



## СУВ РЕСУРСЛАРИДАН ФЙДАЛАНИШДА ДАСТУРИЙ ТАЪМИНОТНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ

А.О.Султонов

PhD.

Жиззах политехника институти

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7152775>

### ARTICLE INFO

Received: 30<sup>th</sup> September 2022

Accepted: 03<sup>rd</sup> October 2022

Online: 06<sup>th</sup> October 2022

### KEY WORDS

Сувдан фойдаланиш, сув истеъмолчилари, гидротехник иншоотлар, бошқарув иерархияси, ёмғирлатиб суғориш, томчилатиб суғориш, маълумотлар базаси, физик майдонлар, фойдаланувчи интерфейси.

Ўзбекистон Республикасида ҳозирги пайтда сувдан фойдаланишда қўлланилаётган қарор қабул қилиш технологияси замон талабларига тўла жавоб бера олмайди.

Соҳада ахборот – коммуникацион технологияларидан фойдаланиш даражаси жуда паст бўлиб, айрим ҳолларда умуман қўлланилмайди. Сувдан фойдаланишга масъул мутахассисларнинг соҳада компьютер технологияларидан фойдаланиш бўйича савияси етарли даражада эмас. Сув ресурсларидан самарали фойдаланишда етарли даражада дастурий таъминотлар яратилмаган.

Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг 2017 йил 19-декабрдаги Қишлоқ хўжалиги

### ABSTRACT

Мақолада, сувдан фойдаланишда қарор қабул қилиш тизими дастурий таъминотини ишлаб чиқишни янгича назарий асослари келтириган. Сувдан самарали фойдаланишда дастурий таъминотни ишлаб чиқиш йўлларини қўллашнинг афзаллик жиҳатлари ёритиб берилиб, сувдан фойдаланишда қарор қабул қилиш тизимини имитация модели ёрдамида ҳудудлар бўйича мақбул вариантини танлаш масалалари очиб берилган. Бундан ташқари дастурий таъминотни асосий файллар тизими соҳада қандай қўлланилиши кўрсатиб берилган.

ҳодимлари кунига бағишланган тантанали маросимдаги нутқида: “Сув ресурслари чекланган минтақамизда деҳқончилик қилиш, мўл ва сифатли ҳосил олиш қанчалар оғир ва машаққатли эканини сиз, шу соҳанинг моҳир усталари жуда яхши биласиз. Шунинг учун сувни тежайдиган технологияларни жорий этишга қаратилган тадбирлар қўллаб-қувватланиб, бунинг ташаббускори бўлган хўжалик ва ташкилотларга қўшимча имтиёз ва преференциялар яратиб берилмоқда. Натижада бугунги кунда қарийб 240 минг гектар майдонда ана шундай технологиялар, жумладан, 28 минг гектар ерда томчилатиб суғориш технологияси жорий қилинди” деган фикрлари республикамизда сув



ресурсларидан самарали фойдаланиш масалалари ўта муҳим эканлигини кўрсатади.

Сувдан фойдаланишда қарор қабул қилиш тизимини дастурий ахборот таъминоти асосий Dbase 4 va Paradox 7 форматдаги бир - бири билан боғлиқ жадваллар тўпламидан иборат файллар тизимини ташкил этади. Бунда аниқ маълумотлар базасини бошқариш тизимини бир бири билан ўзаро таъсири (Borland Enterprize фирмаси маълумотлар базаси процессоридаги (Borland дата) Engine орқали амалга оширилиб, BDE маълумотлар базаси ва иловалар ўртасидаги боғловчи бўлиб хизмат қилади. Бу истеъмолчи ишлаши учун ягона интерфейс бўлиб фойдаланилаётган маълумотлар базасини бошқариш тизимига боғлиқ бўлмади. Маълумотлар базаси тизими файлларини ахборотлар оқимини ва маълумотларни яратиш, киритиш қайта ишлаш ҳамда сақлашни бошқаришни ташкил этади. Ахборотлар билан таъминлаш таркибига дастурни ташкил этувчилар ҳам киради. Бу алоҳида ажратилган дастурий модулни дастур модули эмас, балки турли ички тизимларга ва қарор қабул қилиш тизими ички тизимларига ахборот таъсири масаласини ечишни таъминлайди.

### **Таҳлил ва натижалар**

Сувдан фойдаланишни режалаштиришда қарор қабул қилиш тизими маълумот билан таъминлашда файлларни ташкил этувчиси қуйидагилардан иборат бўлади: Суғориш тизимининг структураси (тузилиши) ҳақида маълумотлар тўплами гидротехник иншоотларнинг ўтказувчанлик хусусияти. Сувдан

фойдаланувчилар таркиби, сувни олиш лимити, суғориладиган ерлар ҳақида ва улардан фойдаланиш, суғориш техникаси ҳақида маълумот экин майдонлари структураси, қишлоқ хўжалиги экинларини суғориш режими ва таркиби. Хўжаликнинг тизимли сувдан фойдаланишини ҳисоблаш натижаларидан, хўжалиқда сувдан фойдаланиш ва суғоришнинг бориши ҳақида ҳақиқий маълумотлар. Қарор қабул қилиш тизимини таққослаш учун ахборот (маълумот) билан таъминлаш структураси (таркибини) тузиш мақсадида асосий маълумот объектлари этиб қуйидагилар белгиланган:

1. Худуд (Ўзбекистон Республикаси субъектлари);
2. Суғориш тармоқларини бошқариш;
3. Сувдан фойдаланиш;
4. Суғориш тизими гидротехник иншоотлари;
5. Қишлоқ хўжалик экинлари тури ва уларнинг тегишли гуруҳи;
6. Ёмғирлатиб ва томчилатиб суғориш техникаси.

Қарор қабул қилиш тизими асосий ахборот объектлари, маълумотлар базасидан келиб чиқиб қуйидаги классификаторларни ўз ичига олади:

1. Худудларнинг умум фойдаланиш картаси;
2. Субъектлар;
3. Суғориладиган ерлар жойлашган худудий районлар;
4. Суғориш тизимидан фойдаланувчилар;
5. Гидротехник иншоотлар;
6. Қишлоқ хўжалик экинларининг гуруҳлари;
7. Ёмғирлатиб ва томчилатиб суғориш техникалари.



Қарор қабул қилиш тизимида  
 фойдаланиладиган барча  
 классификаторлар таркиби биринчи  
 жадвалда келтирилиб, қарор қабул

қилиш тизимидаги маълумотларни  
 кодлаштириш схемаси ишлаб чиқилган.

**Қарор қабул қилиш тизимида фойдаланиладиган барча классификаторлар таркиби**

**1- жадвал**

№	Код майдони номи	Код майдони типи	Код майдони ўлчами	Намуна
1	Худуд коди	Бутун сон	10 та символ	1160202000
2	Суғориш тизимларини бошқариш коди	Бутун сон	2 та символ	01
3	Суғориш иншоотлари коди	Бутун сон	3 та символ	015
4	Гидротехник иншоотлар коди	Бутун сон	3 та символ	022
5	Қишлоқ хўжалиги экинлари гуруҳлари коди	Бутун сон	2 та символ	01
6	Қишлоқ хўжалиги экинлари коди	Бутун сон	2 та символ	03
7	Ёмғирлатиб ва томчилатиб суғориш техникаси коди	Бутун сон	2 та символ	02

Юқоридагидан фойдаланиш қарор қабул қилиш тизимининг маълумотлар базасини шакллантиришда ҳато қилишни олдини олади ва тизимнинг базасини тўлиқ бўлишини таъминлайди.

Шартли равишда қарор қабул қилиш тизими маълумотлар базасини 3 гуруҳ файлларига бўлиш мумкин: биринчи гуруҳ классификатор ва кодли файлларини ташкил этиб, меъёрий маълумотлар ҳамда хўжалик ва сувдан фойдаланиш тизимли режаси тузишга зарур турли вариантдаги дастлабки маълумотлардан иборат файллардан ташкил топади. Қарор қабул қилиш тизимини сувдан фойдаланиш режаси меъёрий-маълумот материаллари қуйидагилардан иборат бўлади:

- суғориш манбаининг сув билан таъминланганлиги ва сув олиш лимити ҳақидаги истиқбол;
- магистрал ва хўжаликлараро каналларининг ФИК ва суғориш мавсумида уларни ўзгариш динамикаси;
- хўжалик ичидаги каналларнинг ФИК;
- хўжаликлараро ва магистрал каналларнинг майдонларининг сув ўтказувчанлик қобилияти ва уларнинг суғориш давридаги ўзгариш истиқболи;
- қишлоқ хўжалик экинларининг тўлиқ руйҳати ва уларнинг гуруҳлар бўйича синфланиши;
- 5 йил учун қишлоқ хўжалиги экинларини суғоришнинг ишлатиш режими (95, 75, 50, 25 ва 5% таъминланганлиги);
- биринчи шартли – оптимал суғориш нормасида лалми ерларда қишлоқ



хўжалиги экинларининг ҳосилдорлиги тўғрисидаги маълумотлар;

- сув танқислиги шароитида суғоришни режалаштириш, экинлар устиворлигини характерловчи эксперт баҳолаш (таҳлилий);

- сувли ерда етиштириладиган қишлоқ хўжалиги экинларини сотиш нархлари;

- суғориш тизими гидротехник иншоотларининг техник тавсифи, конструктив афзаллиги, таркиби ва ўзаро жойлашиши;

- ёмғирлатиб ва томчилатиб суғориш техникаларини таркиби, техник ҳолати, иш унумдорлиги;

- суғориш тармоғига хизмат қиладиган сувдан фойдаланувчилар таркиби ва ҳудудий бўйсунуши (тегишлилиги);

- сув бўлишнинг хўжаликларга тегишлилиги ҳақидаги маълумот.

Меъёрий маълумотлардан ташқари дастлабки ахборот таркибига тизимли ҳисоблаш учун суғорилган ердан фойдаланиш ва уларнинг миқдори ёмғирлатиб суғориш машиналари мавжудлиги ва уларнинг техник ҳисоби, экин майдонларининг таркиби ҳақида маълумотлар ҳам киради.

Экин майдонларининг таркиби ҳақида маълумот STRUKPP.DB файлида сақланади ва сувдан фойдаланувчилар классификатори VODOROL.DB билан боғлиқ бўлиб сувдан фойдаланувчилар шифрлари майдонида файлларини шифри GTS.DB бўлади. Бу учта файллар келтирилган маълумотлар суғориш тармоғи кўринишини гидротехник иншоотлар таркиби ва ўтказиш қобилияти суғориш тармоғининг канали билан гидротехник иншоотларнинг ўзаро жойлашиши, суғориладиган майдонлар таркиби, сувдан фойдаланувчилар таркиби, насос

станцияси билан суғориладиган участканинг боғланиши. Бу файлларга маълумотни киритиш дастурий воситаларни мослаштириш вақтида киритилади.

NALDM.DB файли ёмғирлатиб суғориш машиналари мавжудлиги улардан фойдаланиш ҳақидаги маълумотни сақлаш учун хизмат қилади. NALZEM.DB файлида суғориладиган ерларнинг миқдори ва ундан фойдаланиш ҳолати ҳақидаги маълумотлар сақланади.

Иккинчи ахборот гуруҳига сувдан фойдаланувчилар тизимли режасини ҳисобини сақловчи файллар киради. KPPL.DB файлида сувдан фойдаланувчилар қишлоқ хўжалиги экинларини суғоришнинг тақвими режаси ҳисоби натижалари сақланади.

Қишлоқ хўжалиги экинлари таркибий тизимининг мукамаллигини таъминлаш учун суғориш режаси автоматик бажарилади ва у экин майдонлари структураси ҳақидаги маълумот асосида аниқланади, барча маълумотлар STRUKPP.DB файлида сақланади. Шунинг учун сувдан фойдаланувчиларнинг хўжалик ички режасини ҳисоблашдан олдин экинлар жойлашиши (структураси) маълумотлари киритилади.

KPPL.DB даги маълумот барча қайдномалар ва шакллари тузишга бирламчи манба бўлиб сувдан фойдаланувчиларнинг тизимли режаси таркибига киритилади.

KPPLSV.DB файли суғориш тармоқларининг сувдан фойдаланувчилар бўйича барча қишлоқ хўжалиги экинларини суғориш жамланган тақвим режаси ҳақидаги барча маълумотларни ўз ичига олади. Тизим бу файлни истеъмолчи сўровига



мувофиқ автоматик шакллантиради. Бунда жамланган календар режани 4 та шароити кўзда тутилган: маъмурий районлар бўйича, умумий суғориш тармоқлари бўйича, гидротехник иншоотлар тизими бўйича, маҳаллий участкалар бўйича.

KPPLSV.DB файли физик майдонлари бўйича сувдан фойдаланиш тизимли режаси, суғориш, сув олиш кўрсаткичларини сақлаш учун мўлжалланган.

Сувдан фойдаланувчиларнинг ҳисоблаш методикасига асосан бу маълумотлар районлар бўйича гидротехник иншоотлар ва маҳаллий участкалар кўрсатилган ҳолда қишлоқ хўжалиги экинлари бўйича сувдан фойдаланиш ҳисоби кўрсаткичлари KPPLSV.DB файлида сақланади. Шунингдек қишлоқ хўжалиги экинлари бўйича сувдан фойдаланишнинг режали кўрсаткичлари, VDPTVDZ файлида сақланади.

MODEL1.DB ва MODEL2.DB файллари мос равишда ресурсларни тақсимлашни, сув танқисилиги ҳолатида ҳисоблаш натижалари ва маҳсулот етиштиришни натура ҳолида ва нақд ҳолатдаги кўрсаткичларини ҳисоблаш натижаларини сақлаш учун мўлжалланган.

FORM1.DB файлида қишлоқ хўжалиги экинларини экиш ва ишлаб чиқариш режаси ҳақида умумий маълумотлар сақланади. Сувдан фойдаланувчилар тизимли режаси кўрсаткичини ўз ичига олган барча файлларни шакллантиради ва маълумот билан автоматик тўлдирилади. Қарор қабул қилиш тизимининг дастурий интерфейси бу кўрсаткичларни қўлда тўғирлаш имконини беради, лекин сувдан

фойдаланиш режаси жамланган формалар структурасига тўғридан – тўғри ўзгартиришга йўл қўймайди. Таркибни ўзгартириш фақатгина дастлабки маълумотлардагина мумкин бўлиб, улар асосида сувдан фойдаланишнинг тизимли режаси шакллантирилади.

Сувдан фойдаланиш режалаштиришининг қарор қабул қилиш тизими ахборот базасини файлларнинг 3-гурӯх суғориш тизимида сувдан фойдаланувчилар режасини йўлга қуйиш, ҳақиқий ва режавий кўрсаткичларни мослигини назорат қилиш суғориш тизимларини бошқариш сув хўжалиги фаолиятининг тезкор назорат ҳисоботини юритиш масаласини ечишда юритилади. Қуйи тизимларнинг тезкор назорат ахбороти ва сув хўжалик фаолиятининг натижалари ҳисоби 4 та файлни ўз ичига олади. OPER1.DB – вегетатив суғориш ҳақида маълумот; OPER2.DB – вегетатив суғоришнинг бориши ҳақида маълумот; OPER3.DB – гидротехник иншоотлар бўйича сувдан фойдаланиш таҳлили; OPER4.DB – сувни олиш ва ундан фойдаланиш ҳақида маълумот.

Юқорида келтирилган DBF ва DB жадваллари қарор қабул қилиш тизимининг маълумотлар базасини ташкил этади. Физик жиҳатдан архив варианты компьютернинг қаттиқ дискида сақланади, унда ишчи жадваллар бир йиллиги тўлиқ миқдорда бўлади.

Бу ўз навбатида суғорилмайдиган жойларда сувдан фойдаланиш ахборот тизимини қуриш ва келажақда умумдавлат сувдан фойдаланиш ахборот тизимини ишлаб чиқиб, бошқа вариантлар билан биргаликда, кўзда



тутилмаган маълумотлар суғориш тизимларини ишлатишнинг ҳақиқий ва режавий кўрсаткичлари ҳақида маълумотларни ўз ичига олади.

Дастурий таъминотни қарор қабул қилиш тизимини сувдан фойдаланишни режалаштириш амалиёти умум тизим, ускунали ва амалий турларга бўлинади. Умумтизимнинг дастурий таъминот базасида мавжуд бўлган операцион тизимлар дастурий маълумот асосида қурилади ва маълумотлар базаси билан иловани ўзаро интеграциясини таъминлайди.

### **Хулоса ва таклифлар**

Дастурий таъминотни ишлаб чиқишда ечиладиган масалалар таҳлил қилинган уларнинг турли ечиш вариантлари ишлаб чиқилган ва тадқиқ қилинган.

Қарор қабул қилиш тизими воситаларидан фойдаланишнинг асосий авфзалликлари аниқланган ва улар қуйидагиларни ташкил қилади:

1. Амалдаги маълумотлар асосида Жиззах вилояти суғориш тизимларида жорий этишни амалга оширадиган сувдан фойдаланишнинг тизимли режасини тузишда кўзда тутилган кириш хужжатларини ҳисоблаш ва шакллантириш амалга оширилган сувдан фойдаланиш фаолиятини тизимли режасини жамлаш жараёни тўлиқ автоматлаштирилган;

2. Сув баланси экин майдонлари структураси, суғориш тизимлари ва бошқа дастлабки маълумотлар асосида сув балансининг танқислиги турли

қийматларида сувдан фойдаланишни режалаштириш имконияти аниқланган;

3. Сувдан фойдаланиш тизимли режасини каналарнинг ўтказувчанлик қобилияти тизим иншоотлари билан боғлиқлик жараёни автоматлаштирилган;

4. Суғориш даврида магистрал ва хўжаликлараро каналларининг ўтказувчанлик қобилияти пасайишини ҳисобга олиб сувдан фойдаланишни режалаштириш хусусияти ишлаб чиқилган;

5. Суғориш мавсумида сувдан фойдаланишнинг тизимли режасини оператив тузатиш имконияти пайдо бўлган;

6. Сувдан фойдаланишнинг жорий режалаштириш билан боғлиқ хужжатларининг айланиши автоматлаштирилган;

7. Хўжаликларда суғоришни ўтказиш ва сувдан фойдаланишни тезкор ҳисоботини тузиш жараёни автоматлаштирилган;

8. Сувдан фойдаланишнинг тизимли режасини бажарилиши ҳақидаги йиллик ҳисобот жараёни автоматлаштирилган.

Кам сувли суғориш тизимида қарор қабул қилиш тизиминини қўллаш ишлаб чиқарилган. Воситаларни қўшимча имконияларидан фойдаланишни сув камлигида сувдан фойдаланувчилар масаласини ечиш имкониятини беради.

### **References:**

1. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2013 йил 19-мартдаги №82 қарори “Сувдан фойдаланиш ва сув истеъмоли тартиби тўғрисида”



2. Ўзбекистон Республикаси “Сув ва сувдан фойдаланиш” тўғрисидаги қонуни. 06.05.1993 №-837-XII
3. Ҳ.И.Валиев, Ш.О.Муродов ва Б.Холбоев “Сув ресурсларидан мукамал фойдаланиш ва муҳофаза қилиш”. Тошкент. “Фан ва технология”, 2010 й.
4. У.П.Умурзоқов, И.Л.Абдурахимов “Сув хўжалиги менежменти”.-Тошкент: Иқтисод – молия, 2008
5. Ҳамраев Ш., Шералиев Н. Қишлоқ хўжалигида ислохотларни чуқур- лаштиришда сувдан фойдаланувчилар уюшмасининг ўрни. - Т., «Талқин». 2006.
6. Karimovich T.M., Obidovich S.A. To increase the effectiveness of the use of Information Systems in the use of water //Development issues of innovative economy in the agricultural sector. – 2021. – С. 222-225.
7. Назиров С.Ў.Ў., Султонов А.О. Саноат корхоналари оқова сувларини тозалашнинг долзарблиги //Science and Education. – 2021. – Т. 2. – №. 6. – С. 299-306.
8. Мансурова Ш.П. Децентрализация-один из способов энергоэффективности теплоснабжения //Академическая публицистика. – С. 30.
9. Kenjabayev A., Sultonov A. The issues of using information systems for evaluating the efficiency of using water //International Finance and Accounting. – 2018. – Т. 2018. – №. 3. – С. 2.
10. Sultonov A.O. Metodi ratsionalnogo ispolzovaniya void v oroshenii selskoxozyastvennix kultur //sovremennaya ekonomika: Aktualniye voprosi, dostijeniya i.- 2019.-S. – 2019. – С. 207-209.
11. Турдубеков У.Б., Жолболдуева Д.Ш., Султонов А.О. Синергетическая интерпретация эффективности управления государственными финансами //Экономика и бизнес: теория и практика. – 2017. – №. 7.
12. Кенжабаев А.Т., Султонов А.О. Применение современных автоматизированных информационных систем как важнейший механизм для использования водных ресурсов региона //Международный журнал прикладных наук и технологий «Integral». – 2019. – №. 4-1.
13. Кенжабаев А.Т., Султонов А.О. Агрокластеризация-важнейший инструмент экономии водных ресурсов //Сборник научных статей по итогам работы Международного научного форума. – 2019. – С. 105.
14. Бобомуродов У.С., Султонов А.О. Методы улучшения реагентного умягчения воды в осветлителях //Молодой ученый. – 2016. – №. 7-2. – С. 51-53
15. Султонов, А.О. (2019). Методы рационального использования воды в орошении сельскохозяйственных культур. In Современная экономика: актуальные вопросы, достижения и инновации (pp. 207-209).
16. Obidovich, S.A. (2021). Effective Ways of Using Water with Information Systems. International Journal on Economics, Finance and Sustainable Development, 3(7), 28-32. <https://doi.org/10.31149/ijefsd.v3i7.2051>
17. Saydullaev S.R. Decision-making system for the rational use of water resources //Journal of Central Asian Social Studies. – 2020. – Т. 1. – №. 01. – С. 56-65.
18. Тошматов Н.У., Сайдуллаев С.Р. О методах определения потери и подсосов воздуха в вентиляционных сетях //Молодой ученый. – 2016. – №. 7-2. – С. 72-75.



19. Saydullaev S.R., Sattorov A.B. Analysis of fuel consumption and elimination of shortcomings in traditional boiler furnaces //Nauchno-metodicheskiy zhurnal "Uz Akademia. – 2020. – С. 198-204.
20. Сайдуллаев С.Р. Сувдан самарали фойдаланишда ахборот тизимларини қўллаш //Science and Education. – 2020. – Т. 1. – №. 7. – С. 116-122.
21. Rakhmatillaevich S.S. The Use Of Solar Energy As A Heat Source And Heat Energy Conservation Issues //Galaxy International Interdisciplinary Research Journal. – 2021. – Т. 9. – №. 11. – С. 672-676.
22. Toshmatov N.U., Saidullaev S.R. On methods for determining air loss and air leaks in ventilation networks //Young scientist. – 2016. – №. 7-2. – С. 72-75.
23. Каримович М.Т., Рахматуллаевич С.С. Некоторые вопросы состава и оценки состояний промышленных газовых выбросов и их компонентов //Science and Education. – 2020. – Т. 1. – №. 8. – С. 108-115.
24. Тошматов Н.У., Мансурова Ш.П. Возможности использование сточных вод заводов по переработки плодоовощных продуктов для орошения сельскохозяйственных полей //Me' morchilik va qurilish muammolari. – 2019. – С. 44.
25. Sh. P. Mansurova. (2021). Application of renewable energy sources in buildings. Galaxy International Interdisciplinary Research Journal, 9(12), 1218–1224. Retrieved from <https://www.giirj.com/index.php/giirj/article/view/897>.
26. Мусаев М.Ш. Проблемы совершенствования норм об обстоятельствах, исключающих преступность деяния //Проблемы экономики и юридической практики. – 2008. – №. 3.
27. У.М. Кутлимуродов. Влияние сточных вод с ионами тяжелых металлов города джизака на окружающую среду.//Международной научно-практической конференции «Экономика и управление гостеприимством территории» Россия. Новгород. 2021/5. С. 51-55.
28. Мусаев Ш. Свойства кристаллов кварца //Science and Education.– 2021 – Т. 2. – №. 10.
29. Saydullaev, S. R. (2020). Decision-making system for the rational use of water resources. Journal of Central Asian Social Studies, 1(01), 56-65.
30. Qutlimurodov, U.M. Suv ta'minoti va oqava suvlarni oqizish tizimlari; Darslik. 246 стр. Toshkent - 2021/8/18 - Т.: "IMPRESS MEDIA" МСН].
31. Мусаев Ш. М. Ишлаб чиқариш корхоналаридан чиқадиган оқова сувларни механик услублар билан тозалаш самарадорлигини ошириш тўғрисида //Science and Education. – 2021. – Т. 2. – №. 5. – С. 343-354.
32. Sulstonov A. et al. Pollutant Standards for Mining Enterprises //EasyChair.-2021. – 2021. – Т. 5134.
33. Такабоев К. У., Мусаев Ш. М., Хожиматова М. М. Загрязнение атмосферы вредными веществами и мероприятия их сокращение //Экология: вчера, сегодня, завтра. – 2019. – С. 450-455.
34. Obidovich S.A. The use of Modern Automated Information Systems as the Most Important Mechanism for the use of Water Resources in the Region //Test Engineering and Management. – 2020. – Т. 83. – С. 1897-1901.



35. Султонов А.О. Методы рационального использования воды в орошении сельскохозяйственных культур //Современная экономика: актуальные вопросы, достижения и инновации. – 2019. – С. 207-209.
36. Султонов А.О. Применения информационных систем по использования водных ресурсов в Узбекистане //Научные исследования-основа современной инновационной системы. Международной научно-практической конференции Стерлитамак. – 2019. – С. 141-144.
37. Султанов А.О. Информационная система водных ресурсов сельского хозяйства //Проблемы научно-практической деятельности. Перспективы внедрения. – 2019. – С. 197.
38. Sultonov A.O. Problems of optimal use of water resources for crop irrigation //Journal of Central Asian Social Studies. – 2020. – Т. 1. – №. 01. – С. 26-33.
39. Sultonov A. Water use planning: a functional diagram of a decision-making system and its mathematical model //International Finance and Accounting. – 2019. – Т. 2019. – №. 5. – С. 19.
40. <https://архив.уз/индекс.pphdo=филес&оп=download&fileid=64191>
41. [www.book.uz,study40.com.ru/book-44408.html](http://www.book.uz,study40.com.ru/book-44408.html)