



# Ўзбекистон Республикаси Марказий банки

## Ўзбекистонда Google Trends маълумотларидан фойдаланган ҳолда иқтисодий фаолликни баҳолаш

---

*ПУЛ-КРЕДИТ СИЁСАТИ ДЕПАРТАМЕНТИ*

*И. Инхомиддинов*

## Ўзбекистонда Google Trends маълумотларидан фойдаланган ҳолда иқтисодий фаолликни баҳолаш

Иқтисодий ўзгаришлар даврида Марказий банкнинг самарали пул-кредит сиёсатини амалга ошириши учун иқтисодиётнинг жорий ҳолати бўйича тезкор ва аниқ маълумотлар муҳим ҳисобланади.

Бироқ, одатда асосий макроиқтисодий кўрсаткичлар маълум бир кечикиш билан эълон қилинади. Хусусан, макроиқтисодий энг муҳим кўрсаткичлардан бири ҳисобланган ЯИМ кўрсаткичлари Статистика агентлиги томонидан чораклик тарзда эълон қилинади.

Реал вақт режимида иқтисодий фаолликни таҳлил қилиш муқобил маълумотлар манбаларига таянган ҳолда инновацион ёндашувларни талаб этади. Ҳозирда ушбу йўналишда фойдаланиш кўлами кенгаётган ёндашувлардан бири интернет қидирув воситаларининг катта ҳажмли маълумотларидан (Google Trends) фойдаланиш ҳисобланади.

*Google Trends - google.com/trends веб-саҳифасида интернет фойдаланувчиларининг Google қидирув, Google янгиликлари ёки YouTube'да умумий қизиқишлари ва сўровларини реал вақт режимида акс эттирувчи маълумотлар омборидир.*

Бугунги кунда рақамли иқтисодиётнинг кенгайиши билан онлайн платформаларда маълумотлар бойлиги ортиб бормоқда. Google дунёдаги энг кўп фойдаланиладиган қидирув тизими<sup>1</sup> сифатида қидирув сўровларидан келиб чиқиб, фойдаланувчиларнинг қизиқишлари, хавотирлари ва хатти-ҳаракатлари тўғрисида катта ҳажмдаги маълумотларни тўплайди.

Nicolas Woloszko<sup>2</sup> (2020) Google Trends маълумотлари ва машинавий ўрганиш (machine learning) усулларида фойдаланиб, Иқтисодий ҳамкорлик ва тараққиёт ташкилотининг (ИХТТ) 46 та ва йирик 20 талик давлатлари учун реал вақт режимида ҳафталик ЯИМнинг муқобил ўсиш кўрсаткичини кузатиш методологиясини ишлаб чиққан.

---

<sup>1</sup> 2023 йил август ҳолатига дунёдаги интернет қидирувларининг 91,7 фоизи Google ҳиссасига тўғри келади. Google орқали тахминан ҳар секундда ўртача 99 минг, ҳар куни 8,5 миллиард ва йиллик ўртача 2 трлн. глобал қидирувлар амалга оширилади. <https://seo.ai/>

<sup>2</sup> “Google Trends ёрдамида реал вақт режимида фаолликни кузатиш”, Nicolas Woloszko, ИХТТ Иқтисодиёт департаменти иш ҳужжатлари № 1634, 2020

ХВЖ экспертлари<sup>3</sup> (2021) ҳам Google Trends'нинг катта ҳажмли маълумотлари орқали иқтисодий фаолликнинг юқори частотали кўрсаткичларини ишлаб чиқишган ва айрим давлатлар мисолида тадқиқотлар қилишган.

Ушбу тадқиқотда ХВЖ экспертлари томонидан ишлаб чиқилган методологиядан фойдаланган ҳолда Google Trends Big Data омборидан Ўзбекистонга таалуқли маълумотлари асосида ЯИМнинг муқобил кўрсаткичларини баҳолаб, расмий статистик маълумотлар билан таққосланиб, ҳатоликлари баҳоланди ҳамда ушбу олинган натижалардан фойдаланиш имкониятларини ўрганиб чиқилди.

### **Методология**

Google Trends бу маълум бир вақт давомида қидирувга берилган сўз ёки сўз бирикмаларининг такрорланиши сонининг бошқа барча қидирувларнинг жами сонига нисбатини ифодаловчи ўлчовдир. Бунда қидирувларни қидирув берилган жойи (мамлакат ва шаҳарлар кесимида) бўйича саралаб олиш имконини беради.

Қидирув сўзи шахс ёки ҳодисадан тортиб бизнес ёки муайян маҳсулотни англатиши мумкин. Қидирувда фойдаланилган сўзлар бизнес, саноат ёки маълум бир маҳсулот билан боғлиқ бўлса ушбу қидирувлар тенденцияси маълум даражада иқтисодий фаолликни намоён этиши мумкин.

Мисол учун, Ўзбекистон ҳудудида автомобил нархлари бўйича қидирувлар сони кўпайиши Ўзбекистонда автомобилга бўлган талабни ўзгаришини кўрсатиши мумкин ёки мехмонхона билан боғлиқ қидирувлар туризм соҳасидаги иқтисодий кўрсаткичларни намоён этиши мумкин.

Google Trends мавзулар ўртасидаги таққослашни осонлаштириш учун қидирув маълумотларини нормаллаштиради<sup>4</sup>. Қидирув натижалари қуйидаги жараён орқали сўровнинг вақти ва жойига мослаштирилади:

- бошқа мавзуларга нисбатан оммабопликни солиштириш учун ҳар бир маълумот бўйича қидирувлар сони географик ва вақт оралиғидан келиб чиқиб умумий қидирувлар сонига бўлинади;

---

<sup>3</sup> Paul Austin, Marco Marini, Alberto Sanchez, Chima Simpson-Bell, va James Tebrake, 2021, "Using the Google Places API and Google Trends Data to Develop High Frequency Indicators of Economic Activity"

<sup>4</sup> Қидирув сўзининг оммабоплигидан келиб чиқиб, маълум бир жой ва давр оралиғи учун индексга ўтказилади. <https://support.google.com/trends>

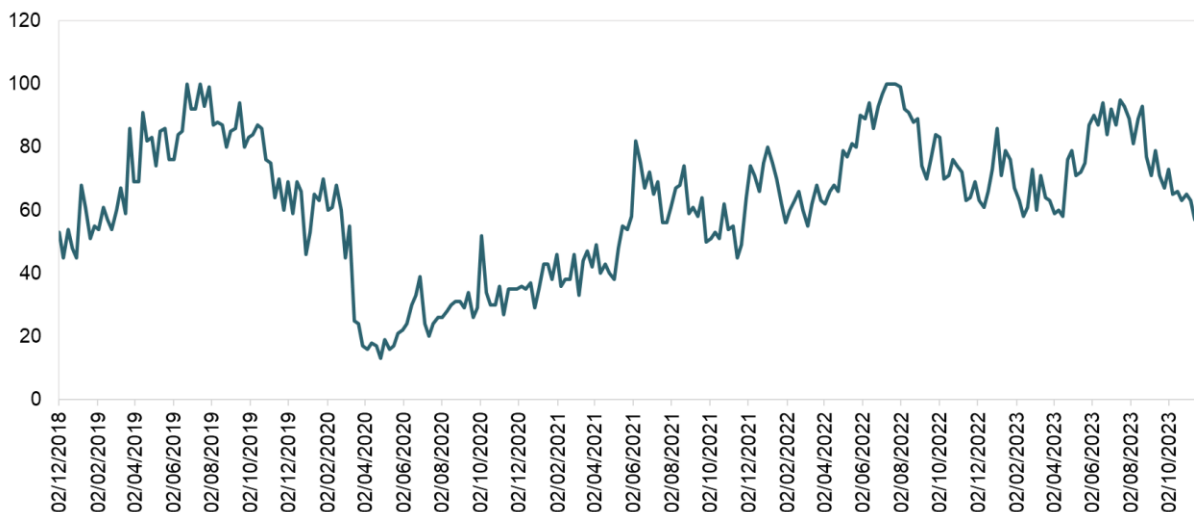
- олинган натижа мавзунинг барча қидирувларга нисбати асосида 0 дан 100 гача бўлган оралиқда ўлчанади.

Масалан, Ўзбекистонда “меҳмонхона” сўзининг сўнги 5 йил давомида қидирувдаги оммабоплиги унинг 2020 йил пандемия даврида сезиларли даражада пасайганлигини кўрсатмоқда (1-расм).

---

**1-расм. Google Trends бўйича Ўзбекистонда сўнги 5 йилда “меҳмонхона” қидирув мавзуси индекси**

---



Манба: Google Trends – 2023 йил, ноябрь

---

Қидирув оммабоплиги индексини ҳисоблаш усулини қуйидаги мисол орқали кўриб чиқиш мумкин. Фараз қилайлик, маълум бир ҳудудда 1 ҳафта давомида Google бўйича жами қидирувлар сони 1000 тани ташкил этди. Шундан, 100 та қидирув “меҳмонхона” сўзига боғлиқ бўлди. “Меҳмонхона” мавзусига қизиқишлик даражаси (қидирув интенсивлиги) -  $100/1000 = 0.1$  га тенг. Ҳар ҳафта учун “меҳмонхона” мавзусига қизиқишлик даражаси шу тартибда ҳисоблаб борилади. Олинган натижаларда қидирув интенсивлиги энг юқори бўлган ҳафта кўрсаткичини энг юқори индексга – 100 га тенглаштирилади, қолган ҳафталар индекси мос равишда пропорционал қайта ҳисобланади ва қидирув сўзи бўйича якуний қидирув оммабоплиги индекси динамикаси шакллантирилади (1-жадвал).

Google Trends веб-саҳифасида реал вақт режимидаги Big Data маълумотларидан фойдаланиб юқорида келтирилган алгоритм асосида барча қидирувлар бўйича қидирув оммабоплик индекси динамикасини юклаб олиш имконияти мавжуд.

1-жадвал. Google Trends индекси ҳисоб-китоби намунаси.				
Ҳафталар	Жами қидирувлар сони	“Меҳмонхона” мавзусидаги қидирувлар сони	Қидирув интенсивлиги	Google Trends индекси
1	1000	100	0.1	50
2	1500	75	0.05	25
3	2000	200	0.1	50
4	3000	600	0.2	100
5	1000	150	0.15	75

Google Trends маълумотларидан фойдаланишдаги энг асосий қийинчиликлардан бири бу фойдаланувчиларнинг деярли чексиз қидирувларини ҳозирги иқтисодий тенденцияларни кўрсатадиган мазмунга келтириш ҳисобланади.

Шу билан бирга, Google Trends платформаси қидирув сўзининг мазмунидан келиб чиқиб, ушбу қидирув мавзусига оид (*айнан қидирув сўзи иштирок этмаган бўлса ҳам*) базадаги мавжуд барча қидирувларни умумлаштирилган тоифаларга (категориялар) ажратиш имконини беради. Масалан, “компьютер ва электроника” категорияси танланганда ушбу соҳага таалуқли барча қидирувларни қамраб олади.

Навбатдаги вазифа эса категорияларга ажратилган маълумотларни иқтисодчилар ва қарор қабул қилувчилар кузатиб борадиган анъанавий расмий статистика кўрсаткичларига мос кўринишга келтиришдир.

Расмий статистикада иқтисодий фаоллик турлари тизимли равишда умумлаштирилади ва таснифланади. Бунда, БМТнинг “Барча иқтисодий фаолият турларининг халқаро стандартлаштирилган таснифи”дан (ISIC)<sup>5</sup> фойдаланилади (*1-илова*).

ХВЖ экспертларига кўра<sup>6</sup>, Google Trends маълумотларини ушбу умумий қабул қилинган халқаро стандарт бўйича таснифлаш иқтисодий фаолликнинг муқобил кўрсаткичларини тўғри баҳолашга ёрдам беради.

Кейинги босқичда Google Trends категориялари ISIC стандарти бўйича қайта гуруҳланади ва ушбу ISIC бўйича қайта шакллантирилган категориялар учун ўртачалаш усули орқали индекслари ҳисобланади.

<sup>5</sup> International Standard Industrial Classification of All Economic Activities, Revision 4., UN, 2008

<sup>6</sup> Paul Austin, Marco Marini, Alberto Sanchez, Chima Simpson-Bell, va James Tebrake.

## **Амалий қўлланилиши**

Юқорида келтирилган методология асосида Google Trends маълумотларидан фойдаланиб, Ўзбекистон ЯИМ кўрсаткичи динамикасини муқобил кўрсаткичлар орқали баҳолаш имкониятлари кўриб чиқилди.

Таҳлил учун Ўзбекистонда сўнги 5 йилда Google Trends'нинг категориялар бўйича маълумотлар базаси юклаб олинди<sup>7</sup>.

Кейинги босқичда word2vec (natural language processing - NLP) махсус кутубхонасидан фойдаланиб, Google Trends тоифалари ISIC стандарти бўйича тавсифга мослаштирилди. Шакллантирилган категориялар бўйича ўртачалаш орқали индекс ҳисобланди.

Қидирув интенсивлигига таъсир кўрсатиши мумкин бўлган кўплаб омиллар мавжудлиги учун ҳафталик тенденциялар 5 ҳафталик сирғалувчи ўртача (moving average) усули ёрдамида ўртачалаштирилди.

Ойлик ва чораклик тенденцияларни ҳисоблаш учун ҳафталик тенденциялар мос равишда ҳисоблаб чиқилди. Кўрсаткичларнинг ўзгариши эса ўтган йилнинг мос даврига таққосланди.

## **Натижалар**

Статистика агентлиги томонидан ЯИМнинг ишлаб чиқариш томондан тақдим этиб бориладиган статистикаси ва Google Trends бўйича олинган натижалар таққосланди (1-6-расмлар).

Графиклардан Google Trends асосида ҳисобланган кўрсаткичлар расмий статистик маълумотлар билан деярли бир хил йўналишда (*қишлоқ хўжалиги ва қурилиш соҳаларидан ташқари*) шаклланганлигини кўришимиз мумкин.

Хусусан, саноат статистикаси бўйича Google Trends ва расмий статистика ўртасидаги корреляция коэффиценти 0,77 га тенг бўлиб, бу икки кўрсаткич ўртасидаги юқори ижобий корреляция мавжудлигини кўрсатади.

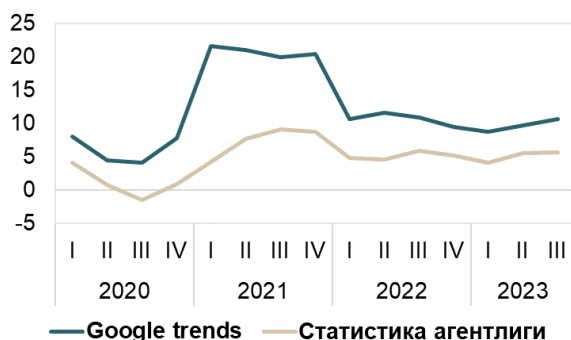
Корреляция коэффиценти кўрсаткичи савдо, яшаш ва овқатланиш бўйича хизматлар соҳасида 0,71 га, ташиш ва сақлаш, ахборот ва алоқа соҳасида 0,88 га, бошқа турдаги хизматлар кўрсатиш соҳасида 0,84 га тенг бўлиб, Google Trends асосида ҳисобланган

---

<sup>7</sup> Маълумотлар таҳлили R таҳлилий дастурий таъминотида амалга оширилди. Маълумот базасини юклаб олишда gtrendsR кутубхонасидан фойдаланилди.

кўрсаткичлар расмий статистик кўрсаткичларни юқори даражада ифодалаётганини қайд этиш мумкин. Бу расмий статистик кўрсаткичлар эълон қилингунига қадар Google Trends маълумотлари асосида иқтисодий фаолликни баҳолашга ва таҳлил қилишга имкон беради.

**1-расм. Саноат, фоизда (кумулятив)**



**2-расм. Қурилиш, фоизда (кумулятив)**



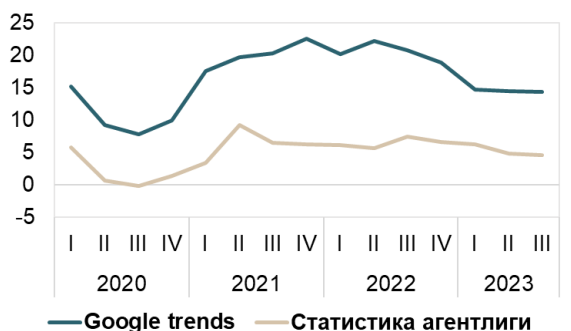
**3-расм. Савдо, яшаш ва овқатланиш бўйича хизматлар, фоизда (кумулятив)**



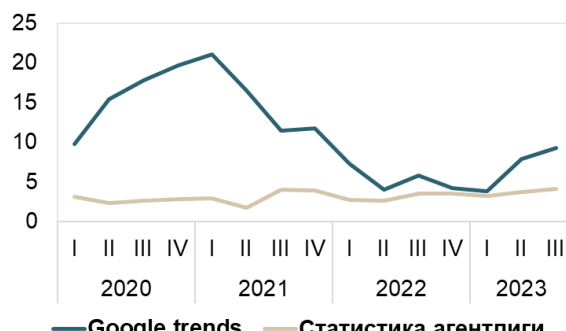
**4-расм. Ташиш ва сақлаш, ахборот ва алоқа, фоизда (кумулятив)**



**5-расм. Бошқа турдаги хизматлар кўрсатиш, фоизда (кумулятив)**



**6-расм. Қишлоқ хўжалиги, фоизда (кумулятив)**



Қишлоқ хўжалиги ва қурилиш соҳасида Google Trends билан корреляция коэффициентлари мос равишда  $-0.4$  ва  $-0,47$  га тенг бўлиб, улар ўртасида тесқари корреляция мавжудлигини кўрсатмоқда. Бу ушбу соҳаларда Google қидирув тизимидан кенг фойдаланилмаслиги ёки Google қидирув тизимининг ушбу соҳалар динамикасини кўрсатиб бера олиш имконияти чекланганлиги билан изоҳланиши мумкин.

Умуман олганда, Google Trends маълумотларининг реал вақт режимида янгиланиб бориши ва унинг расмий статистик маълумотлар билан юқори корреляцияси инобатга олинса, Google Trends марказий банкка расмий статистик маълумотлар эълон қилингунга қадар реал вақт режимида иқтисодий фаоллик динамикасини кузатиш имконини беради.

*Келгуси таҳлилларда Google Trends маълумотларидан фойдаланиб иқтисодий фаолликнинг бошқа кўрсаткичларини ҳам баҳолаш ва ЯИМнинг қисқа муддатли прогнозларини (nowcasting) ишлаб чиқиш режалаштирилган.*



**ISIC стандарти бўйича Google Trends категорияларининг  
иқтисодий фаоллик соҳаларига бирлаштирилиши:**

<b>Қишлоқ хўжалиги</b>	Экинлар ва уруғлар, чорвачилик, қишлоқ хўжалиги техникаси, озиқ-овқат маҳсулотларини ишлаб чиқариш, ўрмон хўжалиги, боғдорчилик ва соҳага оид бошқа категориялар.
<b>Саноат</b>	Кўмир, нефт, табиий газ қазиб олиш, нефт ва табиий газ қазиб олиш фаолиятни қўллаб-қувватлаш, гўшти қайта ишлаш ва сақлаш, макарон ва шунга ўхшаш унли маҳсулотлар ишлаб чиқариш, тайёр овқатлар ва идишларни ишлаб чиқариш, трикотаж ва трикотаж кийимлар ишлаб чиқариш, фармацевтика, доривор кимё маҳсулотлари ишлаб чиқариш, сувни йиғиш, тозалаш ва етказиб бериш, материалларни қайта тиклаш ва соҳага оид бошқа категориялар.
<b>Қурилиш</b>	Биноларни қуриш, автомобил ва темир йўлларини қуриш, коммунал лойиҳаларни қуриш, муҳандислик лойиҳаларини қуриш, сантехника, иссиқлик ва кондиционерларни ўрнатиш, бошқа ихтисослаштирилган қурилиш фаолияти ва соҳага оид бошқа категориялар.
<b>Савдо, яшаш ва овқатланиш бўйича хизматлар</b>	Автотранспорт воситаларини сотиш, автотранспорт воситаларига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш, қишлоқ хўжалиги машиналари ва улгуржи савдоси, қаттиқ, суюқ ва газсимон ёқилғи ва тегишли маҳсулотларнинг улгуржи савдоси, ихтисослашган дўконларда ичимликлар, тўқимачилик, озиқ-овқат маҳсулотларининг чакана савдоси, дўконларда чакана савдо, ресторанлар ва кўчма овқатланиш хизмати, бошқа озиқ-овқат хизматлари фаолияти ва соҳага оид бошқа категориялар.
<b>Ташиш ва сақлаш, ахборот ва алоқа</b>	Йўловчи темир йўл транспорти, шаҳарлараро, темир йўл юк ташиш, шаҳар ва шаҳар атрофида йўловчи ташиш, қуруқликдаги транспорт хизматлари, автомобил транспортида юк ташиш, сув транспорти билан боғлиқ хизмат кўрсатиш фаолияти, сақлаш ва соҳага оид бошқа категориялар.
<b>Бошқа турдаги хизматлар кўрсатиш</b>	Кино, видео ва теледастурларни ишлаб чиқариш фаолияти, радиоэшиттириш, молиявий хизматлар, ҳаёт суғуртаси, суғурта агентлари ва брокерлар фаолияти, кўчмас мулк фаолияти, бухгалтерия ҳисоби ва аудит фаолияти, солиқ маслаҳати, реклама, вақтинчалик бандлик агентлиги фаолияти, ўрта махсус ва касб-ҳунар таълими, олий таълим, турар-жой, тиббиёт муассасалари, сартарошлик ва соҳага оид бошқа категориялар.