

Инвестиция, рақамли ва инновацион технологиялар / Инвестиции, цифровые и инновационные технологии / Investment, digital and innovative technologies

УЎК: 004.332.1(575.1)

Дилорам ТАШМУХАМЕДОВА,
Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлиси Сенатининг
“Ёшлар, маданият ва спорт масалалари қўмитаси” раиси ўринбосари,
E-mail: d_toshmuxamedova@senat.uz

Худудларда информацион технологиялар ривожланишидаги тафовутлар

Бугунги кунда инсон ҳаётини ахборот технологияларисиз тасаввур қилиш тобора қийинлашиб бормоқда. АКТ одамларга мулоқот қилиш, ёрдам излаш, ахборот ва таълим олишнинг янги, яхши ва тезкор усуллари тақдим этган ҳолда ҳаётнинг барча жабҳаларига кириб бормоқда. Ҳар йили Портуланс Институти томонидан 134 та мамлакатни қамраб олган “Тармоқ тайёрлиги индекси” ҳисобланади, ушбу индекс ахборот-коммуникация технологиялари ва тармоқ иқтисодиётининг ривожланиш даражасини тавсифловчи комплекс кўрсаткичлардан ташкил топган. Индекснинг юқори поғоналарида Швеция, Дания ва Сингапур каби мамлакатлар етакчилик қилади. Афсуски, ушбу индексга Ўзбекистон ҳали киритилмаган. Сўнгги бир неча ўн йиллик давомида бутун дунёда АКТ хизматлари жадал суръатлар билан ўсди. 2020 йилда глобал АКТ харажатлари тахминан 4,9 триллион АҚШ долларини ташкил этган бўлса, 2023 йилга бориб бу кўрсаткич 5,8 триллион долларгача ошиши кутилмоқда.

БМТнинг маълумотларига кўра, 2021-йил охирига келиб интернет тармоғига 4,9 миллиард киши уланган, 2019-йилда бу рақам 4,1 миллиардни ташкил этган эди. БМТ экспертлари буни глобал ривожланиш нуқтаи назаридан яхши янгилик, деб ҳисобламоқда. Бироқ, умумий маълумотлар катта рақамли тафовутни кўрсатади. Ҳали ҳам интернетга уланмаган 2,9 миллиард дунё аҳолисининг қарийб 96%и ривожланаётган мамлакатларда яшайди. Мутахассисларнинг қайд этишича, пандемия даврида қўрилган чора-тадбирлар интернетга ула-

нишлар сонининг ўсишига туртки бўлган. Пандемия даврида тармоқ фойдаланувчилари сони 17%га ошган. Кўпчилик интернетга уланишга мажбур бўлган, чунки бу ўқиш, ишлаш, янгиликлар олиш ва коммунал тўловларни тўлашнинг ягона йўли эди. Лекин ҳамма ҳам тегишли телефонлар, компьютерлар ёки ноутбукларни сотиб олишга ёки Интернет хизматлари учун ҳақ тўлашга қодир эмас.

Ривожланиш даражаси паст бўлган мамлакатларда аҳолининг деярли тўртдан уч қисми ҳеч қачон интернет тармоқларига уланмаган. Бунинг асосий сабаблари – қашшоқлик, саводсизлик, электр энергиясидан фойдаланиш чекланганлиги, рақамли кўникмалар ва рақамли хабардорликнинг етишмаслигидир. Шу билан бирга, асосан аёллар рақамли дунёдан ташқарида қолмоқда. Шунингдек, шаҳар ва қишлоқ аҳолиси ўртасидаги рақамли тафовут сақланиб қолмоқда. Дунё миқёсида шаҳар аҳолиси орасида интернет фойдаланувчилари сони қишлоқ жойларда яшовчиларникидан деярли икки баравар кўп. Ёш орасидаги тафовутлар дунёнинг барча минтақаларида яққол кўзга ташланади. Ўртача 15 ёшдан 24 ёшгача бўлган дунё аҳолисининг 71%и интернетдан фойдаланади, қолган барча ёш гуруҳларида эса бу кўрсаткич 57%ни ташкил қилади.

Бутун дунё бўйлаб интернет фойдаланувчилари сони пандемиянинг биринчи йилида 17%дан кўпроққа ўсди, бу сўнгги ўн йилликдаги энг катта йиллик ўсишдир.

Internet World Stats [1] маълумотларига кўра, 2021 йилда Ўзбекистон аҳолисининг 50,6%и интернетга уланган, Давлат статистика қўмитасининг

маълумотларига кўра эса, 56,2%. Жаҳон банкининг маълумотларига кўра эса, 2019 йилда аҳоли орасида Интернетнинг тарқалиши 70%ни ташкил этган. Асосий ўсиш нуктаси 2012 йилга тўғри келади, шундан сўнг фойдаланувчилар сони ҳар икки йилда деярли икки баравар кўпайган.

2022-2026 йилларда Янги Ўзбекистонни ривожлантириш стратегиясида рақамли иқтисодий ривожланишнинг асосий омиллари билан айлантириш кўзда тутилган. Соҳадаги лойиҳалар уларни амалиётда қўллашга қаратилган. Масалан, рақамли инфратузилмани янада ривожлантириш орқали барча аҳоли пунктлари, ижтимоий соҳа объектлари ва магистрал йўлларни кенг полосали тармоқлар билан қамраб олиш. Бу тадбирлар Президентимизнинг 2020-йил 5-октябрдаги “Рақамли Ўзбекистон – 2030” стратегиясини тасдиқлаш ва уни самарали амалга ошириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарори доирасида бошланган. Хужжатга мувофиқ, уч йиллик рақамли трансформация доирасида Навоий вилоятида умумий қиймати 54 миллиард сўмдан ортиқ бўлган 122 та тадбирни амалга ошириш режалаштирилган.

Юқорида келтирилганлардан кўриниб турибдики, юртимизда АТ соҳасини ривожлантириш бўйича қатор чора-тадбирлар амалга оширилмоқда. Бунга яна бир яққол мисол “Дастурий маҳсулотлар ва ахборот технологиялари технологик парки” (IT-Парк)нинг ташкил этилишидир. Ушбу IT-паркда жами 17 та бино қурилади. Унда юқорида қайд этилган ташкилотлардан ташқари университет, хизмат уйлари, меҳмонхона, умумий овқатланиш шохобчалари, савдо дўконлари, спорт майдончаси ва дам олиш масканлари жойлашади. Буларнинг барчаси юртимиздаги АТ соҳасини ривожлантиришга катта ҳисса қўшиши табиий.

АТ – соҳасининг ривожланиши иқтисодий ва ижтимоий соҳаларнинг ривожига ижобий таъсир кўрсатиб келмоқда. Бунинг исботи сифатида қатор тадқиқотларни келтириш мумкин:

Ахборот-коммуникация технологиялари глобал ишсизлик муаммосига қарши курашишда ёрдам берадиган иш ўринларини яратиш учун янги имкониятлар очмоқда. Масалан, мобил телефон иловалари sanoatining раванқ топиши ривожланган ва жадал суръатлар билан ривожланаётган мамлакатларда кичик ва ўртача корхоналар учун янги имкониятлар яратди [2].

Оптик толали интернет узунлигининг 100 км га ошиши ишсизликнинг 0,04 ф.п. га қисқаришида ёрдам беради [2].

Интернетдан фойдаланувчилар сонининг 1 ф.п. га ортиши ишсизликни 0,02 ф.п. га камайтиради.

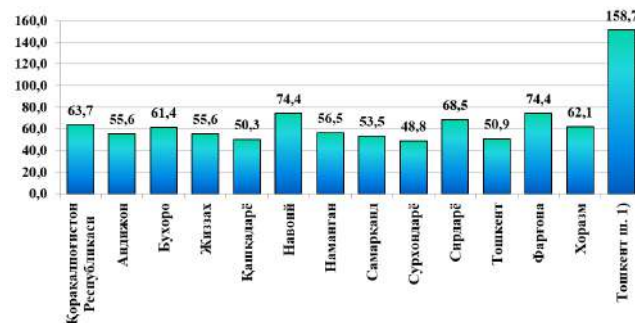
100 та янги асосий уяли алоқа станциясининг қурилиши ишсизлик даражасини 0,05 ф.п. га камайтириш имконини беради [2].

АКТнинг ривожланиши ишсизлик даражасига яна бир восита орқали таъсир кўрсатади. Иқтисодий таракқиётнинг ҳозирги босқичида бандлик билан боғлиқ муаммоларни янгича ёндашув – масофавий иш ёки фриланс орқали ҳал қилиш мумкин[2].

Шунингдек, тадқиқот натижаларида АКТ реал даромадларнинг ўсишига бир неча йўллар орқали ижобий таъсир кўрсатиши аниқланган: масалан, таълим тизимига (онлайн дарслар ва курсларни жорий этиш орқали, молия ташкилотлари фаолиятининг кенгайтириши, ишсизликнинг қисқаришига (янги касблар ва иш ўринлари, жумладан онлайн-маконда ташкил этилиши орқали таъсир қилади.

Оптик толали алоқа линиялари узунлигининг 100 километрга ортиши аҳоли реал даромадларининг 1,43 фоизга ўсишида ёрдам беради. Интернетдан фойдаланувчилар сонининг 1 фоиз пунктига кўпайиши аҳоли реал даромадларининг 0,9 фоизга ошишига олиб келади [3].

Юқорида келтирилган тадқиқотлардан кўриниб турганидек, ахборот технологияларининг ривожланиши ҳам иқтисодий ҳам ижтимоий соҳаларга ижобий таъсир қилиб, мамлакат ривожига ва аҳоли фаровонлигини оширишга катта ҳисса қўшади.



1- расм. Худудлар кесимида интернет тармоғига уланган абонентлар сони (100 кишига нисбатан)

Манба: Ўзбекистон Республикаси Давлат статистика қўмитаси маълумотлари.

Бугунги кунда республикада АТ – соҳасини ривожлантириш бўйича қатор чора-тадбирларнинг олиб борилишига қарамай, худудлар кесимида интернетдан фойдаланиш бўйича қатор муаммолар ва

тафовутлар мавжуд. Худудларда ахборот технологияларини ривожлантириш даражасига куйидаги омиллар таъсир кўрсатади:

- худудларда ахборот технологияларини ривожлантириш бўйича олиб борилаётган сиёсат (шунингдек, инфраструктура);
- минтақа иқтисодиётининг тармоқ тузилмаси;
- худуд аҳолисининг харид қобилияти ва иқтисодий фаоллиги;
- ноишлаб чиқариш соҳасининг ривожланиш даражасига, биринчи навбатда, савдо, молиявий сектор, таълим, соғлиқни сақлаш ва бошқалар;
- инвестицияларнинг фаоллиги.

Тошкент шаҳрида аҳолининг 151,5%и (йил охирига, 100 та аҳолига нисбатан) интернет тармоғига уланган ва бу албатта республика бўйича энг яхши кўрсаткич ҳисобланади. Энг паст кўрсаткичлар Қашқадарё (50,3%), Тошкент (50,9%), Андижон ва Жиззах (55,6%) вилоятларида кузатишмоқда (1-расм).

Аҳолининг интернет тармоғига уланиши худудлардаги инфраструктура даражасига боғлиқ. Оптик толали алоқа линияларининг узунлиги бўйича Тошкент шаҳри 15 минг километрлик узунлик билан биринчи ўринда, 11 минг км. билан Самарқанд вилояти иккинчи ўринда, 10,5 минг км. узунлик билан Тошкент вилояти учинчи ўринда туради. Энг паст кўрсаткичлар Хоразм, Жиззах ва Сирдарё вилоятларида кузатишмоқда.



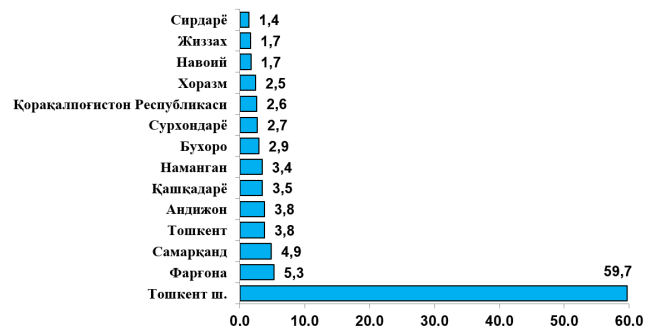
2-расм. Худудлар кесимида мобил алоқа тизимига уланган абонент станциялари улуши

Манба: Ўзбекистон Республикаси Давлат статистика қўмитаси маълумотлари.

Тадқиқотлардан маълум бўлишича, дунё аҳолисининг катта қисми интернет тармоғига мобил алоқа воситалари ёрдамида уланади, шунинг учун мобил алоқа тизимига уланиш даражаси интернетдан фойдаланишга катта таъсир кўрсатади. 2021

йакунлари бўйича республика бўйича мобил алоқа тизимига уланган абонентлар сони 29 миллиондан ошган. Уларнинг 21,8% Тошкент шаҳрига, 10,4% Фарғона, 9,6 % эса Самарқанд вилоятларига тўғри келади. Кўриниб турганидек, ушбу кўрсаткич бўйича ҳам республика худудларида қисман бўлсада тафовутлар мавжуд (2-расм). Худудлар кесимида мобил алоқа тизимига уланган абонентлар Тошкент (100 та аҳолига нисбатан 57,4 та) ва Сурхондарё (59,3) вилоятларида бошқа вилоятларга нисбатан кам.

АТ – соҳасининг ривожланиш даражасини кўрсатувчи яна бир омил – кўрсатилаётган алоқа ва ахборотлаштириш хизматларининг ҳажмидир. 2021 йил якуналари бўйича аҳолига кўрсатилган алоқа ва ахборотлаштириш хизматларининг ҳажми республика бўйича 17 755.1 миллиард сўмни ташкил этган, ушбу кўрсаткич 2020 йилга нисбатан 128,2% га ошган. Таъкидлаб ўтиш жоизки, кўрсатилган хизматларнинг деярли 60%и Тошкент шаҳрига тўғри келади (3-расм).



3-расм. Ўзбекистон Республикасида кўрсатилган алоқа ва ахборотлаштириш хизматлари ҳажмининг худудлар бўйича улуши

Манба: Ўзбекистон Республикаси Давлат статистика қўмитаси маълумотлари.

Кўрсатилган хизматлар ҳажми бўйича Фарғона вилояти 5,3% улуш билан иккинчи ўринни, Самарқанд вилояти эса учинчи ўринни эгаллади.

Хулоса қилиб айтганда, юқорида келтирилган барча кўрсаткичлар бўйича Тошкент шаҳри етакчи бўлиб қолмоқда, бу эса ўз навбатида инфраструктура, аҳолининг яшаш тарзи ва бошқаларга жиддий таъсир кўрсатиши мумкин.

Интернетга уланиш бўйича таъсир қилувчи омилларни аниқлаш мақсадида эмперик таҳлил амалга оширилди. Таҳлилда худудлардаги оптик толали алоқа линияларининг узунлиги, аҳолининг реал даромадлари, ишсизлик даражаси, олий таъ-

лим билан қамраб олиш даражаси, аҳоли жон бошига ЯИМ, телефон аппаратлари билан қамраб олиш даражаси каби омиллар таъсири аниқланди. Биринчи навбатда индикаторлар орасидаги корреляцион боғлиқлик аниқланди (1-жадвал).

1-жадвал

Омиллар орасидаги корреляцион боғлиқлик

	Абонентлар сони	Линиялар узунлиги	Мобил алоқа	Тел. аппаратлари	ЯХМ	Аҳоли жон бошига ЯХМ	Аҳоли жон бошига даромадлар	Ишсизлик даражаси
Абонентлар сони	1,000							
Линиялар узунлиги	0,737	1,000						
Мобил алоқа	0,936	0,547	1,000					
Тел. аппаратлари	0,697	0,359	0,728	1,000				
ЯХМ	0,822	0,812	0,696	0,510	1,000			
Аҳоли жон бошига ЯХМ	0,457	0,584	0,304	0,547	0,740	1,000		
Аҳоли жон бошига даромадлар	0,666	0,760	0,482	0,545	0,833	0,909	1,000	
Ишсизлик даражаси	0,217	0,409	0,005	-0,268	0,310	0,265	0,389	1,000

Манба: муаллиф ишланмаси.

Жадвалдан кўриниб турганидек, интернетга уланган абонентлар сони ва ишсизлик даражаси орасида корреляцион боғлиқлик деярли йўқ, қолган барча кўрсаткичлар орасида кучли корреляцион боғлиқлик мавжуд экани аниқланди. Омилларнинг таъсир этиш даражасини аниқлаш мақсадида регрессия курилди. Регрессиямизнинг тенгламаси қуйидагича кўринишга эга:

$$Labon. = 0,34 * LGDPp.c. + 0,04 * liniyalar + 0,04 * Tel.app + 2,55 * Cons.$$

бунда, *Labon.* – логарифмланган интернет тармоғига уланган абонентлар сони;

LGRPp.c. – аҳоли жон бошига ялпи ҳудудий маҳсулот;

liniyalar – оптик толали алоқа линияларининг узунлиги;

Tel.app – телефон аппаратлари билан таъминланганлик даражаси.

Тенглама натижаларига кўра, аҳоли жон бошига ҳудудий маҳсулотнинг 1% га ошиши, интернет тармоғига уланган абонентлар сонининг 0,34% га ошишига олиб келади, линиялар узунлигининг 1%га ошиши абонентлар сонини 0,04% га, телефон аппаратлар сонининг 1%га ошиши эса абонентлар сонини 0,04% га ошириши маълум бўлди. Аҳолининг реал даромадлари ҳам интернетга уланган абонентлар сонига ижобий таъсир қилиши маълум бўлди, лекин аҳоли жон бошига ҳудудий маҳсулот ҳажми билан ўзаро корреляцион боғлиқлиги юқори бўлгани учун биргаликда тенгламада қўллаш имконияти

йўқ. Олий таълим билан қамраб олиш ва ишсизлик даражаси каби омиллар статистик аҳамиятсиз эканлиги учун моделдан олиб ташланди.

2-жадвал

Интернет тармоғига уланган абонентлар сонига таъсир этувчи омиллар таҳлили

Омилларнинг номланиши	Эластиклик коэффициенти	Эҳтимол $P > t/$
оптик толали алоқа линияларининг узунлиги	0,04	0,000***
аҳолининг реал даромадлари	0,70	0,022***
ишсизлик даражаси	0,04	0,848
олий таълим билан қамраб олиш даражаси	-0,00	0,797
аҳоли жон бошига ЯХМ	0,34	0,013***
телефон аппаратлари билан қамраб олиш даражаси	0,04	0,013***
Кузатувлар сони	98	
R-squared	0.94	

Манба: муаллиф ишланмаси.

Шундай қилиб, эмперик таҳлил натижаларига кўра, Ўзбекистон мисолида интернетга уланган абонентлар сонига биринчи навбатда аҳоли жон бошига ялпи ҳудудий маҳсулот ва аҳолининг реал даромадлари таъсир қилиши маълум бўлди. Бундан келиб чиқиб, ҳудудлар кесимида интернетдан фойдаланишдаги номутаносибликларни ҳал қилиш мақсадида қуйидаги чора-тадбирларни амалга ошириш тавсия этилади:

- биринчи навбатда, аҳоли жон бошига ЯХМ ва аҳоли реал даромадларини ошириш мақсадида янги иш ўринлари ташкил этиш ва аҳоли фаровонлигини ошириш мақсадида зарур чора-тадбирларни амалга ошириш;

- ҳудудларда аҳоли орасида интернетдан кенг фойдаланишни таъминлаш мақсадида оптик толали алоқа линияларини кенгайтириш;

- замонавий ахборот-коммуникация технологиялари асосида масофавий таълим дастурларини ташкил этиш;

- маъруза ва амалий машғулотлар, семинарларни онлайн кузатиш ва ўзлаштириш имконини берувчи, шунингдек уларни электрон ахборот сақловчиларга юкловчи “Е-MINBAR” платформасини амалиётга жорий этиш, таълим жараёнида “булутли технологиялар”дан фойдаланиш;

- масофадан туриб фойдаланиш имконини берувчи электрон кутубхона тизимини ҳудудларда кенг жорий этиш;

- таълим муассасаларида дастурий маҳсулотлар етарли даражада эмаслигини ҳисобга олиб, уларни

мультимедиа электрон дарсликлар, ўргатувчи тренажёрлар, виртуал лаборатория, техник қурилмаларнинг дастурий таъминоти, уларни ишлатиш ва ўргатиш бўйича қўлланмалар билан таъминлаш;

- миллий электрон таълим ресурслари яратилишини жадаллаштириш, хорижий электрон таълим ресурсларини таржима қилиш ишларини ташкил этиш, таълим жараёнида электрон ресурслар салмоғини босқичма-босқич ошириб бориш, электрон ўқув адабиётлар яратиш, уларни мобил қурилмаларга юклаб олиш мақсадида кутубхоналарда QR-код ёрдамида электрон ресурслар ҳақидаги ахборотларни жойлаштириш тизимини такомиллаштириш;

- ота-оналарнинг ўз фарзандларида Интернетдан фойдаланиш маданиятини ривожлантириш, назорат қилиш бўйича масъулиятини оширишга йўналтирилган махсус қўлланмалар, тарғибот материаллари, видеороликлар ишлаб чиқиш ва ОАВ орқали кенг ёритиш;

- ахборот-коммуникация технологиялари билан боғлиқ йўналишда кадрлар тайёрловчи олий таълим муассасалари битирувчилари сонини, ахборот технологиялари соҳасида ўртача даражада компетенцияга эга бўлган ўрта махсус касб-хунар таълими муассасалари битирувчилари сонини ошириш (айниқса, ҳудудларда);

- ҳудудларда ғоялар ва янги технологиялар яратишни тарғиб қилувчи республика танловлари ва тадбирларини (хакатонлар, конкурслар, олимпиадалар ва бошқалар) ўтказиш;

- ҳудудлардаги таълим тизимида таълим сифати ва самарадорлигини оширишга қаратилган устувор йўналишларни аниқлашда бевосита таълим олаётган ёшлар, хусусан хорижда ўқиётган ёшларнинг ташаббусларини чуқур таҳлиллар асосида ўрганишга алоҳида эътибор қаратиш.

Манба ва адабиётлар

1. *Internet World Stats* <https://www.internetworldstats.com>
2. https://ifmr.uz/publications/articles-and-abstracts/internet_development
3. <https://ifmr.uz/publications/articles-and-abstracts/ict>
4. *Давлат статистика қўмитаси манбалари* <https://stat.uz/uz/rasmiy-statistika/raqamli-iqtisodiyot>

Миллий электрон таълим ресурслари яратилишини жадаллаштириш, хорижий электрон таълим ресурсларини таржима қилиш ишларини ташкил этиш, таълим жараёнида электрон ресурслар салмоғини босқичма-босқич ошириб бориш, электрон ўқув адабиётлар яратиш, уларни мобил қурилмаларга юклаб олиш мақсадида кутубхоналарда QR-код ёрдамида электрон ресурслар ҳақидаги ахборотларни жойлаштириш тизимини такомиллаштириш.

Худудларда инфор­мацион технологиялар ривожланишидаги тафовутлар

Дилорам Ташмухамедова,
Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлиси
Сенатининг “Ёшлар, маданият ва спорт
масалалари қўмитаси” раиси ўринбосари

Аннотация: мақолада дунё миқёсида ахборот технологияларининг ривожланиши бўйича қисқача шарҳ келтирилган. Шунингдек, Ўзбекистон Республикасининг ҳудудларида ахборот технологияларининг ривожланиши бўйича таҳлил олиб борилган, мавжуд муаммолар аниқланиб тафовутлар қайси ҳудудларда эканлиги аниқланган. Ўзбекистон Республикасининг 14 та ҳудуд маълумотлари асосида эконометрик таҳлил амалга оширилган. Мақола сўнггида ҳудудларда ахборот технологияларини ривожлантириши бўйича таклифлар келтирилган.

Калит сўзлар: ахборот технологиялари, ахборотлаштириши, АТ-соҳа, рақамли иқтисодиёт, оптик то­лалар.

Различия в развитии информационных технологий в регионах

Дилорам Ташмухамедова,
Сенатор Олий Мажлиса Республики Узбекистан,
Заместитель председателя «Комитета по
вопросам молодежи, культуры и спорта»

Аннотация: в статье представлен краткий обзор развития информационных технологий в мире.

Также был проведен анализ развития информационных технологий в регионах Республики Узбекистан, выявлены существующие проблемы и определены различия. Проведен эконометрический анализ на данных 14 регионов Республики Узбекистан. В конце статьи предложены рекомендации по развитию информационных технологий в регионах.

Ключевые слова: информационные технологии, информатизация, ИТ – индустрия, цифровая экономика, оптические волокна.

Differences in the development of information technologies in the regions

Diloram Tashmukhamedova,
Senator for Oliy Majlis of Republic
of Uzbekistan the Deputy
Chairman of the Committee on Youth,
Culture and Sports

Abstract: the article presents a brief overview of the development of information technology in the world. An analysis of the development of information technologies in the regions of the Republic of Uzbekistan was also carried out, existing problems were identified and differences were identified. An econometric analysis was carried out on the data of 14 regions of the Republic of Uzbekistan. At the end of the article, recommendations are offered for the development of information technologies in the regions.

Keywords: information technology, informatization, IT industry, digital economy, optical fibers.