



МИНТАҚАЛАРНИ ИННОВАЦИОН РИВОЖЛАНИШИНИ ЭЖНОМЕТРИК ТАҲЛИЛИ

Нуриддинов Зуфар Акбарович

*Кадрлар малакасини ошириш ва статистик тадқиқотлар
институтининг мустақил изланувчиси, иқтисодиёт фанлари
бўйича фалсафа доктори (PhD)*

ECONOMETRIC RESEARCH INNOVATIVE DEVELOPMENT OF THE REGIONS

Nuriddinov Zufar Akbarovich

*Independent researcher of the Institute of Personnel Training and Statistical
Research, Doctor of Philosophy in Economic Sciences (PhD)*

JEL Classification: M1, M4, M41

Аннотация: Мақола минтақаларни инновацион ривожланишини эконометрик таҳлиliga қаратилган ҳамда олиб борилган тадқиқот натижасида асосланган илмий ва амалий таклиф берилган. Бунда, минтақалар кесимида инновацион ривожланиш кўрсаткичлари асосида эконометрик моделлар тузилиб, минтақанинг инновацион ривожланишига ижобий таъсир

этувчи омиллар аниқланган. Натижада, минтақаларни инновацион ривожланиш потенциали бўйича хулоса ва таклифлар берилган.

Annotation: The article is devoted to an econometric analysis of the innovative development of regions, and also provides a scientific and practical proposal based on the results of the study. In this regard, based on indicators of innovative development by region, econometric models have



been created and factors that have a positive impact on the innovative development of the region have been identified. As a result, conclusions and proposals are given on the innovative potential of regional development.

Калит сўзлар: инновацион кўрсаткичлар, эконометрик модел, ўртача арифметик, нисбий миқдорлар, ўртача квадратик четланиш, детерминация коэффициенти, Фишер критерияси, альтернатив гипотеза, бош гипотеза.

Key words: innovation indicators, econometric model, arithmetic mean, relative values, standard deviation, coefficient of determination, Fisher criterion, alternative hypothesis, main hypothesis.

КИРИШ.

Жаҳонда COVID-19 пандемиясидан сўнг мамлакатлар ва уларнинг миқаларида ялпи қўшилган қийматни инновацион ривожланишдаги ёндашувлар асосида ошириш муҳим масалаларга айланди. Айниқса, янги технологиялар асри бўлган даврда инновацион ишлаб чиқаришни

ошириш, уни янги сифат йўлига олиб чиқиш, аҳоли фаровонлиги ва ҳаёт даражасини янада мустаҳкамлашга қаратилган мақсадларни белгилаб олишда инновацион ривожланишга эътибор қаратилмоқда.

Бутун дунё мамлакатларида пандемия бошланган 2020 йилда ҳам давлатларда инновацион ривожланиш тўхтаб қолмади. Масалан, 2020 йилда эълон қилинган Глобал инновацион индекси рейтинига эътибор қаратадиган бўлсак, 131 давлат орасида энг юқори ўринда Швейцария (1-ўрин, 66,08 балл), Швеция (2-ўрин, 62,47 балл), АҚШ (3-ўрин, 60,56 балл), Бирлашган Қироллик (4-ўрин, 59,78 балл), Нидерландия (5-ўрин, 58,76 балл) каби давлатлар ўрин олган бўлса, Марказий Осиё давлатларидан Қозғистон (77-ўрин, 28,56 балл), Ўзбекистон (93-ўрин, 24,54 балл), Қирғизистон (94-ўрин, 24,51 балл) ва Тожикистон (109-ўрин, 22,23 балл) ўринга эга бўлган [1].

Ушбу инновацион ривожланиш мамлакатлар иқтисодиётига ялпи қўшилган



кийматини оширишга хизмат қилган. Шунинг учун, кўпгина мамлакатлар инновацион ривожланишга урғу бермоқда.

Хусусан, Республикамизда ушбу Глобал инновацион индекси рейтингига юқори ўринларни эгаллаш ва инновацион ривожланишга бўлган эътиборнинг ортиши орқали ҳар бир минтақада биттадан туман(шаҳар)ни “инновацион ҳудуд” деб, эълон қилиш минтақаларни ҳам инновацион ривожлантиришга катта эътибор қаратилганлигидан далолат бермоқда. Шунингдек, Президентимизнинг “2022 – 2026 йилларда Ўзбекистон Республикасининг инновацион ривожланиш стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида” 2022 йил 6 июлдаги ПФ–165-сон Фармонида Республикани 2026 йилга бориб Глобал инновацион индекси рейтингига 56-ўринга олиб чиқиш мақсад қилинган [2].

Бугунги кунда минтақаларни инновацион ривожлантириш мақсадида Давлат раҳбари ҳамда

Ҳукумат томонидан бир нечта норматив-ҳуқуқий ҳужжатлар қабул қилинмоқда. Ушбу норматив-ҳуқуқий ҳужжатларда вилоятларни инновацион ривожлантириш учун жуда кўп вазифалар белгилаб олинган. Мана шу белгилаб олинган вазифалар натижасида минтақаларда инновацион ривожланиш кўрсаткичларининг ўзгаришини эконометрик таҳлил қилиш ва статистик баҳолаш долзарб ҳисобланади.

МАВЗУГА ОИД АДАБИЁТЛАР ТАҲЛИЛИ.

Минтақаларни инновацион ривожланишини эконометрик таҳлил қилиш мақсадида қуйидаги хориж мамлакатлари олимларидан Сумитра Дуттанинг Глобал инновациялар индексини ҳисоблаш тартиби тўғрисидаги тадқиқоти [3], Стефан Хиттмар, Михал Вармус, Вильям Лендель томонларидан “Кўрсаткичлар тўплами орқали инновацион стратегияни муваффақиятли қўллашни баҳолаш тизими” [4] номли мақоласида инновацион ривожланишга эришиш йўналишларига тўхталган.



Дж.М. Вулдридж олиб борган тадқиқотда эконометрик таҳлил, эконометрикада фойдаланиладиган маълумотлар турига [5] тўхталган бўлса, Дамодар Н. Гуджарати томонидан ёзилган адабиётларда эконометрика фанига таълуқли мавзулар кенг ёритилган ҳамда тузиладиган эконометрик моделларга услубий кўрсатмалар берилган [6].

Шу билан бирга, Буюк Британия олимлари томонидан Қироллик муҳандислик академиясида (Royal Academy of Engineering) олиб борилган тадқиқотларидаги хулосалар ўрганилди [7].

Россиянинг бир қатор тадқиқот институтлари томонидан "Россия Федерацияси субъектларининг инновацион ривожланиш рейтинги"ни инновацион ривожланиш индикаторлар тизимини умумлаштирган ҳолда ҳар йил эълон қилиб борадиган журнал ўрганилди [8]. Т.А. Бурцева, А.А. Сотников, И.В. Сухинин каби олимларнинг "Калуга вилоятининг минтақавий инновацион тизимини шакллантириш"

мавзусидаги монографиясида инновацион тизимни шакллантиришда индикаторлар тизими таклиф қилган [9]. И.М. Бортник, Г.И. Сенченя ва бошқалар томонидан "Россия минтақаларининг инновацион ривожланишини баҳолаш ва мониторинг қилиш тизими" номли мақоласида Россия ҳудудларининг инновацион ривожланиш индексининг таркибий қисмлари таклиф қилинган [10].

Мамлакатимиз олимларидан Д.Х. Шадиева иқтисодиёт фанлари бўйича фалсафа докторлик ишини "Миллий иқтисодиётнинг инновацион ривожланишини инвестициялашнинг назарий асосларини такомиллаштириш" мавзусида қилиб, бунда миллий иқтисодиётнинг инновацион ривожланишини ифодаловчи индикаторларни таҳлиллар орқали ёритиб берган [11].

Юқорида қайд этилган ва бошқа илмий тадқиқот ишлари минтақаларни инновацион ривожланишини эконометрик таҳлил назарий жиҳатдан асос бўлиб, ушбу илмий мақолада



минтақаларнинг инновацион ривожланишига эконометрик моделлар орқали баҳо беришга хизмат қилади.

МЕТОД ВА МАТЕРИАЛЛАР.

Мазкур тадқиқот эконометрик моделлар асосида таҳлил қилинди. Эконометрик усуллардан жуфт омилли эконометрик моделлар ишлаб чиқилди. Бунда, чизикли жуфт регрессия модели y ва x ўртасидаги муносабатларни ифодалайди:

$$y_t = \alpha + \beta x_t + u_t$$

бу ерда: α ва β – модел параметрлари;

u_t – тасодифий катталиқ (қолдиқ миқдори);

y_t – натижавий белги ва x_t – омил белги.

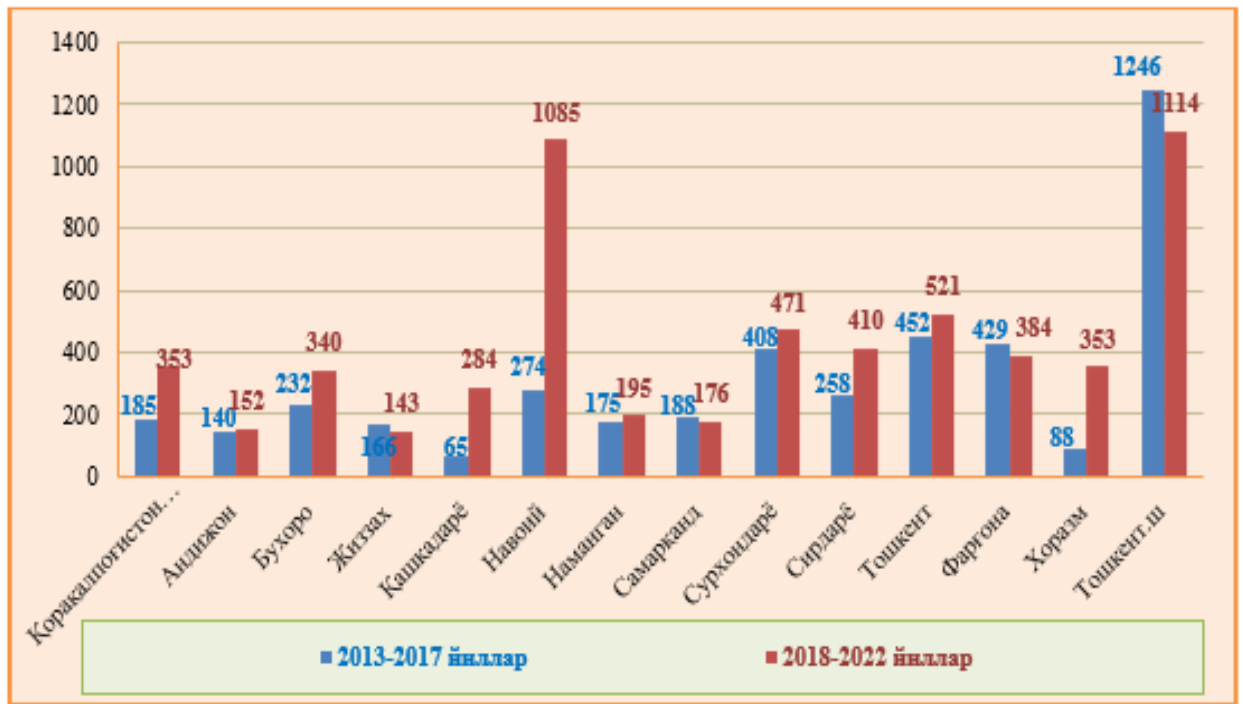
ТАҲЛИЛ ВА НАТИЖАЛАР.

Минтақаларда инновацион кўрсаткичларни ифодаловчи индикаторларнинг даврийлик оралиғининг қисқалиги эконометрик моделларни тузишда фақат жуфт омилли моделларни қўллашни тақозо

этади. Аммо, ундан олдин сўнги йилларда минтақаларда технологик инновация жорий қилган ташкилотлар сони ўзгаришини кўриб чиқамиз.

Мамлакатимизда яратилган инновацион маҳсулотлар ҳажмининг 50-55 фоизи саноат соҳасида, 44-49 фоизи хазматлар соҳасида ва 1 фоизга яқини қишлоқ хўжалиги ва қуриши соҳалари ҳиссасига тўғри келади. Шу билан бирга, мамлакатимизда инновацион фаолликда технологик инновацияларнинг улуши жуда катта, бу эса инновацион маҳсулотлар ҳажмининг таркибида технологик инновацияларнинг улуши салмоқли эканлигини англатади.

Минтақаларда жорий қилинган инновацияларнинг асосий ҳиссаси технологик инновациялар сонига тўғри келмоқда. Шунинг учун, қуйидаги 1 - расмда минтақаларда технологик инновация жорий қилган ташкилотлар сони ўзгаришини тасвирлаймиз.



1-расм. Даврлар оралиғида минтақаларда технологик инновация жорий қилган ташкилотлар сони, бирликда

Расмда кўриниб турганидек, минтақаларда технологик инновация жорий қилган ташкилотлар сони 2013-2017 йилларга нисбаттан, 2018-2022 йилларда баъзи минтақаларда жуда юқори ўзгариш бўлган. Масалан, Қашқадарё вилоятида 4,4 баробар, Навоий ва Хоразм вилоятларида 4,0 баробар, Қорақалпоғистон Республикасида 1,9 баробар, Сирдарё вилоятида 1,6 баробар, Бухоро вилоятида 1,5 баробар, Тошкент ва Сурхондарё вилоятларида 1,2 баробар, Наманган ва Андижон вилоятларида 1,1 баробар ўсиш

бўлган бўлса, Қашқадарё, Навоий, Хоразм, Сирдарё, Бухоро вилоятлари ва Қорақалпоғистон Республикасида республика кўрсаткичидан (1,4 баробар) юқори ўсиш кузатилган.

Тошкент шаҳри, Жиззах, Самарқанд ва Фарғона вилоятларида 2018-2022 йилларда 2013-2017 йилларга нисбатан инновация жорий қилган ташкилотлар сони камайган. Ушбу таҳлиллар минтақадаги инновацион фаолликни минтақалар иқтисодиёти ва бошқа иқтисодий кўрсаткичларига таъсирини очиб



бера олмайди. Шунинг учун, минтақадаги инновацион ривожланиш ва иқтисодий ривожланиш кўрсаткичлари орасидаги боғлиқликни эконометрик таҳлиллар, яъни моделларда кўриб чиқамиз.

Эконометрик моделлар тузиш учун керакли кўрсаткичлар танлаб олинди, улар орасидаги боғлиқлик ўрганилади. Эконометрик моделлар тузиш учун қуйида керакли кўрсаткичлар танлаб олинди:

- Ялпи ҳудудий маҳсулотнинг (ЯҲМ) ўсиш суръатлари (*GRP*);
- Инновацион фаоллик (технологик, маркетинг ва ташкилий инновациялар) (*IA*);
- Тадқиқотчилар сони (таянч докторантлар, докторантлар, мустақил изланувчилар) (*RN*);

➤ Ўз кучи билан ишлаб чиқарилган инновацион маҳсулотлар, ишлар, хизматлар ҳажми (ҚҚС ва акцизсиз) (*VIPP*);

➤ Технологик, маркетинг ва ташкилий инновацияларга харажатлар (*TMOI*).

Танлаб олинган кўрсаткичлар бўйича жами 14 та минтақалар кесимида 112 та эконометрик моделлар тузилиб, уларнинг ишончилиги

Гаус Марковнинг барча олти шартлари асосида текширилиб, вилоятлардаги инновацион фаолликка таъсир этувчи асосий кўрсаткичлар аниқланди. Ушбу эконометрик моделларнинг коэффиценти ҳамда моделларнинг ишончилиги аргументини ифодаловчи математик кўриниши қуйида келтирилади.

1-жадвал

Минтақаларнинг инновацион ривожланишини ифодаловчи эконометрик моделлар

№	Минтақалар номи	Эконометрик моделлар	Стандарт хатолик	Студент критерияси
Нативавий омил инновацион фаоллик				
1.	Қорақалпоғистон Респ.	$y = 0,301 * \ln TMOI - 0,19$	0,123 0,477	0,040 0,009
2.	Бухоро вилояти	$y = 0,762 * \ln RN + 1,304$	0,143 0,632	0,001 0,073
3.	Фарғона вилояти	$y = 0,462 * \ln VIPP - 0,64$	0,101	0,002



			1,243	0,620
4.	Хоразм вилояти	$y = 0,392 * \ln VIPP - 1,34$	0,102 1,141	0,005 0,275
5.	Тошкент шаҳри	$y = 0,426 * \ln VIPP + 0,22$	0,090 1,378	0,001 0,876
Нативавий омил ялпи хулулий махсулотнинг ўсиш сурьатлари				
6.	Андижон вилояти	$y = 2,454 * \ln VIPP + 68,9$	1,345 20,139	0,000 0,009
7.	Қашқадарё вилояти	$y = 0,011 * \ln RN + 4,62$	0,005 0,015	0,046 0,000
8.	Навоий вилояти	$y = 0,033 * \ln RN + 103,64$	0,013 0,577	0,033 0,000
9.	Самарқанд вилояти	$y = -0,014 * \ln TMOI + 4,8$	0,005 0,057	0,027 0,000
10.	Сурхондарё вилояти	$y = -0,03 * \ln IA + 109,09$	0,012 1,284	0,035 0,000
Нативавий омил инновацион махсулотлар хажми				
11.	Жиззах вилояти	$y = 1,048 * \ln IA + 7,976$	0,322 1,195	0,012 0,000
12.	Тошкент вилояти	$y = 1,221 * \ln IA + 7,119$	0,285 1,587	0,002 0,003
13.	Наманган вилояти	$y = 1,824 * \ln IA + 4,218$	0,329 1,419	0,001 0,018
14.	Сирдарё вилояти	$y = 0,503 * \ln RN + 10,828$.089 .285	0,000 0,000

Юқорида келтирилган эконометрик моделларда нативавий белгилар турли вилоятларда турлича танлаб олинди. Яъни, бу омилларнинг бир-бирига боғлиқлиги нуқтаи-назаридан ҳамда асосийси минтақаларнинг хусусиятидан келиб чиқиб моделлар тузилди. Моделларда омилларнинг боғлиқлиги минтақаларни инновацион ривожланиш хусусиятларини кўрсатиб берди. Ушбу хусусиятларига қараб вилоятларнинг инновацион

ривожлантириш йўналишларини белгилаб олиш мумкин.

Эконометрикада моделларни текширишнинг асосий критериялари бўйича текшириш натижалари ижобий бўлса, ундай эконометрик моделларни амалиётга қўллаш мумкин бўлади. Бундан келиб чиқиб, минтақалар кесимида тузилган эконометрик моделларда Фишер критерияси бўйича эҳтимоллик 0,05 дан кичик, бу эса эконометрика назариясида етарли ҳисобланади.



Шунингдек, студент критерияси бўйича ҳам эҳтимоллик 0,05 дан кичик эканлиги, алтернатив гипотезани қабул қилиб бош гипотезани рад қилишимизга асос бўлади.

Қорақалпоғистон Республикасида инновацияларга харажатларнинг, Бухоро вилоятида тадқиқотчилар сонининг (таянч докторантлар, докторантлар, мустақил изланувчилар), Фарғона вилояти, Хоразм вилояти ҳамда Тошкент шаҳрининг инновацион маҳсулотлар ҳажмининг 1 фоизга ортиши инновацион фаолликни мос равишда 0,301 фоиз, 0,762 фоиз, 0,462 фоиз, 0,392 фоиз ва 0,426 фоизга кўпайишига олиб келади.

Андижон вилоятида инновацион маҳсулотлар ҳажмининг, Қашқадарё ва Навоий вилоятларида тадқиқотчилар сонининг 1 фоизга ортиши, ушбу ҳудуддаги ЯХМнинг ўсиш суръатини мос равишда 2,454 фоиз, 0,011 фоиз ва 0,033 фоиз кўпайишига олиб келса, Самарқанд вилоятининг инновацияларга харажатлари ва Сурхондарё

вилоятида инновацион фаолликнинг 1 фоизга ортиши ушбу ҳудуддаги ЯХМнинг ўсиш суръатини мос равишда 0,014 фоиз ва 0,03 фоиз камайишига олиб келиши аниқланди.

Жиззах, Тошкент ва Наманган вилоятларида инновацион фаолликнинг, Сирдарё вилоятида тадқиқотчилар сонининг 1 фоизга ортиши инновацион маҳсулотлар ҳажмини мос равишда 1,048 фоиз, 1,221 фоиз, 1,824 фоиз ва 0,503 фоизга кўпайишига олиб келиши аниқланди.

Статистик тадқиқотлар натижасидан келиб чиқиб, таҳлил қилинган эконометрик моделлар орқали қуйидаги хулоса ва таклифлар ишлаб чиқилди.

ХУЛОСА ВА ТАКЛИФЛАР.

Хулоса қилиб айтганда, инновацион фаолликни ошириш учун Қорақалпоғистон Республикасида инновацияларга харажатларни тўғри йўналтириш, Бухоро вилоятида тадқиқотчилар сонини ошириш, Фарғона вилояти, Хоразм вилояти ҳамда Тошкент шаҳрида инновацион маҳсулотлар



ҳажмини кўпайтириш лозимлиги аниқланди.

ЯХМнинг ўсиш суръатини ошириш учун, Андижон вилоятида тўғридан-тўғри инновацион маҳсулотлар ҳажмини ошириш, Қашқадарё ва Навоий вилоятларида тадқиқотчилар сонини кўпайтириш талаб этилади.

Ушбу ўрганилган даврда Самарқанд вилоятида инновацияларга қилинган харажатларнинг тўғри йўналтирилмаганлиги ва Сурхондарё вилоятида инновацион фаоллик жуда паст даражада эканлиги ЯХМнинг ўсиш суръатини пасайтирувчи омиллардан бўлган.

Инновацион маҳсулотлар ҳажмини ошири учун, Жиззах, Тошкент ва Наманган вилоятларида инновацион фаолликнинг ҳиссаси юқори бўлган бўлса, Сирдарё вилоятида тадқиқотчилар сонининг ошиши ижобий таъсир кўрсатган.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. https://www.wipo.int/global_innovation_index/en/2020/index.html – The Global Innovation Index (Жаҳон Интеллектуал Мулк Ташкилотининг Глобал Инновациялар Индекси расмий сайти).

Юқоридаги хулосалардан келиб чиқиб қуйидагилар таклиф этилади.

минтақаларда инновацион фаолликни ошириш мақсадида уларнинг инновацион ривожланиш потенциалини ҳисобга олиш муҳим ҳисобланади;

минтақалар иқтисодиётини, яъни ЯХМнинг ўсиш суръатини ошириш учун инновацияларга қилинган харажатларни ҳар бир туман ва шаҳарнинг “ўсиш нуқта”лари ҳамда “драйвер”ларини ҳисобга олган ҳолда йўналтириш лозим;

Самарқанд ва Сурхондарё вилоятларини инновацион ривожланишини тўғри йўлга қўйиш орқали, инновацион ялпи қўшилган қиймат яратадиган технологияларни жорий қилиш мақсадга мувофиқ бўлади.



2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “2022 – 2026 йилларда Ўзбекистон Республикасининг инновацион ривожланиш стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида” 2022 йил 6 июлдаги ПФ–165-сонли Фармони. www.lex.uz (Ўзбекистон Республикаси Қонунчилик маълумотлари миллий базаси).

3. Soumitra Dutta. Entrepreneurship and the Finance of Innovation in Emerging Markets, with Lourdes Casanova and Peter Cornelius. Elsevier 2018.

4. Stefan Hittmar, Michal Varmus, Viliam Lendel. Proposal of Evaluation System for Successful Application of Innovation Strategy through a Set of Indicators. Procedia Economics and Finance 26 (2015) 17 – 22.

5. Wooldridge J. M. Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data, MIT Press, 2002.

6. Gujarati N.D. Basic Econometrics, fourth edition. 2004.

7. Royal Academy of Engineering September 2015. Published by Royal Academy of Engineering Prince Philip House, 3 Carlton House Terrace, London SW1Y 5DG. (<https://www.raeng.org.uk/publications/reports/investing-in-innovation>)

8. Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации. Выпуск 6 / Г.И. Абдрахманова, С.В. Артемов, П.Д. Бахтин и др.; под ред. Л.М. Гохберга; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2020. – 264 с.

9. Бурцева Т.А., Сотников А.А., Сухинин И.В. Формирование региональной инновационной системы Калужской области // Территории инновационного развития: монография / под науч. ред. А.А. Сотникова; ГУУ; Филиал ГУУ в г. Обнинске. – М.:ГУУ, 2010, С. 19-39. – 1,5 п.л.

10. Бортник И.М., Сенченя Г.И., Михеева Н.Н., Здунов А.А., Кадочников П.А., Сорокина А.В.. Система оценки и мониторинга инновационного развития регионов России. Инновационная экономика. Инновации № 9 (167), 2012 г.

11. Шадиева Д.Х. Миллий иқтисодиётнинг инновацион ривожланишини инвестициялашнинг назарий асосларини такомиллаштириш. Иқтисодиёт фанлари бўйича фалсафа доктори илмий даражасини олиш учун ёзилган диссертацияси. Ўзбекистон Миллий университети – 2020 й.



12. www.stat.uz – Ўзбекистон Республикаси Президенти ҳузуридаги
Статистика агентлиги.