

2025-YIL,  
MAXSUS  
SON.  
(№ 003)



## **SANOAT KORXONALARIDA CHIQINDILARNI QAYTA ISHLASH KONSEPSIYASI ASOSIDA YASHIL IQTISODIYOTNING METODOLOGIK ASOSLARINI TAKOMILLASHTIRISH**

**Sh. B. Rajabov**

*Xalqaro Nordik Universiteti, Sanoatani boshqarish va raqamli texnologiyalar kafedrası  
v.b dotsenti*

**Email:** [mr.sherzod.uz@mail.ru](mailto:mr.sherzod.uz@mail.ru)

**DOI:** [https://doi.org/10.55439/EIT/vol13\\_iss7/731](https://doi.org/10.55439/EIT/vol13_iss7/731)

### **Annotatsiya**

Chiqindilarni material bo'yicha ajratish uchun har xil turdagi ajratish qo'llaniladi. misol uchun, magnitlar chiqindilar qora metallarni olish uchun ishlatiladi. va quvvat manbalari ham qayta ishlanishi mumkin, garchi ular odatda saralanmagan. bular bir hil mustahkamlikdagi moddalar bo'lib, ulardan yangi materiallarni osongina ishlab chiqishga imkon beradi. Rivojlanayotgan iqtisodlarda chiqindilarni boshqarish va iqlim o'zgarishini yumshatish va barqarorlikka yashil texnologiya yondashuvi. Past iqtisodiy sharoitlarda qattiq maishiy chiqindilarni boshqarishning muhim muammolari chiqindilar bilan bog'liq siyosatda manfaatdor tomonlar (jamo a'zolari, tadqiqotchilar, sanoatchilar va siyosatchilar) o'rtasida o'zaro ta'sir va hamkorlikning yetishmasligini o'z ichiga oladi.

**Kalit so'zlar:** Sanoat chiqindi mahsulotlarni saqlash, himoyalash, qayta ishlash kabi amallar ustida ishlar olib boriladi.

### **Abstract**

Different methods are used to separate waste by material. For example, magnets are used to extract ferrous metals from waste. Power sources can also be recycled, although they are usually not sorted. These materials have the same strength, making it easy to produce new materials from them.

In developing economies, waste management, climate change mitigation, and sustainability are achieved through green technology approaches. In low-economic conditions, major issues in solid waste management include the lack of interaction and cooperation among stakeholders (community members, researchers, industrialists, and policymakers) in waste-related policies

**Keywords:** Industrial waste, waste storage, waste protection, waste recycling, waste management.

**Аннотация**

Для разделения отходов по материалу используются различные методы. Например, магниты применяются для извлечения черных металлов из мусора. Источники питания также могут перерабатываться, хотя обычно они не сортируются. Эти материалы обладают одинаковой прочностью, что позволяет легко создавать из них новые материалы.

В развивающихся экономиках управление отходами, смягчение последствий изменения климата и устойчивость достигаются с помощью экологически чистых технологий. В условиях низкого экономического уровня основные проблемы управления твердыми бытовыми отходами включают отсутствие взаимодействия и сотрудничества между заинтересованными сторонами (членами сообщества, исследователями, промышленниками и политиками) в политике, связанной с отходами.

**Ключевые слова:** Промышленные отходы, хранение отходов, защита отходов, переработка отходов, управление отходами.

### **Kirish**

Jahon tajribasi shuni ko'rsatmoqdaki, chiqindilarni qayta ishlovchi korxonalarining raqamli texnologiyalar bilan ta'minlanishi kundun-kunga rivojlanib bormoqda. Dunyoda raqamli texnologiyalardan foydalanish sur'ati yiliga 25 foizni tashkil etmoqda, taraqqiy etgan davlatlarda esa uning yalpi ichki mahsulotdagi (YAIM) ulushi o'rtacha 6 foizdan oshgan. 2023 yilda axborot texnologiyalarining YAIMdagi ulushi AQSHda – 10,9 foiz, Xitoyda – 10,0 foiz, Hindistonda – 5,5 foizni tashkil etgan. Bugungi kunda milliy va mintaqalar iqtisodiyotining raqobatbardoshligini oshirishda raqamli texnologiyalarni jadal va tizimli rivojlantirish, blokcheyn, sun'iy intellekt, bulutli hisoblash va boshqa zamonaviy texnologiyalarni maqsadli qo'llash dolzarb masalaga aylanmoqda. Jahonda chiqindilarni qayta ishlash jarayonlari ham dolzarb masala bo'lib qolmoqda, bu sohada Singapur (54%), AQSH (47%), Yevropa davlatlari (25%) peshqadam o'rinlarda turadi. Chiqindilarni qayta ishlovchi korxonalarining raqamli texnologiyalardan samarali foydalanishi jarayonlarini rivojlantirish bo'yicha muammolarni ilmiy yechimini ta'minlash yuzasidan bir qator ilmiy-tadqiqot institutlari va kompaniyalar tomonidan maqsadli ilmiy izlanishlar olib borilmoqda.

### **Mavzuga oid adabiyotlar tahlili**

Qattiq maishiy chiqindilarni qayta ishlashni boshqarish dasturlarini shakllantirish masalalari A.K. Golubin, V.V. Dyevyatkin, V.V. Shubov, va J.M. Keyns, A. Marshall, T. Narayana, T. Maltus, S. Fisher, A. Simt, R. Dornbush, R. Shmalenzi, R.J. Erenbeg, K.R. Makonell, R.S. Smit, T.M. Ryabova, tomonidan tomonidan tadqiq etilgan.

A.N. Aripov, S.S. G'ulomov, B.A. Begalov, A. Abdugaffarov, B. Berkinov, R.A. Dadabayeva, D.M. Rasulev, A.T. Kenjabayev, A.M. Abduvoxidov, I.Ye. Jukovskaya, O.Q., Rixsimboyev, T.P. Jiyemuratov, A.Sh. Kudaybergenov, T.S. Qo'chkarov, A.Z. Sadinov, D.R. Mamasoatovlar va boshqalarning ilmiy tadqiqotlarida milliy iqtisodiyotni boshqarish obyektlari uchun axborot tizimlari va texnologiyalarini rivojlantirish sohasining yuqori darajasini o'rni.

### **Tadqiqot metodologiyasi**

Qo'yilgan masalani yechish uchun ma'lumotlarni tahlili qilishdagi assotsiativ qoidalar va algoritmlardan hamda sanoat 4.0 texnologiyasi bazasidagi hisoblash tizimi uchun moslashtirilgan bozor tamoyilga asoslangan mahsulotlarni tahlil qilishning parallel algoritmidan foydalanilgan.

### **Tahlil va natijalar muhokamasi**

Turli xil chiqindilar juda xilma-xil bo'lib, ularning har biri o'zining optimal qayta ishlash texnologiyasiga yega. ularning barchasini bitta nashrda qamrab olish deyarli mumkin yemas. shuning uchun biz faqat ma'lum turdagi chiqindilarni va ularning texnologiyalarini taqdim yetamiz.

Qayta ishlash.aslida, faqat chiqindilardan, shuningdek, ularning optimalidan assosiatsiya va birgalikda qayta ishlash, siz qimmatbaho mahsulotlarning ko'p turlarini olishingiz mumkin. kelajakda harakat qilish kerak to'qqiz chiqindisiz, yekologik toza texnologiyalar bo'yicha. ularni rivojlantirish uchun o'zbekiston fanlar akademiyasining institutlari, sanoat va zavod fanlari, investorlar, mansabdor shaxslarni jalb qilish kerak. Chiqindilarni qayta ishlashni ekologik madaniyasiz tasavvur yetib bo'lmaydi - yekologik ta'lim va yekologik ta'lim darajasini oshirish. Bu yesa insonni yuksak yekologik bilimga, aql-zakovatga, vatanparvarlikka yega ijodkor shaxs sifatida shakllantirishni anglatadi.

Chiqindilarni qayta ishlashni umumiy boshqarish va moliyalashtirish uchun “O'zbekistonning yekologik doktrinasini” davlat dasturini amalga oshirish uchun mintaqaviy birlashmalar bilan alohida O'zbekistonning 2014–2024 yillarga mo'ljallangan” va “O'zbekistonning 2030-yilgacha bo'lgan davrda atrof-muhitni rivojlantirish sohasidagi davlat siyosatining asoslari”. Qo'llanma o'z ichiga oladi.

Mamlakatimizning asosiy dolzarb muammolaridan biri sanoat va kommunal chiqindilardan foydalanish, ya'ni.ikkilamchi resurslardan maksimal darajada foydalanish.

Ishlab chiqarish va iste'mol chiqindilari xom ashyo qoldiqlari, materiallar, yarim tayyor mahsulotlar, ishlab chiqarish va iste'mol qilish jarayonida hosil bo'lgan boshqa mahsulotlar yoki mahsulotlar, iste'mol xususiyatlarini mutlaqo yo'qotmagan mahsulotlar.

Chiqindilar juda boshqacha bo'lishi mumkin sanoat chiqindilari (yoki ishlab chiqarish chiqindilari) - mahsulot ishlab chiqarish yoki ishlarni bajarish jarayonida hosil bo'lgan va o'z xususiyatlarini yo'qotmagan xom ashyo, materiallar, yarim tayyor mahsulotlarning qoldiqlari.iste'mol xususiyatlari[1].

Birgalikda qayta ishlash o'ziga xos xususiyatlarga yega nisbatan bir hil chiqindi oqimlarini talab qiladi nazorat ostida yonishini ta'minlash uchun ristic. turli jarayonlar natijasida oldindan chiqindilarni “chiqindidan yoqilg'i” deb ataladigan narsaga aylantirish mumkin (rdf), ular bilan birga atcm (muqobil yoqilg'i va xom ashyo) ham qo'llaniladi va srf (qattiq chiqindi yoqilg'i). 2-rasmda mexanik-bio- blok diagrammasi ko'rsatilgan.

Chiqindilarni mantiqiy ishlov berish (mbt) qattiq moddalarni oldindan tozalashga misol sifatida maishiy chiqindilar chiqindilardan yoqilg'iga aylanadi.

Natija va yakuniy mahsulotga qarab yig'ilgan chiqindilarni qayta ishlash bo'yicha choratadbirlarni beshta asosiy guruhga bo'lish mumkin:

- 1.chiqindilarni xom ashyo va materiallarga qayta ishlatish / qayta ishlash;
- 2.fermentatsiya (kompostlash) yo'li bilan organik o'g'itlar ishlab chiqarish uchun chiqindilardan foydalanish.
- 3.chiqindilardan va yelektr yenergiyasi ishlab chiqarish uchun chiqindilardan foydalanish:
- 4.chiqindilardan biogaz hosil qilish uchun anayerob hazm qilish;
- 5.chiqindilardan issiqlik yoki yelektr yenergiyasini ishlab chiqarish uchun bevosita yonish, shu jumladan kogeneratsiya qurilmalarida;
- 6.chiqindilarni utilizatsiya qilish: xavfli moddalarni zararsizlantirish uchun maxsus tozalash (shu jumladan nazorat ostida yoqish) orqali MSWdagi xavfli chiqindilarning atrof-muhitga ta'sirini minimallashtirish;
- 7.utilizatsiya: chiqindilarni (1-4-bandlarda tasvirlangan tozalashdan so'ng olingan ikkala qoldiq va qayta ishlanmagan chiqindilar) atrof-muhitga ta'sirni minimallashtirish choralarini ko'rgan holda, ushbu maqsad uchun ajratilgan maxsus joylarga yo'q qilish[2].

Alohida yig'ish chiqindilarni an'anaviy aralash yig'ishga muqobildir, bu chiqindilarni qayta ishlash uchun zaruriy tayyorgarlik bosqichidir. Alohida yig'ish chuqurligi chiqindilarni qayta ishlashning keyingi bosqichlarining samaradorligini belgilaydi. Alohida yig'ishning yeng oddiy shakli - organik va noorganik chiqindilar fraksiyalarini ajratish. Alohida yig'ishning yanada murakkab turlari noorganik fraksiyani alohida turdagi chiqindilarga (qog'oz, shisha, plastmassa, qadoqlash chiqindilari, xavfli chiqindilar va boshqalar) ajratishni o'z ichiga oladi.

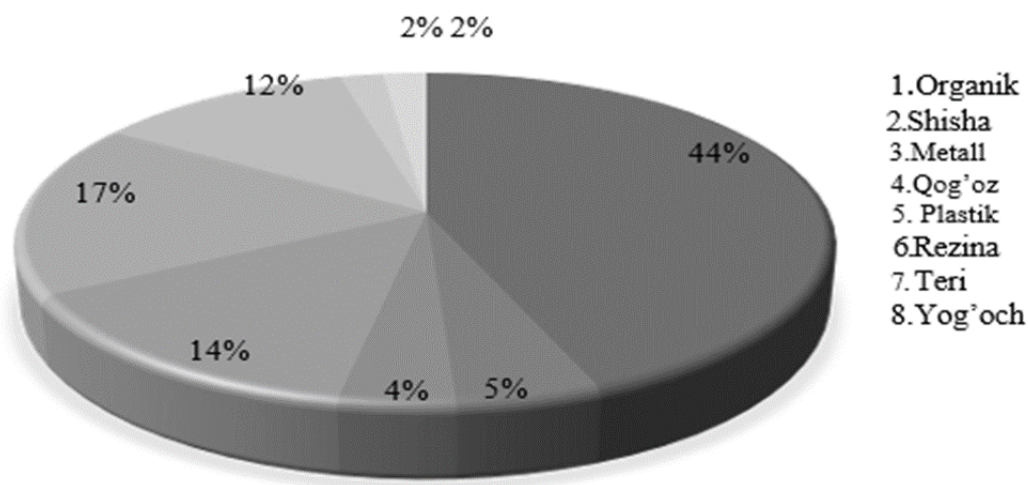
Turli mamlakatlarda alohida yig'ishni to'g'ridan-to'g'ri tashkil yetish turli yo'llar bilan amalga oshiriladi: chiqindilarni maxsus idishlarda alohida idishlarga saralash mumkin. chiqindilar aholi tomonidan alohida to'planishi va ma'lum bir vaqtda olib tashlanishi mumkin.Tizimning o'ziga xos konfiguratsiyasi aholi soni va zichligi, ijtimoiy-iqtisodiy vaziyat, moliyalashtirish manbalarining mavjudligi va qayta ishlash tizimining rivojlanish darajasi kabi xususiyatlar bilan belgilanadi.

Ko'pincha ikkilamchi xom ashyoga qayta ishlash qog'oz, plastmassa, metall va shisha kabi asosiy ta'sir qiladi. Ushbu fraksiyalarni qayta ishlash texnologiyalari sezilarli darajada farq qiladi, shuning uchun ularni alohida ko'rib chiqish tavsiya yetiladi.

Qattiq maishiy chiqindilar (chiqindi) ko'p tonnali iste'mol chiqindilari (xizmat muddati tugagan tovarlar va mahsulotlar, shuningdek shuningdek, inson uchun keraksiz mahsulotlar va ularning qoldiqlarida hosil bo'ladi shahar tizimi).Inson faoliyati natijasida hosil bo'lgan qattiq chiqindilar odamlar, komplekslarning heterojen aralashmasidir morfologik tarkibi (qora va rangli metallar,chiqindilar va to'qimachilik komponentlari, kullet,plastmassa, oziq-ovqat va o'simlik qoldiqlari, toshlar, suyaklar, teri, kauchuk, yog'och, ko'cha smetalari va boshqalar).

Ko'p turdagi chiqindilar qayta ishlatilishi mumkin va har bir turdagi chiqindilar uchun tegishli qayta ishlash texnologiyasi mavjud[3].

Chiqindilarni material bo‘yicha ajratish uchun har xil turdagi ajratish qo‘llaniladi. misol uchun, magnitlar axlatdan qora metallarni olish uchun ishlatiladi. pvx, ldpe, pvx va quvvat manbalari ham qayta ishlanishi mumkin, garchi ular odatda saralanmagan. bular bir hil mustahkamlikdagi moddalar bo‘lib, ulardan yangi materiallarni osongina ishlab chiqishga imkon beradi. Rivojlanayotgan iqtisodlarda chiqindilarni boshqarish va iqlim o‘zgarishini yumshatish va barqarorlikka yashil texnologiya yondashuvi(1-rasm).



**1-rasm. Global chiqindilar tarkibi.**

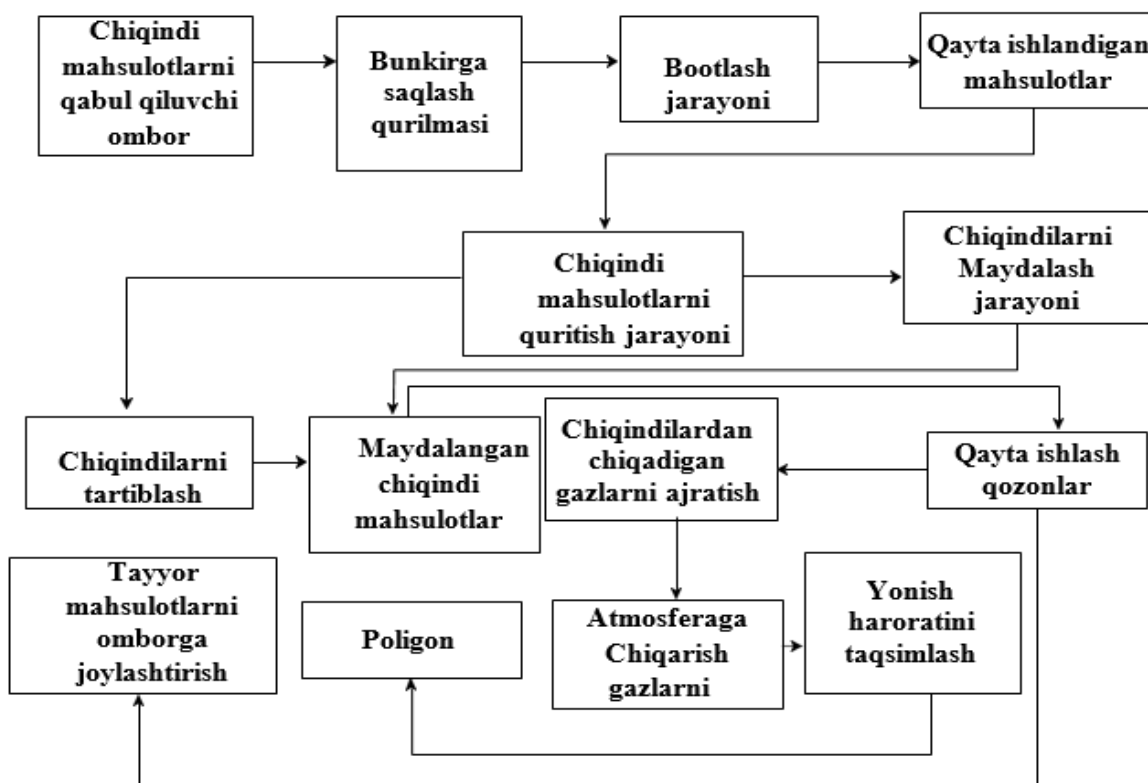
Past iqtisodiy sharoitlarda qattiq maishiy chiqindilarni boshqarishning muhim muammolari chiqindilar bilan bog‘liq siyosatda manfaatdor tomonlar (jamo a‘zolari, tadqiqotchilar, sanoatchilar va siyosatchilar) o‘rtasida o‘zaro ta‘sir va hamkorlikning yetishmasligini o‘z ichiga oladi. Shuningdek, chiqindilarni qayta ishlash dasturi uchun siyosiy iroda yo‘qligi, tadqiqot fondlari uchun ta‘minlanmaganlik, barqaror texnologiyalarning mavjud yemasligi va import qilinadigan texnologiyalarga haddan tashqari qaramlik, qayta ishlangan mahsulotlar uchun shaffoflik va bozorning yo‘qligi. Binobarin, chiqindilarni utilizatsiya qilish tizimlari ilg‘or amaliyotlarga mos kelmaydi va ko‘p hollarda qattiq maishiy chiqindilarni yo‘q qilishning asosli yoki maqbul usuli mavjud yemas. Bu chiqindilar odatda turar-joy binolarida qoziqqlarga to‘planadi va ko‘pincha ular to‘lib-toshganidan keyin yoqib yuboriladi yoki ulardan chiqadigan hid chidab bo‘lmas holga kelib, havoning ifloslanishi bilan bog‘liq muammolarni keltirib chiqaradi. Chiqindilarni yo‘q qilish va qayta ishlash global iqlim o‘zgarishiga jiddiy ta‘sir ko‘rsatadigan ghg yemissiyasiga olib keladi. metan - chiqindixonadagi qattiq chiqindilardan chiqadigan yeng muhim ghg gazi bo‘lib, u to‘plangan organik moddalar parchalanishi paytida chiqariladi (2024)[4].

Iqlim o‘zgarishi fenomeni insoniyatga olib keladigan jiddiy ijtimoiy-iqtisodiy, yekologik va sog‘liq muammolari - bu tabiiy resurslarning kamayishi, atmosferaning ifloslanishi, tashuvchi kasalliklarning tarqalishi va suv toshqini, shuningdek, to‘yib ovqatlanmaslikka olib keladigan yekinlarning yetishmasligi. ajablanarlisi shundaki, bu ta‘sirlar asosan rivojlanayotgan

mamlakatlarda kuchli ko‘rinadi va seziladi, ularning ig yemissiyasiga hissasi sanoatlashgan dunyodagi hamkasblariga qaraganda ancha past[5].

Tarkib.

1. Plastmassa chiqindilarining turlari.
2. Qayta ishlash usuli tasniflari.
3. Tayyorlash texnologiyasi sifatida plastmassalarni maydalash.
4. Chiqindilarni ajratish texnologiyalari.
5. Shaxsiy ishlov berish.
6. Plastmassalarni ajratmasdan ishlash texnologiyasi.
7. Kasting orqali qayta ishlash (2-rasm).



**2-rasm. Chiqindilarni qayta ishlash zavodida kompostlash jarayonlari**

Tahlil shuni ko‘rsatadiki, ko‘pgina mamlakatlarda yig‘ish va qayta ishlash raqamlashtirilgan. Chiqindilarni qayta ishlash korxonasi chiqindilarni qayta ishlash orqali texnologik jihatdan zamonaviy usullar asosida tayyor mahsulotlar olishga yo‘naltirilgan.

### **Xulosa**

So‘nggi 10-15 yil ichida plastik materiallar ularni qayta ishlash mahsulotlaridan foydalanishning keng doirasini shakllantirdi. Sintetik materialning o‘zi hozirgi paytda tubdan texnologik o‘zgarishlar davri boshidan kechmoqda, buning natijasida qurilish materiallari bozori

yangi takliflar bilan to'ldirilmoqda. Ikkala metall va yog'och o'rnini bosadigan kompozitsiyalar oilalarini yeslatib qo'yish kifoya.

O'z navbatida, plastmassalarni ishlash jihatidan yangi va yeng muhimi, yanada rivojlangan materialni olish usuli sifatida qayta ishlash unchalik qiziq yemas. Ushbu turdagi texnologiyalardan foydalangan holda, yeski sintetik tuzilmani qayta tiklash mumkin. Va shunga qaramay, qayta ishlash korxonalarining ushbu faoliyat yo'nalishi atrof-muhit va moliyaviy kabi ko'plab boshqa sabablarga ko'ra o'zini oqlaydi.

Chiqindilarni qayta ishlash va utilizatsiya qilish iqtisodiy va ijtimoiy nuqtai nazardan katta potensial va amaliy ahamiyatga yega. Chiqindi plastmassadan voz kechish bu qimmatbaho yenergiyadan voz kechishdir.

Energiyani tejash. Chiqindilarni plastmassa shahar maishiy chiqindilaridagi yeng yuqori yenergiya manbalaridan biridir. Ularning aksariyati neftdan kelib chiqadi. Chiqindi plastmassadan voz kechish qimmatbaho yenergiya manbalaridan voz kechishni anglatadi. Chiqindilarni qayta ishlaganda va qayta ishlatilganda, u turli xil qayta ishlangan mahsulotlarni tayyorlashda ishlatiladigan yenergiyaning taxminan 90% tejashga imkon beradi, ya'ni neft xom ashyosi va qatronning yenergiya sarfini tejashga yordam beradi. ishlab chiqarish, shuning uchun chiqindi plastmassalarni qayta ishlashga arziydi. Albatta, yonayotgan chiqindi plastmassa ham yenergiyani tiklaydi, ammo utilizatsiya darajasi qayta ishlangan mahsulotlarga qaraganda kamroq.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati**

1. A.K. Голубин. Программа «Технологические платформы России» и информационное обеспечение работ по обращению с отходами. / Известия Юго-Западного Государственного Университета, Курск - 2017, № 6, - 0.4 п.л.;
2. Bobojonov A.B, Methodological aspects of business development of information products and services in Uzbekistan., TSU T: 2018 T: 2018
3. Odilov Sh.G . Mechanisms for improving the company's logistics processes on the basis of information and communication technologies., TDIU T: 2019
4. Kenjabaev AT Problems of formation of the national system of informatization in business activity., Tashkent: TSU, 2005-41p.
5. Melnik Ivan Olegovich. Development of methods for constructing integrated information systems for electronic commerce Moscow 2007 specialty of the Higher Attestation Commission of the Russian Federation.
6. Stefan Greil Chrestian Schwarz Stefan Stein., "Fairness and the Arm's Length Principle in a Digital Economy" Forschungsberichte des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaften der Hochschule Dusseldorf Ausgabe 42 (2018)ISSN:2365-3361 Posted:26 Jul 2018
7. M.S.Sandeep.,M.N.Ravishankar., "Socioncultural transitions and developmental impacts in the diital economy of impact sourcing"Information systems journal May 2017.