

e-ISSN: 1694-8734

№1(6)/2025, 46-59

УДК 352:004 (575.2)

DOI: [10.52754/16948734\\_2025\\_1\(6\)\\_7](https://doi.org/10.52754/16948734_2025_1(6)_7)

САНАРИПТИК ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ КОЛДОНУУ АРКЫЛУУ ОШ ШААРЫН  
БАШКАРУУ КОНЦЕПЦИЯСЫН ИШТЕП ЧЫГУУ ЖӨНҮНДӨ

О РАЗРАБОТКЕ КОНЦЕПЦИИ УПРАВЛЕНИЯ ГОРОДОМ ОШ С  
ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

ON THE DEVELOPMENT OF A CONCEPT FOR MANAGING THE CITY OF OSH  
USING DIGITAL TECHNOLOGIES

**Абдыкадыров Санжар Кубатович**

*Абдыкадыров Санжар Кубатович*

*Abdykadyrov Sanzhar Kubatovich*

к.э.н., доцент, Ошский Государственный Университет

*э.и.к., доцент, Ош Мамлекеттик Университети*

*Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Osh State University*

---

**Абдыкадырова Орозгүл Данияровна**

*Абдыкадырова Орозгүл Данияровна*

*Abdykadyrova Orozgul Daniyarovna*

магистрант, Ошский Государственный Университет

*магистрант, Ош Мамлекеттик Университети*

*Master's student, Osh State University*

---

**Кадырова Нургүл Ибайдуллаевна**

*Кадырова Нургүл Ибайдуллаевна*

*Kadyrova Nurgul Ibaidullaevna*

магистрант, Ошский Государственный Университет

*магистрант, Ош Мамлекеттик Университети*

*Master's student, Osh State University*

## САНАРИПТИК ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ КОЛДОНУУ АРКЫЛУУ ОШ ШААРЫН БАШКАРУУ КОНЦЕПЦИЯСЫН ИШТЕП ЧЫГУУ ЖӨНҮНДӨ

### Аннотация

Санариптик аймактык башкаруу концепциясы заманбап мамлекеттик аппараттын стратегиялык өзөгү катары кызмат кылат, бюрократиялык тоскоолдуктарды жок кылуу, ресурстарды (жер, суу, бюджет) ачык эсепке алуу аркылуу коррупциялык тобокелдиктерди минималдаштыруу жана санариптик куралдарды колдонуу менен калк менен бийлик органдарынын ортосундагы реалдуу убакыттагы пикир алмашууну камсыз кылуу аркылуу чечим кабыл алуу ылдамдыгын жогорулатат. Ошол эле учурда, ал бирдиктүү, ийкемдүү жана коопсуз санариптик экосистема катары кызмат кылат, аймактын инвестициялык жагымдуулугун жогорулатат жана туруктуу экономикалык өсүшкө жана социалдык өнүгүүгө жол ачат.

Биздин пикирибизде, келтирилген концептуалдуу маселелер, моделдер жана жол картасы баардык социалдык багыттар боюнча эбегейсиз натыйжаларды алып келет жана Ош шаарынын мисалында Кыргыз Республикасынын калган бардык административдик-аймактык субъекттерине үлгү боло алат деген терең ишенимдебиз.

**Негизги сөздөр:** акылдуу шаар, буюмдар интернетти (IoT), жасалма интеллект, булут платформалары, блокчейн, социалдык натыйжалуулук.

### *О РАЗРАБОТКЕ КОНЦЕПЦИИ УПРАВЛЕНИЯ ГОРОДОМ ОШ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ*

#### Аннотация

Концепция цифрового территориального управления служит стратегическим ядром современного государственного аппарата, повышая скорость принятия решений за счет устранения бюрократических барьеров, минимизируя коррупционные риски благодаря прозрачному учету ресурсов (земли, воды, бюджета) и обеспечивая обмен мнениями между населением и властями в режиме реального времени с использованием цифровых инструментов. Одновременно она служит единой, гибкой и безопасной цифровой экосистемой, повышая инвестиционную привлекательность региона и прокладывая путь к устойчивому экономическому росту и социальному развитию. На наш взгляд, представленные концептуальные вопросы, модели и дорожная карта принесут огромные результаты во всех социальных сферах и, по примеру города Ош, могут стать образцом для всех других административно-территориальных образований Кыргызской Республики.

**Ключевые слова:** умный город, интернет вещей (IoT), искусственный интеллект, облачные платформы, блокчейн, социальная эффективность.

### *ON THE DEVELOPMENT OF A CONCEPT FOR MANAGING THE CITY OF OSH USING DIGITAL TECHNOLOGIES*

#### Abstract

The concept of digital territorial management serves as a strategic core of the modern state apparatus, increasing the speed of decision-making due to the elimination of bureaucratic barriers, minimizing corruption risks due to transparent accounting of resources (land, water, budget) and ensuring the exchange of opinions between the population and the authorities in real time using digital tools. At the same time, it serves as a single, flexible and secure digital ecosystem, increasing the investment attractiveness of the region and paving the way for sustainable economic growth and social development. In our opinion, the presented conceptual questions, model and road map will bring great results in all social spheres and, following the example of the city of Osh, can become a model for all other administrative-territorial formations of the Kyrgyz Republic.

**Keywords:** smart city, Internet of Things (IoT), artificial intelligence, cloud platforms, blockchain, social efficiency.

**Киришүү.** Кыргызстандын азыркы шартында эң актуалдуу көйгөйлөрдүн бири - аймактык социалдык-экономикалык өнүгүүнү башкаруунун жаңы ыкмаларын жана методдорун издөө болуп саналат. Бул калктын жашоо сапатын жана жашоо деңгээлин жогорулатуу үчүн экономикалык субъекттердин кызыкчылыктарын шайкеш келтирүү жана аймактык экономиканын ар кандай тармактарынын ортосундагы тең салмактуулукту камсыз кылган аймактык өнүгүү үчүн оптималдуу пропорцияларды табуу зарылдыгынан улам келип чыгууда.

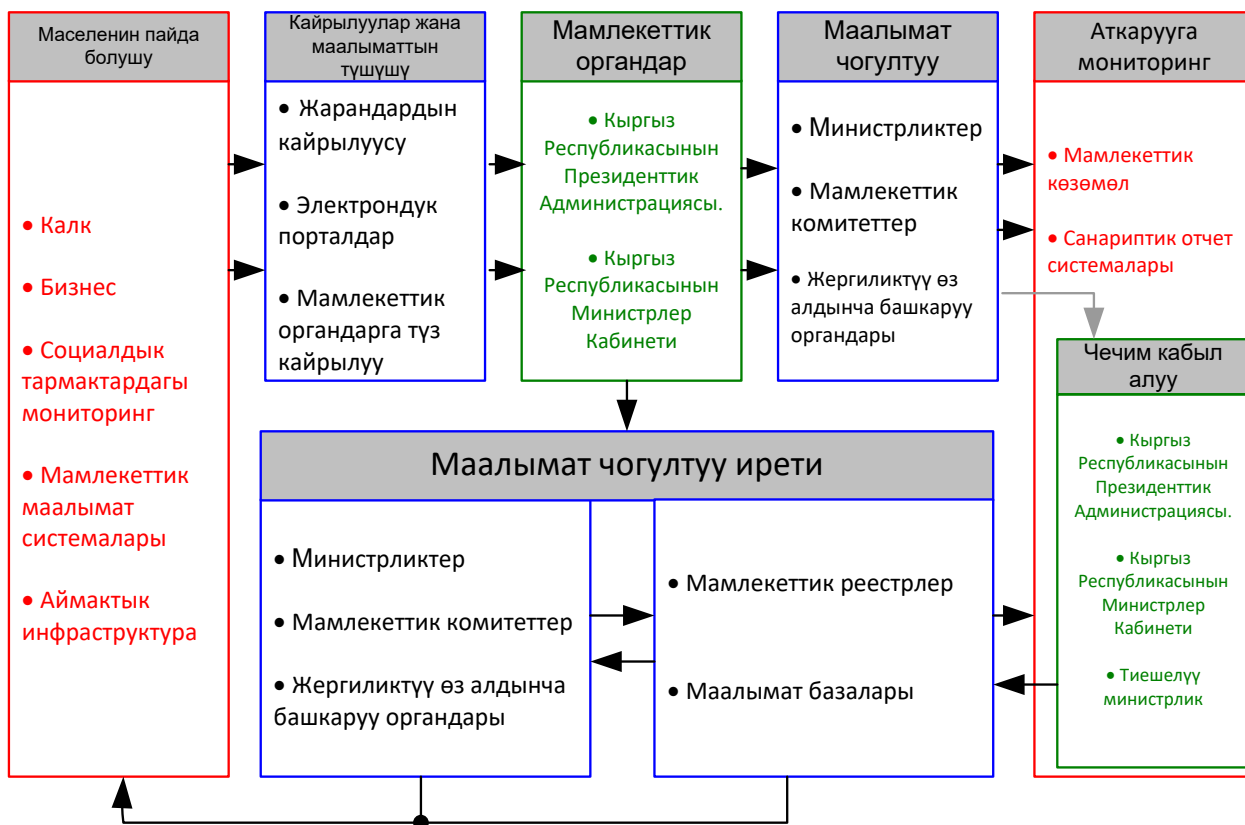
Экономикалык өнүгүүдөгү айрым оң жылыштарга карабастан, өлкөбүздүн аймактары туруксуз тең салмактуулук абалында калууда, муну дүйнөлүк экономикалык каатчылыктын кесепеттеринен улам күчөп баратат деп айтса болот. Кыргызстандын аймактарынын ырааттуу өнүгүү мүмкүнчүлүктөрүн, алардын өндүрүш системаларындагы учурдагы түзүмдүк пропорцияларды эске алуу менен жана аймактык башкаруунун объектисин тактоо менен фундаменталдык изилдөөлөрдү жүргүзүүнү талап кылынууда. Бул аймактык экономикалык системанын элементтерине дифференцирленген кийлигишүүлөрдү жүргүзүүгө мүмкүндүк берет, алардын ортосундагы өз ара байланыштарды жана көз карандылыктарды түзүү аркылуу анын курамдык бөлүктөрүнүн натыйжалуу өнүгүшүн камсыз кылат. Санариптештирүү адамдардын жашоосунун социалдык аспектилерине оң таасирин тийгизип, билим берүүгө, саламаттыкты сактоого жана мамлекеттик кызматтарга жеткиликтүүлүктү жакшыртат [3].

**Изилдөөнүн актуалдуулугу.** Кыргызстанда колдонулган салттуу аймактык экономикалык башкаруу ыкмалары алдын алуучулук мүнөзгө ээ эмес, анткени алар өткөндөгү “каталардын” кесепеттерин жоюуга гана багытталып келет. Бирок, заманбап шарттар аймактык экономиканын келечектеги өзгөрүүлөргө ыкчам жооп кайтаруусуна мүмкүндүк берген башкаруу ыкмаларын иштеп чыгууну жана ишке ашырууну талап кылат. Бүгүнкү шартта комплекстүү пландаштырылган аймактык өнүктүрүү программаларын түзүүнүн негизи санариптик технологияларды колдонуу менен аймактык башкаруу концепциясын иштеп чыгууда жатат. Бул ааламдашуу процесстерине ыңгайлашууга, мезгилдин кыйынчылыктарына каршы турууга жана натыйжалуу башкаруу ыкмаларына жетүүгө мүмкүндүк берет. Ошондуктан, санариптик технологияларга негизделген аймактык экономикалык башкаруунун бирдиктүү концепциясын иштеп чыгууга жана аймактык өнүгүүнү башкаруу системасын өркүндөтүүгө багытталган изилдөөлөр абдан актуалдуу болуп эсептелет.

**Макаланын максаты** - санариптик шаардын негизги деп эсептелген технологиялык компоненттерин системалаштыруу, анын ордун аймактык масштабда баалоо жана Ош шаарынын турак жай-коммуналдык секторунун социалдык-экономикалык көйгөйлөрүн санариптештирүү аркылуу чечүүнүн негизги концепциясын иштеп чыгууга аракет жасоо.

Мурунку изилдөөлөр санариптик системалар, адатта, өкмөттүн ар кандай мыйзамдуу функцияларын аткаруу үчүн иштелип чыгаарын жана көпчүлүк учурларда убакыттын өтүшү менен өзгөрүп турган өкмөттүн саясаты жана мыйзамдары менен байланыштуу экенин аныкташкан. Бул учурда мамлекеттин санариптик өкмөтү эски технологияларга негизделген фрагменттелген IT ландшафтына ээ экенин жана заманбап санариптик өкмөт программасын колдоо үчүн мекемелердин ортосунда маалыматтарды үзгүлтүксүз бөлүшүү мүмкүнчүлүгү жок экенин билдирет. Белгилей кетүүчү нерсе, бизнес, компаниялар, жарандар жана өкмөт бирдиктүү санариптик чөйрөдө байланышуусун камсыз кылуу процесси шашылыш түрдө зарыл болууда. Аймактык мамлекеттик башкаруу үчүн учурдагы чечим кабыл алуу алгоритмин 1-сүрөттөлүштө көрсөтүлөт.

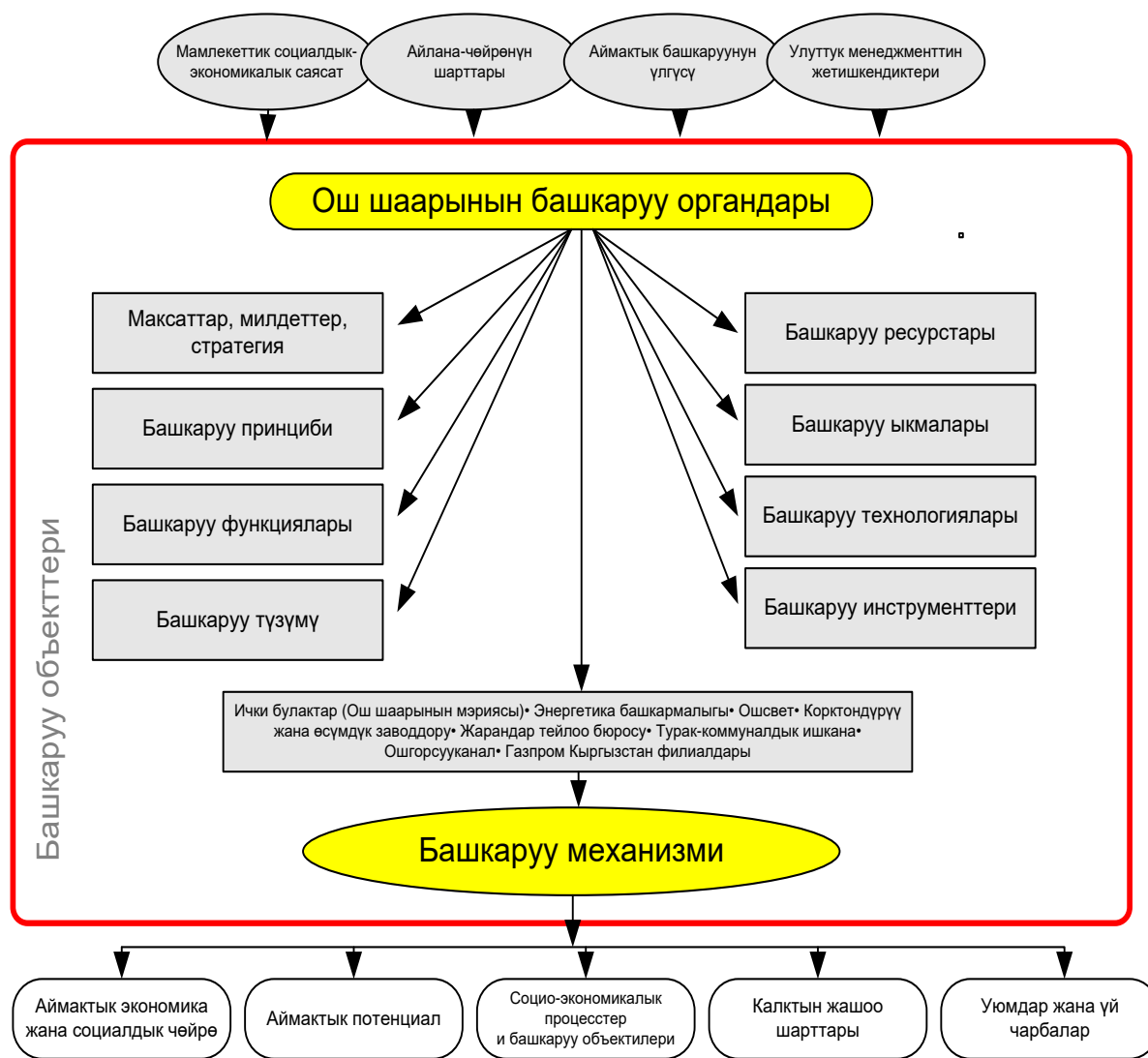
## Кыргызстандын мамлекеттик башкаруу үлгүсү



1-сүрөттөлүш. Мамлекеттик башкаруунун учурдагы модели

Бул моделди “ведомстволук” башкаруу модели деп атоого болот, мында жарандар, бизнес жана башка кызыкдар тараптар бир эле учурда бир маселени чечүү үчүн бир нече органдарга кайрылышы керек. Ар бир мамлекеттик орган санариптештирүүнү кантип ишке ашыраары жана маалыматтарды кантип чогултаары үчүн ар кандай деңгээлде жооптуу болушат. Ал эми көп учурда бул маалыматтар бири-бири менен байланышпай келет.

Санариптик трансформация мамлекеттик башкаруу системасы үчүн принципиалдуу жаңы негизги мүмкүнчүлүктү камсыз кылышы керек, т.а. башкаруу процесстериндеги жогорку ылдамдыктагы өзгөрүүлөргө жетишүү абзел. Бул ийкемдүү, заманбап архитектураны куруу жана эң акыркы методологияларды, технологияларды жана куралдарды колдонуу менен мүмкүн болот. Бул негизги талаптар 2-сүрөттөлүштө сыпатталган жаңы аймактык мамлекеттик башкаруу моделин аныктайт.



2-сүрөттөлүш. Аймактык башкаруунун сунушталган модели. Автор тарабынан түзүлдү.

Ведомстволук моделден айырмаланып, сунушталган башкаруу системасы жарым-жартылай структураланган, тышкы, агымдуу маалыматты, ар кандай сенсорлордон алынган маалыматтарды, окуялардын журналдарын ж.б. топтойт. Аймактык мамлекеттик башкарууну санариптик трансформациялоонун негизги критерийлери анын архитектуралык чөйрөсүнүн маани-маңызын өзгөртүү болуп саналат, бул мамлекеттик башкаруунун сапатын, негиздүүлүгүн, натыйжалуулугун жана эффективдүүлүгүн жогорулатууга алып келет. Бул башкаруу механизмдерин автоматташтырууга же санариптештирүүгө гана эмес, жарандар, бизнес жана мамлекеттин ички кардарлары үчүн жаңы сапаттагы тейлөөгө алып келет.



3-сүрөттөлүш. Шаарды башкаруунун санариптик модели. Автор тарабынан түзүлдү.

Сүрөттөлүштө көрүнүп тургандай, шаардын чарбалык маселелерин чечүүдө иштелип чыккан платформалардын жыйынды формасын иштеп чыгуу зарыл. Анткени шаардык мэрия шаардын социалдык-экономикалык маселелерин чечүүнүн үстүндө абдан бир алды татаал, экинчиден өтө кайталанма жумуштарды аткарып туруусу да милдеттүү болуп эсептелет. Мисалы, шаардагы жол кыймылынын көйгөйлөрү, коомдук тартипти сактоо, көчөлөрдүн түнкү мезгилдерде жарыктандырылуусу, таштандылардан шаарды күнүгө арылтып туруу, транспорттук кыймыл, жол тыгыны жана жалпы коммуналдык көйгөйлөрдү чечип туруу маселелерин ыкчам жана кардиналдуу түрдө чечүү ар дайым башкы көйгөй болуп келген. Мына ушул себептерден улам, санариптик технологияларды, механизмдерди колдонуу аркылуу гана жетишүүгө болоорун аңдап билүү аба менен суудай эле керек болуп калган учур. 3.-сүрөттөлүштө жалпы санариптик платформаларды башкаруунун бирдиктүү терезеси көрүүгө болот. Албетте жогорудагы бирдиктүү терезени түзүү менен эле бардык көйгөйлөр чечилип калбайт. Ал үчүн шаардын бардык кызматтарынын ишин да жөнгө салуучу санариптик платформалар иштелип чыгышы абзел. Анткени, өнөктөштөр, жеткирүүчүлөр жана кардарлар менен кызматташуу үчүн санариптик платформаларды түзүү байланышты, биргелешкен пландаштырууну жана координациялоону жакшыртат, санариптик экосистеманын ичинде натыйжалуу өз ара аракеттенүүгө өбөлгө түзөт [4]. Андыктан, дүйнөлүк тенденциялар далилдеп тургандай, аймактарды заманбап башкаруунун концепциясы, методологиясы жана механизмдери түп тамырынан бери өзгөрүп, санариптик технологияларга (блок-чейн, жасалган интеллект,

буюмдар интернетти, 5G байланыш тармактары ж.б.) гана ыктаары жана таянаары белгилүү болуп бара жатат. Төмөндө биз Ош шаарынын чарбалык маселелерин чечүүгө карата жасалчу кадамдарын санариптик механизмдер аркылуу ишке ашырууга карата багыттарын белгилөөгө аракет жасайбыз (табл. 1.) Мунун негизги себеби, 2024-2028-жылдарга Кыргыз Республикасынын санариптик трансформациялоо концепциясынын “Санариптик шаарлар” аттуу бөлүмүндө да “Шаардык инфратүзүмдү башкаруу үчүн бир географиялык зонанын алкагында ар кандай тармактык министрликтер менен ведомстволордун маалыматтарын интеграциялоо жолу менен реалдуу шаардын виртуалдык моделин түзүү зарыл” деген милдет турат [2].

Таблица 1. Ош шаарында башкарууну санариптик механизмдер аркылуу ишке ашыруунун кадамдары.

№	Коммуналдык чарба	Кызматтын түрү	Учурдагы абалы	Келечеги
1.	Энергетика камсыздоо кызматтары	Электр энергиясы менен камсыздоо. <i>Турак жай имараттарын жана ишканаларды электр энергиясы менен камсыздоо жана көчөлөрдү жарыктандыруу.</i>	Электр энергиясын пайдалангандыгы боюнча “Мой свет” тиркемеси иштелип чыккан жана колдонулууда.	Шаар боюнча LoRaWAN же 4G/5G базалык станцияларын орнотуу акылдуу эсептегичтерден маалыматтарды борбордук жерге өткөрүүгө мүмкүндүк берет. Башкаруу трансформатордук көмөкчордондордогу чыналууну, температураны жана майдын деңгээлин көзөмөлдөгөн сенсорлордун жардамы менен ишке ашырылат.
		Жылуулук менен камсыздоо. <i>Кыш мезгилинде имараттарды жылытуу жана борборлоштурулган ысык суу менен камсыздоо.</i>	Шаардагы борбордук жылуулук берүү борборуна (ТЭЦ) туташылган турак-жайлар үчүн “МП ТЭЦ г.Ош” тиркемеси иштелип чыккан жана төлөм кабыл алуу үчүн гана колдонулууда.	Жылытуу системасын санариптештирүү менен, борбордук шаардын отказандарынан ар бир имаратка жылуулук жеткирүү акылдуу тармакка айланат, ал жерде жылуулук агымы реалдуу убакыт режиминде көзөмөлдөнүп, аба ырайынын шарттарына жараша автоматтык түрдө туураланат. Бул процесс түтүктөрдүн бузулушун эрте аныктоочу IoT сенсорлорун жана гидравликалык системаларды оптималдаштыруучу санариптик моделдерди ишке ашыруу аркылуу ишке ашырылат.
		Газ менен камсыздоо. <i>Тиричилик муктаждыктары үчүн жаратылыш газын камсыздоо (тамак бышыруу, автономдуу жылытуу).</i>	“Ош-газ” тиркемеси иштелип чыгууда, колдонууга бериле элек.	Маалыматтарды борбордук серверге автоматтык түрдө жөнөтүүчү акылдуу газ эсептегичтерин, газды көзөмөлдөө пункттарындагы басымды жана температураны үзгүлтүксүз көзөмөлдөгөн телеметрия системасын жана газ агып кетүүсүн эрте аныктоого мүмкүндүк берүүчү анализаторлорду жана детекторлорду орнотуу аркылуу өзгөчө кырдаалдарды реалдуу убакыт режиминде көзөмөлдөөгө, ресурстарды так эсепке алууга жана жогорку деңгээлдеги техникалык коопсуздукту камсыз кылууга мүмкүндүк берет.
2.	Суу менен камсыздоо жана саркындылардан арылтуу	Таза суу менен камсыздоо. <i>Муниципалдык суу сактагычтардан же кудуктардан ичүүчү суу менен камсыздоо.</i>	“Ош-суу” тиркемеси иштелип чыккан жана төлөм кабыл алуу үчүн гана колдонулууда.	Акылдуу суу эсептегичтери жана суунун сапатынын сенсорлору орнотулат. Бул технологиялар жер астындагы суулардын агып кетишин так аныктаган акустикалык жазгычтар жана насостун иштешин автоматтык түрдө жөнгө салуучу суу системасы менен айкалышып, суу ресурстарын үнөмдөөгө, адамдын кыдырып жүрүүсүн жоюуга жана ичүүчү суу менен камсыздоо жогорулайт.
		Саркынды сууларды жок кылуу (канализация).	-	Кудуктардагы суунун деңгээлин өлчөөчү ультраун сенсорлору, автоматтык насостук башкаруу жана суунун булгануу деңгээлин он-лайн режиминде

		<i>Тиричилик саркынды сууларын шаардык тармак аркылуу тазалоочу жайларга агызып кетүү.</i>		көзөмөлдөгөн аналитикалык сенсорлор орнотулат. Бул технологиялар асфальтты алып салбастан ички түтүктөрдү текшерүүгө мүмкүндүк берген роботтук телеинспекция жана бүтүндөй тармактын деталдуу электрондук диаграммасын камтыган санариптик ГИС картасы менен айкалышып, түтүктөрдүн толук калуусун алдын алууга, экологиялык коопсуздукту көзөмөлдөөгө жана оңдоо иштерин так пландаштырууга жардам берет.
3.	Санитардык тазалоо жана экология	Коммуналдык катуу калдыктарды (ККТ) башкаруу. <i>Шаардык катуу калдыктарды чогултуу, алып салуу, сорттоо жана жок кылуу (көмүү же кайра иштетүү).</i>	“Ош-тазалык” тиркемеси иштелип чыккан жана төлөм кабыл алуу үчүн гана колдонулууда.	Таштанды контейнерлеринин толтурулушун көзөмөлдөгөн IoT сенсорлорун, атайын жабдуулардын кыймылын оптималдаштырган GPS мониторингин жана таштандыларды автоматтык түрдө иргөө линияларын бирдиктүү санариптик платформага интеграциялоо процесси ишке ашырылат. Бул технологиялар таштанды ташуучу унаалардын реалдуу убакыт режиминде багытын аныктоого, күйүүчү майды үнөмдөөгө жана коомчулук үчүн төлөмдөрдүн ачык-айкындуулугу камсыздалат.
		Жер аймактарын тазалоо. <i>Жолдорду жана тротуарларды таштандылардан, чаңдан жана кардан тазалоо, ошондой эле муз тайгалактарга каршы каражаттарды чачуу.</i>	-	Шаардык аймактардын тазалыгын реалдуу убакыт режиминде көзөмөлдөгөн нейрон тармактарын (ЖТ), кызматкерлердин ишин координациялаган мобилдик тиркемелерди жана тазалоочу жабдуулардын натыйжалуулугун өлчөөчү GPS мониторингин бирдиктүү башкаруу платформасына интеграциялоо процесси ишке ашырылат.
		Жашылдандыруу. <i>Парктарды жана эс алуу бактарынын аянттарын тейлөө, газон чабуу жана бак-дарактарды буттоо.</i>	-	Топурактын абалына негизделген автоматташтырылган сугаруу системасы, ар бир өсүмдүктүн таржымалын камтыган санариптик паспорттор жана жашыл бак-дарактардын абалын өлчөөчү спутниктик мониторинг аткарылат. Бул технологиялар шаардын жашыл мейкиндигинин деталдуу дендрологиялык ГИС картасы жана зыянкечтерди аныктоочу акылдуу сенсорлор менен айкалышып, ресурстарды натыйжалуу пайдаланууга, бак-дарактардын өмүрүн узартууга жана шаардын экологиялык тең салмактуулугун сактоого мүмкүндүк берет.
4.	Турак жай – эксплуатациялык кызматтар	Лифттерди тейлөө.	-	Бул технологиялар лифттин абалын көрсөткөн санариптик журнал жана техникалык персоналдын ишин координациялаган мобилдик тиркемелер менен айкалышып, оңдоо иштеринин сапатын жакшыртат, лифттин иштебей калуу убактысын азайтат жана жарандардын коопсуздугун максималдуу түрдө жогорулатат.
		Чатырларды, фасаддарды жана кире бериштерди	-	Имараттардын техникалык абалынын деталдуу жазууларын камтыган санариптик ГИС паспорттору, жетүүгө кыйын болгон аймактарды текшерүү

	кезектеги жана капиталдык оңдоо.		үчүн дронго негизделген видеобайкоо жана тургундарды көзөмөлдөө үчүн мобилдик платформалар киргизилет.
	Жер төлөлөрдө жана жалпы пайдалануудагы жерлерде дезинфекциялоо жана дератизациялоо (курт-кумурскалар жана кемирүүчүлөргө каршы күрөшүү).	-	Зыянкечтердин бар экендиги жөнүндө заматта эскертүү үчүн акылдуу IoT тузактары, ошондой эле аткарылган санитардык иштерди жаздыруу үчүн сүрөткө тартуу жана мобилдик тиркемелер, ошондой эле аймактардагы эпидемиологиялык кырдаалды чагылдырган санариптик ГИС картасы ишке ашырылат.

Жогорудагы 1-таблицада Ош шаарындагы социалдык маселелерге байланыштуу иш алып баруучу кызматтардын ишмердүүлүгүнө байланышкан механизмдердин учурдагы абалы жана келечеги тууралуу маалыматтар берилди. Келечеги деп аталган мамычадагы маалыматтар дагы да уланып, тереңирээк изилденип, конкреттүү иш-чаралар, механизмдер, технологиялар аркылуу толукталышы шарт. Андан сырткары чет элдик аналогдордун мисалын, тажрыйбасын карап чыгуу аркылуу жетишсе максатка ылайыктуу болоор эле. Аталган таблицадагы жумуштар санариптештирилсе, андан кийинки этапта алардын жыйынтыктарын, абалдарын шаар башкармалыгы – мэрия (мэр, вице-мэрлер) көрүп, көзөмөлдөп тура алчу борбордук терминалды, б.а. 3-сүрөттөлүштөгү контролинг-борборун түзүүгө болот. Натыйжада шаар жетекчилери жылдын ар кандай сезондорунда, жагдайларында, климаттык шарттарда шаарды убакыт коротуп, кыдырбастан туруп эле шаардын чарбалык жумуштарын көзөмөлдөй алат эле деген терең ишенимдебиз.

Албетте, аталган механизмдердин жумушун ишке ашырууда качан, кантип, ким аткарат деген суроо туулат. Биринчи кезекте өлкөнүн бийлиги, экинчи орунда шаар жетекчилиги, үчүнчү кезекте шаардын жашоочулары кызыкдар болуусу абзел. Анткени, мындай ири долбоорду ишке ашырууда каржы маселеси абдан чоң көйгөй экендиги талашсыз. Демек өлкөнүн бийлиги тарабынан гана мындай ири долбоорлорду ишке ашыруу мүмкүн болот. Мындан сырткары, концептуалдуу мындай ири долбоорлорду ишке ашыруунун жол картасы да өлкөнүн жетекчилиги тарабынан иштелип, жактырылып жана каржыланып гана ишке ашырылышы ыктымал, болбосо аймактык башкаруу органдары тарабынан жеткилең каражатты табуу али бери мүмкүн эместей сезилет. Канткен менен Ош шаарынын санариптик башкаруу боюнча моделин ишке ашыруу боюнча жол картасын иштеп чыгууга аракет жасап көрөбүз (4-сүрөттөлүш жана 2-табл).



4-сүрөттөлүш. Ош шаарынын санариптик башкаруу боюнча жол картасынын этаптык траекториясы. Автор тарабынан иштелип чыгылды.

Таблица 2.

Кызматтын түрү	Ишке ашыруунун негизги механизмдери (технологиялар)	Күтүлүүчү натыйжалар (эффективдүүлүк)
Электр энергиясы	Smart Meters (АСКУЭ): Эсептегичтерди бирдиктүү тармакка туташтыруу. SCADA: Көмөкчордондорду аралыктан башкаруу.	Электр жоготууларын азайтуу, адам факторун жоюу жана энергияны үнөмдүү пайдалануу.
Жылуулук берүү	Жылуулук пункттарын автоматташтыруу: Сырткы температурага жараша жылуулукту жөнгө салуучу сенсорлорду орнотуу жана пайдалануу.	Имараттардагы ашыкча ысып кетүүнү жоюу жана отун ресурстарын 15-20% үнөмдөө.
Газ менен камсыздоо	Газ бөлүштүрүүчү пункттардын телеметриясы: Басымды онлайн көзөмөлдөө. Акылдуу газ эсептегичтери: Клапаны бар эсептегичтер.	Техникалык коопсуздукту жогорулатуу, газдын чыгып кетишин (утечка) алдын алуу.
Таза суу	Smart Water Meters: Ультравүндүү эсептегичтер. Акустикалык логгерлер: Түтүктөрдөгү көрүнбөгөн агып кетүүлөрдү (утечка) табуу.	Ичүүчү суунун сапатын онлайн көзөмөлдөө жана суу ресурстарын натыйжалуу башкаруу.
Саркынды суулар	Денгээл сенсорлору (IoT): Кудуктардын толуп кетүүсүн көзөмөлдөө. Робототехника: Түтүктөрдү телеинспекциялоо.	Канализация тыгындаларын алдын алуу жана шаардын экологиялык коопсуздугун камсыздоо.
Таштанды	Контейнер сенсорлору: Толгондугун билдирүүчү датчиктер жана видео көзөмөл. RFID жана GPS: Таштанды ташуучу унаалардын маршрутун түзүү.	Таштанды чыгаруу графигин оптимал-даштыруу жана күйүүчү майды үнөмдөө.
Аймактарды тазалоо	Видеоаналитика (AI): Көчөлөрдүн тазалыгын камера менен текшерүү. Мобилдик тиркеме: Кызматкерлердин ишин фотофиксациялоо.	Тазалоо иштеринин сапатын 100% көзөмөлдөө жана жумушчу күчүн туура бөлүштүрүү.
Жашылдандыруу	Автоматтык сугат: Топурактын нымдуулугуна жараша сугаруу. Дендрокарта (ГИС): Бак-дарактардын санариптик реестрин кийирүү.	Сугат сууну үнөмдөө, бак-дарактардын кургап калышын алдын алуу жана жашыл фондду сактоо.
Лифттерди тейлөө	IoT диагностика: Лифттин абалын реалдуу убакытта көзөмөлдөө. IP-байланыш: Лифт жүргүнчүлөрү менен түз видео байланыш.	Кырсыктарды алдын алуу, лифттердин токтоп калуу убактысын минималдаштыруу.
Оңдоо иштери	Имараттардын санариптик паспорту (BIM): Деталдуу электрондук база түзүү. Дрондор: Чатырларды жана фасаддарды инспекциялоо.	Капиталдык оңдоо фонддорунун каражат-тарын ачык сарптоо жана оңдоонун сапатын жогорулатуу.
Дезинфекция	Интеллектуалдык капкандар: Зыянкечтердин активдүүлүгүн көзөмөлдөө. Санариптик санитардык карта.	Химиялык препараттарды үнөмдөө жана эпидемиологиялык коопсуздукка онлайн мониторинг жүргүзүп туруу.

Албетте. 4-сүрөттөлүштөгү жана 2-таблицадагы маалыматтар Ош шаарынын социалдык маселелерин гана санариптик башкаруу боюнча жол картасы сунушталууда. Алдыда экономикалык маселелерин да кароо милдети коюлат. Ал көйгөйлөрдү чечүү боюнча

сунуштар биздин кийинки изилдөөлөрүбүздө келтирилет деген ишенимдебиз. Ал эми жогорудагы маалыматтарга таяна турган болсок, ар бир кызматтын түрүнүн социалдык гана натыйжалар келтирилди, алардын экономикалык натыйжалуулуктары тиешелүүлүгүнө жараша ар бир ишкана-мекеменин деңгээлинде жүргүзүлүүчү эсептөөлөрдүн негизинде эсептелип чыгарылат.

**Корутунду.** Санариптик аймактык башкаруу концепциясы заманбап мамлекеттик аппараттын стратегиялык өзөгү катары кызмат кылат, бюрократиялык тоскоолдуктарды жок кылуу, ресурстарды (жер, суу, бюджет) ачык эсепке алуу аркылуу коррупциялык тобокелдиктерди минималдаштыруу жана санариптик куралдарды колдонуу менен калк менен бийлик органдарынын ортосундагы реалдуу убакыттагы пикир алмашууну камсыз кылуу аркылуу чечим кабыл алуу ылдамдыгын жогорулатат. Ошол эле учурда, ал бирдиктүү, ийкемдүү жана коопсуз санариптик экосистема катары кызмат кылат, аймактын инвестициялык жагымдуулугун жогорулатат жана туруктуу экономикалык өсүшкө жана социалдык өнүгүүгө жол ачат.

Биздин пикирибизде, келтирилген концептуалдуу маселелер, моделдер жана жол картасы баардык социалдык багыттар боюнча эбегейсиз натыйжаларды алып келет жана Ош шаарынын мисалында Кыргыз Республикасынын калган бардык административдик-аймактык субъекттерине үлгү боло алат деген терең ишенимдебиз.

#### **Колдонулган адабияттар:**

1. Кыргыз Республикасын 2018-2040-жылдары өнүктүрүүнүн улуттук стратегиясы. (Өлкөнүн санариптик трансформациясы бөлүмү). Электрондук ресурс: [https://www.gov.kg/storage/2020/01/files/program/8/2018\\_2040\\_zhyldary\\_kyrgyz\\_respublikas\\_yn\\_nktrnn\\_uluttuk\\_strategiyasy.pdf](https://www.gov.kg/storage/2020/01/files/program/8/2018_2040_zhyldary_kyrgyz_respublikas_yn_nktrnn_uluttuk_strategiyasy.pdf)
2. 2024-2028-жылдарга Кыргыз Республикасынын санариптик трансформациялоо КОНЦЕПЦИЯСЫ. (Санарип шаарлар бөлүмү). Электрондук ресурс: <https://cbd.minjust.gov.kg/30-164/edition/6414/kg>
3. Золотарева, Т. А. Цифровизация в Кыргызстане: вызовы, перспективы и роль в социально-экономическом развитии / Т. А. Золотарева, С. К. Абдыкадыров // Инновационные методы математики и физики в экологических и гидрометеорологических исследованиях : Сборник трудов Международной научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 04 апреля 2025 года. – Санкт-Петербург: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2025. – С. 261-277. – EDN RTYSFP.
4. Абдыкадыров, С. К. О сущности понятия цифровой трансформации в развитии социально-экономических систем / С. К. Абдыкадыров, А. Т. Эрмекбаева, М. И. Илимбеков // Вестник Ошского государственного университета. Экономика. – 2024. – № 1(4). – С. 73-80. – DOI 10.52754/16948734\_2024\_1(4)\_11. – EDN CANHSY.
5. Перспективы развития городов Кыргызстана на основе концепции «умного города» (Smart City) / К. А. Кудаяров // Вестник Ошского государственного университета. — 2021. — № 1-2. — С. 88–95.
6. «Ош шаарын 2024-жылга чейин социалдык-экономикалык өнүктүрүү программасы». Электрондук ресурс: <https://kg.archive.kabar.kg/news/osh-shaaryn-2023-2026-zhyldarga-sotsialdyk-ekonomikalyk-n-kt-r-programmasy-bekitildi/>

7. Dameri, R. P. «Smart City Implementation: Creating Economic and Public Value in Innovative Urban Systems». — Springer, 2017. ISBN 978-3-319-45765-9 ISBN 978-3-319-45766-6 (eBook) DOI 10.1007/978-3-319-45766-6.