модел АҚШ ва бошқа бир қатор ривожланган давлатлар қатори Япониянинг МИТ ҳам самарали йўлга қўйилганлигини кўрсатди.

Япония миллий инновацион тизимининг ҳудудий қисмларга бўлинганлиги тизимнинг тўғри ва тўлиқ ишлаши ва узлуксизлигини таъминламоқда.

Япония МИТида университетлар муҳим секторлардан бири ҳисобланади ва давлат-университет-тадбиркорлик секторлари ўртасидаги мустаҳкам алоқа таъминлашга катта эътибор қаратилади.

Ундан ташқари ҳозирги кунда Япония иқтисодиётини 2025 йилга қадар инновацион ривожлантириш стратегияси – “Инновациялар 25” ишлаб чиқилган бўлиб, ултра-ақлли жамият қуришни назарда тутувчи “Жамият 5.0” концепцияси (“*Society 5.0*”) томон олға интилмоқда.

Япония МИТни молиялаштириш манбааларини таҳлил қилиш унда хорижий сармояларнинг улуши жуда ҳам камлиги ва асосий маблағлар ички имкониятлар ҳисобидан ажратилишини кўрсатди.

Саноат соҳасида етакчиликни ушлаб қолиш ва рақобатбардошликни таъминлаш ва атроф муҳит ифлосланишини олдини олиш мақсадида мазкур соҳада ИТТКИга харажатларнинг улуши юқори бўлмоқда.

Буларнинг бари Япониянинг табиий ресурсларга эга эмаслиги шароитида амалга оширилмоқда ва кўзга кўринарли натижаларга эришилмоқда. Амалга оширилган ва оширилаётган ислохотлар ҳамда чора-тадбирлар Япония МИТнинг яхлитлигини таъминлашга қаратилган. Шу жиҳатдан олиб қараганда Япониянинг тажрибасини ўрганиш доим долзарблигича қолади деб ўйлаймиз.



РЕТРОСПЕКТИВА И АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ ЯПОНИИ

НИЯЗАЛИЕВ ЖАСУР

магистрант, ТГИВ

Аннотация. Статья посвящена исследованию формирования научно-технической и инновационной политики Японии. Также, в работе на основе эконометрического моделирования проводится анализ влияния ряда факторов, в частности, инновационно-ориентированный человеческий капитал, на рост экономики.

Цель исследования – анализ формирования научно-технической и инновационной политики Японии, выявление посредством корреляционно-регрессионной модели влияния инновационных факторов на развитие экономики страны.

Результаты исследования:

- в статье сформулирована ретроспектива научно-технической и инновационной политики Японии;
- создана модель влияния ряда факторов, в том числе – внутренние затраты на НИОКР, поступления от экспорта технологической продукции, численность занятых в Японии в НИОКР, на развитие экономики Японии.

Опорные слова и выражения: инновационная экономика, экономический рост, инклюзивное развитие, технологии, индустриализация, регрессионная модель, корреляционные поля.