



Алматы қаласы  
**Цифрландыру**  
Басқармасы

**2020-2025 жылдарға арналған  
«SMART ALMATY» СТРАТЕГИЯСЫ**

## МАЗМҰНЫ

1	Негізгі ережелер	4
2	SMART ALMATY жобаларын іске асыру принциптері	6
3	АТ-стратегияның бағыты	7
4	АТ жетілу деңгейі	14
5	АТ саласын дамыту принциптері	17
6	Іске асыру кезеңдері	19
7	Даму басымдықтары	21
8	АТ-стратегиясын іске асырудың ұйымдық құрылымы	32
9	Инфрақұрылымдық жобалар	34
10	Басымдық матрицасы	38
	1-қосымша	43
	2-қосымша	45
	3-қосымша	48
	4-қосымша	49
	5-қосымша	52
	6-қосымша	56
	7-қосымша	57
	8-қосымша	59
	9-қосымша	61
	10-қосымша	62

## ТЕРМИНДЕР МЕН ҚЫСҚАРТУЛАР

АТ стратегиясы	2020-2025 жылдарға арналған ақпараттық технологиялар стратегиясы
Цифрландыру	Деректерді сандық форматқа аудару процесі және үдерістерді оңтайландыру және нәтижелі көрсеткіштерді арттыру мақсатында барлық инфрақұрылым ресурстарын кешенді пайдалануға назар аударып отырып бизнес-үдерістерді өзгерту.
Мақсатты IT-архитектурасы	Деректер архитектурасы, қосымшалар және технологиялық архитектура бөлігінде ат-сәулетін анықтайды
АТ қауымдастығы	Алматы қаласында ақпараттық технологияларды дамытуға тартылған индустрия өкілдері
IoT технологиясы (интернет заттар)	аппараттық-бағдарламалық кешендердің дербес өзара іс-қимылын қамтамасыз етуге мүмкіндік беретін зияткерлік датчиктер мен сандық өлшеу құралдарын жаппай енгізу
Үлкен деректер	елде және әлемде ат-сервистерінің қарқынды таралуы аналитикалық ақпаратты қалыптастыруда пайдалануға болатын құрылымдалған және құрылымдалмаған деректердің орасан көлемін жоюға мүмкіндік берді
Blockchain	үшінші тұлғалардың сервистерін пайдаланбай ақпараттың дұрыстығын қамтамасыз етуге мүмкіндік беретін деректерді үлестірілген сақтау технологиясы
VR-виртуалды шындық	физикалық объектілердің үш өлшемді сандық қосындарын құруға мүмкіндік береді, соның есебінен нақты объектілермен өзара іс-қимыл деңгейін арттыруға қол жеткізіледі
AR-Толықтырылған шындық	бұл нақты әлемнің суретіне виртуалды нысандарды қосу
AI-жасанды интеллект	Машиналық оқыту базасында жасанды интеллект технологияларын енгізу көлемді ақпаратты өңдеудің дәлдігі мен жылдамдығын арттырады
Роботизация	роботтарды жаппай енгізу белгіленген сапа деңгейімен өндірісте типтік операцияларды жүргізуге мүмкіндік береді
Сандық модельдеу	технологиялық процестерді, объектілерді, бұйымдарды цифрлық жобалау және үлгілеу идеядан бастап пайдалануға дейінгі барлық өмірлік циклде объектілерді құру процесін жеңілдетеді
Мобильді технологиялар	смартфондарды иелену деңгейі жоғары халықты барынша қамту үшін мобильді технологияларды қолдану
Болжамдық (алдын ала) талдау	теңгерімді шешімдер әзірлеу мақсатында болжамды талдауды қолдану
Интернет заттар (IoT-Internet of Things)	бір-бірімен немесе сыртқы ортамен өзара іс-қимыл жасау үшін кіріктірілме технологиялармен жабдықталған физикалық заттардың ("заттардың") есептеу желісінің тұжырымдамасы.

<b>LoRa Wan өзара іс-қимыл хаттамасы</b>	<b>LPWAN үлкен радиусы бар энергиялық тиімді желі технологиясының бір түрі, машинааралық өзара іс-қимыл, датчиктерден деректерді жинау үшін арналған, модуляция спектрін тарату техникасына (CSS) негізделген.</b>
--	--



*2020-2025 жылдарға арналған "SMART ALMATY" стратегиясы (бұдан әрі – АТ-Стратегиясы) барлық ресурстарды тарту және барлық инфрақұрылымды кешенді дамыту арқылы қаланың стратегиялық мақсаттарына қол жеткізуде цифрлық және ақпараттық технологиялардың рөлі мен қолданылуын айқындайды.*

2017 жылғы желтоқсанда ел экономикасының даму қарқынын жеделдетуге және халықтың өмір сүру сапасын жақсартуға, сондай-ақ болашақтың цифрлық экономикасын құруға бағытталған "Цифрлық Қазақстан" мемлекеттік бағдарламасы бекітілді. Бағдарлама шеңберінде сандық мемлекетке, оның ішінде "Ақылды" қалалар – "Smart city" тұжырымдамасын енгізу есебінен көшу көзделген.

"Smart city" бастамасы – бұл қала инфрақұрылымын жетілдіру есебінен азаматтар үшін қолайлы қалалар құру үшін жағдайларды іске асыру. Бастаманың негізгі мақсаты қала қызметтерінің ресурстары мен жеке бастамалар қаланың тұрақты дамуын қамтамасыз ету және нақты уақыт режимінде енгізілетін технологиялар арқылы қала тұрғындары мен қонақтары үшін қолайлы жағдай жасау үшін өзара іс-қимыл жасайды және ынтымақтасады.

Осы АТ-Стратегия 2025 жылға дейінгі мерзімге қалыптастырылады және халықтың, бизнестің және ғылыми ортаның сұраныстары бойынша қызмет бағыттарын өзектендіру қажеттілігі негізінде қайта қаралады.

Цифрландыруды дамыту бастамашылығына қатысушылардың өзара іс-қимылының негізгі форматы Мемлекеттік органдардың жеке ұйымдармен және ғылыми ортамен кооперациясы болып табылады, бұл ретте Алматы қаласының тұрғындарымен айтылған ағымдағы проблемалардың мемлекеттік органдар ұсынған тізбесі негізінде жаңа жетілдірілген технологиялық шешімдер итермелейтін болады.

Стратегия Қаланың адами әлеуетін, Smart Point, Tech Garden деңгейіндегі инфрақұрылымдық шешімдер мен техникалық алаңдарды және басқа да инкубаторлар мен акселераторларды тарта отырып, Алматы қаласында цифрландыру бағытын дамыту жөніндегі барлық ресурстарды барынша пайдалануға шоғырланады.

Алматы қаласы әкімшілігінің қаланы цифрландыруға қатысты ПАЙЫМЫ:

- \* Цифрландыру құралдарын ашық және тиімді қолдану есебінен "естілетін мемлекет" тұжырымдамасын іске асыру;
- \* Бизнес, ғылыми сала және мемлекет арасындағы тұрақты байланыстары бар ат-кәсіпкерлікті дамыту үшін жағдайларды қамтамасыз ету жолымен инновациялық технологиялық экожүйені құру;
- \* Білім беру мекемелері мен коммерциялық бизнес арасында байланыс орнату есебінен қаланың өзіндік кадрлық әлеуетін дамыту;
- \* Қалалық жобаларды іске асыруда жеке бизнестің рөлін күшейту.
- \* Жеке бизнеспен және жоғары оқу орындарымен координациялық өзара іс-қимыл арқылы жасанды интеллект технологиясын дамыту.

\* Интернет заттарын қолдануды дамытуды ынталандыру шеңберінде LoRa хаттамасын қолданудың пилоттық аймағын дамыту •

Ат стратегиясын құру мақсаттары:

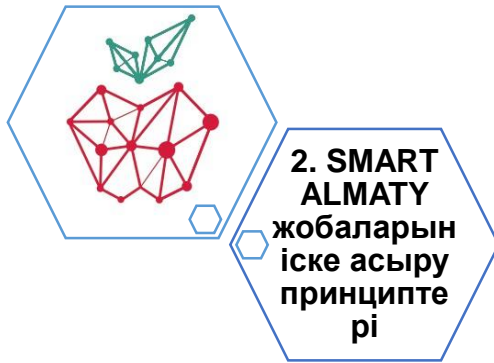
- 1) Қаланың қажеттіліктері мен ресурстарын ескере отырып, цифрландыруды дамыту бағытының бірыңғай көзқарасын қалыптастыру;
- 2) цифрландыруды дамыту жолымен тұрғындардың басым проблемаларын ескере отырып, қала жүйесіндегі ат-жобалар портфелін қайта қарау және қайта топтастыру;
- 3) қаланың ат-жобаларын іске асырудың Жол картасын бекіту;
- 4) қаланың басқа құрылымдық бөлімшелерімен өзара іс-қимыл жасау әдіснамасын, регламентін және функционалын бекіту;

**Миссиясы:**

Білім беру мекемелерінің базасында цифрландыру мүмкіндігі арқылы дамудың дәстүрлі бағыттарын күшейтуге назар аудара отырып, әлемде ұсынылған жаңа технологияларды қолдану бойынша Алматы қаласында бірыңғай өңірлік сараптама орталығын құру.

---





*"SMART ALMATY" жобаларын іске асыру қағидаттары нысаналы архитектураға біртіндеп көшу үшін стратегиялық бастамаларды таңдау және қалыптастыру тәсілін анықтайды.*

АТ-стратегиясын іске асыру үшін келесі қағидаттар анықталды:

- 1) АТ-қоғамдастықпен жүргізілетін цифрландыру және автоматтандыру жөніндегі барлық іс-әрекеттер оны Алматы қаласының тұрғындары мен басқа да мүдделі тараптар үшін құндылықпен тікелей немесе жанама байланыстыруы тиіс.;
  - 2) білім беру, денсаулық сақтау, ауыл шаруашылығы, өнеркәсіптік өндіріс және т. б. негізгі бағыттар бойынша әрбір даму кластерін қолдау арқылы Алматы қаласында цифрлық Мәдениет құруға назар аудара отырып, технологияларды теңгерімді және прогрессивті енгізу.
  - 3) мемлекеттік орган мен ат-қоғамдастығының барлық қызметі Алматы қаласының тұрғындары үшін автоматтандырудан және цифрландырудан құндылықты қамтамасыз етуге бағытталған;
  - 4) АТ-қоғамдастығына ашық нарықта жаңа ат-сервистерді құруға және коммерцияландыруға мүмкіндік беретін инфрақұрылымдық жобаларды іске асыру;
  - 5) инфрақұрылымдық жобаларды іске асыру кезінде ақпараттандырудың және мемлекеттік-жекешелік әріптестіктің сервистік моделін пайдалану есебінен мемлекеттің күрделі шығыстарын төмендету;
  - 6) типтік технологиялық пайдалану, мемлекеттік органдар мен ұйымдарда шешімдер қабылдау;
  - 7) жаңа ақпараттық жүйелерді құру кезінде интеграциялық шешімдерді қолдану.
  - 8) әлемнің түкпір-түкпірінен цифрландыру бойынша үздік тәжірибелерді тарту.
  - 9) барлық қала тұрғындары үшін бірыңғай коммуникациялық кеңістік құру.
  - 10) қаланы дамытудың динамикалық көрсеткіштеріне барынша ашық қол жеткізуге мүмкіндік беру.
  - 11) цифрлық технологияларды қолданудың жаңа мүмкіндіктері арқылы креативті индустриялар кластерін дамытуды ынталандыру.
  - 12) барлық деңгейдегі білім беру ұйымдарының оқушыларын цифрландыру жобаларына дайындау және тарту есебінен сабақтастық бағдарламасын іске асыру.
- Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2017 жылғы 12 желтоқсандағы №827 қаулысымен бекітілген" Цифрлық Қазақстан " мемлекеттік бағдарламасы (бұдан әрі – Мемлекеттік бағдарлама ).*
-



### **3.1 Сыртқы ортаны және сандық трендтерді талдау**

#### **3.1.1 Елдегі цифрландырудың ағымдағы жағдайы**

SMART ALMATY-ны іске асырудан түсетін мемлекеттік бағдарламаның негізгі бағыттары:

- **Экономика салаларын цифрландыру.** Осы бағытты іске асыру үшін қала экономикасының дәстүрлі салаларында еңбек өнімділігін арттыратын және әрбір бағытты капиталдандырудың өсуіне әкелетін технологиялық жобалар жүзеге асырылатын болады.

- **Сандық мемлекетке көшу.** Осы бағыт шеңберінде алдыңғы қатарлы ақпараттық технологияларды пайдалана отырып, Мемлекеттік мекемелердің функцияларын автоматтандыру жөніндегі жұмыс жалғастырылады.

- **Сандық Жібек жолын іске асыру.** Осы бағытты орындау үшін деректерді берудің, сақтаудың және өңдеудің жоғары жылдамдықты және қорғалған инфрақұрылымын дамыту жөніндегі жұмыс жалғастырылады.

- **Адами капиталды дамыту.** Осы бағытта сабақтастық бағдарламасын енгізу жоспарлануда, оның негізінде Стратегия жобаларын іске асыруға тарту тетіктерін құру есебінен білім беру мекемелерінің оқушыларын білімді қолдану практикасына бейімдеу жатыр.

- **Инновациялық экожүйені құру.** Бағыт шеңберінде бизнес орта, ғылыми сала мен мемлекет арасындағы орнықты байланыстарды ұйымдастыру есебінен ат бизнесін дамыту және инновацияларды қолдану үшін жағдайлар жасалатын болады. Мемлекет инфрақұрылымдық жобаларды енгізу есебінен экожүйені қалыптастырудың катализаторы ролін атқарады.

#### **3.1.2 -АТ стратегиясын PESTEL-анализ арқылы талдау**

АТ-Стратегияның перспективаларын анықтау үшін алты негізгі санат бойынша сыртқы факторларға талдау жүргізілді (PESTEL-талдау):

##### **- P (Political) - саяси және заңнамалық факторлар**

Ел экономикасында цифрландырудың жоғары ролін Қазақстанның Тұңғыш Президенті Нұрсұлтан Назарбаев бірнеше рет көтерді, оның ішінде 2017 жылғы 31 қаңтардағы Қазақстан халқына Жолдауында. Ұлт көшбасшысының айтуынша, елді жаңғырту өзегі цифрландыру болып табылады. Бұдан басқа, мемлекеттік бағдарламада басты көрсеткіштер айқындалған, оларға қол жеткізу ақпараттық технологияларды кеңінен қолдану, атап айтқанда экономикада еңбек өнімділігін арттыру және 2021 жылға қарай сандық салада кемінде 200 мың жаңа жұмыс орнын құру есебінен қамтамасыз етілетін болады.



### **- E (Economic) - экономикалық және нарықтық факторлар**

Озық ақпараттық технологияларды енгізу бизнеске сапалы жаңа деңгейде қызмет көрсетуге мүмкіндік береді, бұл бәсекелестік артықшылықтарды тудырады. Экономика салаларын цифрландыру кәсіпорындардың ішкі бизнес-процестерін оңтайландыруға ғана емес, сондай-ақ жеке адал аудиторияны құра отырып, бизнестің тікелей қажеттілігінен бас тарта отырып, соңғы клиенттермен өзара іс-қимыл деңгейін арттыруға мүмкіндік береді. Қазақстандағы еркін нарықтық қатынастар жағдайында клиенттер тез және сапалы қызмет көрсетуге және технологиялық даму мүмкіндіктерін пайдалана отырып барынша қол жетімділік пен қарапайымдылықты қамтамасыз етуге қабілетті нарық ойыншыларына ауысады. Қаланың экономикалық дамуы бизнестің жаңа шешімдері мен модельдерінің пайда болуын талап етеді.

### **- S ( Social) - Әлеуметтік факторлар**

Цифрландыру жобаларын дамыту қаланың әрбір тұрғынына қолжетімді және ыңғайлы шешім беруге тиіс. Сондай-ақ жаңа шешімдер инклюзивті қоғам өкілдері үшін қолайлы жағдай туғызуы тиіс.

Сандық технологиялар болған жағдайда қайырымдылық жобаларын іске асыру әлеуметтік көмекті қамту деңгейін арттыра алады. Атаулы әлеуметтік көмек көрсетуде ақпараттық технологияларды енгізу бенефициарларға жеке тәсілді қолдануға көмектеседі.

### **- T (Technological) - негізгі технологиялық және сандық трендтер**

Қазіргі заманғы технологияларды талдау негізінде мынадай негізгі технологиялық трендтер бөлінді, олар ат-Стратегиясында жобаларда енгізу мен қолданудың орындылығы қарастырылады:

- IoT технологиясы (интернет заттар);
- Үлкен деректер;
- Block Chain;
- VR-виртуалды;
- AR-Толықтырылған шындық;
- AI-жасанды интеллект;
- Роботизация;
- Бұлтты технологиялар;
- Өтпелі интеграция;
- Деректерді цифрлау;
- Сандық модельдеу;
- Мобильді технологиялар;
- Болжамдық (алдын ала) талдау.

### **E (Environmental) - экологиялық және инфрақұрылымдық құрамдастар**

Цифрлық технологиялар нақты бағыттар бойынша экологиялық проблемалардың пайда болуы мен даму серпінін нақты анықтауға мүмкіндік береді және экологиялық мәселелерді азайту жөніндегі қолданбалы шешімдердің нәтижелерін бағалауға мүмкіндік береді, бұл қала тұрғындарының өмір сүру сапасын арттырады және Алматының туристік тартымдылығын арттырады. "Жасыл" технологияларды енгізу цифрландыру жобаларымен қатар қажетті ақпаратты жедел жинауға және тиісті шешімдер қабылдауға мүмкіндік береді.

### **L (Legal) - АТ жобаларын ілгерілету үшін заңнамалық база**

Цифрландыру жобаларын іске асыру үшін заңнамалық базаның жетілу деңгейі елде ат-индустриясының қалыптасуының базалық шарттарын айқындайды. Біздің қоғамымыз дербес ақпараттың шекарасын және жалпы проблемаларды шешу кезінде оның қол жетімділік дәрежесін, автоматтандырылған жүйелердің жауапкершілік дәрежесі мен объектілерін, адамдардың автоматтандырылған жүйелермен өзара іс-қимылының жалпы ережелерін айқындауы тиіс.

### 3.2 қаланың тұрақты дамуының стратегиялық мақсаттары мен міндеттері 2020-2025 жылдарға арналған стратегиялық мақсаттар:

1. Автоматтандыру және цифрландыру құралдарын қолдана отырып, "естілетін мемлекет" тұжырымдамасын іске асыру жолымен Алматы қаласы тұрғындарының сенім деңгейін арттыру;
2. Экономикаға цифрландырудың ену деңгейін арттыру.
3. Интернеттің сапасы мен қол жетімділік деңгейін арттыру.
4. Ат-саласына инвестициялар тарту үшін қолайлы жағдайлар жасау.
5. АКТ секторында ұсынылған компанияларды ұлғайту.
6. Қазақстандық ғылыми-зерттеу әзірлемелері үлесінің өсуін ынталандыру үшін жеке зерттеу ортасын дамыту.

#### 3.2.1 қаланы цифрландырудың ағымдағы жағдайы

Қаланы цифрландырудың ағымдағы деңгейін анықтау негізінде Майкл Портер моделі бойынша құндылықты құру тізбегінің құрылымы қабылданды, ол дұрыс статусты анықтауға және даму үшін барынша оңтайлы бағытты табуға мүмкіндік береді.



Саланың өсу драйверлерінің ағымдағы мәртебесін сипаттайтын негізгі бағыттар:

1) **Халықтың цифрлық сауаттылығының жоғары деңгейі (87,2%)**. Бұл факт халықтың қалың топтарын қаланы цифрлық трансформациялау процесіне белсенді түрде тартуды қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.

2) **АТ-саласының жалпы қосылған құны 662,5 млрд.теңгені құрайды**, бұл жаңа жобаларға қаржы ресурстарын қайта инвестициялауға АТ-нарығының жоғары әлеуетін сипаттайды.

3) **жергілікті бюджеттің бөлінген көлемі** 21 млрд.теңгені құрайды (2019 жылғы жағдай бойынша). Бұл факт Мемлекеттік басқарудың тиімділігін арттыру үшін ат-қызметтерді жеке тұтыну есебінен ат-нарығын ынталандырудағы мемлекеттің мүмкіндігін сипаттайды.

4) **Ат-компанияларының Алматыдағы жоғары шоғырлануы** (2019 жылғы жағдай бойынша 6200 компания) мемлекеттік-жеке меншік әріптестіктің оңтайлы шешімдерін әзірлеу және іске асыру үшін қаланы цифрландыруда мемлекет пен бизнестің тығыз өзара іс-қимылын қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.

Цифрландыру деңгейін дамытудың қолдау бағыттары:

- Қалада деректерді беру арналарының әртүрлі түрлерінің, серверлік қуаттардың, есептеу техникасы құралдарының, қала тұрғындарының смартфондарының болуымен сипатталатын **АТ инфрақұрылымы** және т. б.;

- **Білікті адами** кадрлар Құзыретті жобалық командаларды қалыптастыруда ат-нарығының сұранысын жабуға мүмкіндік береді;

-**Технологиялық база** нәтижелік деңгейімен расталған АТ-Бизнестің технологиялық шешімдерінің болуы түрінде ұсынылған;

-**Дамыған бизнес** бәсекеге қабілетті АТ-жобаларды енгізуге мүмкіндік береді.

Кіру индикаторлары	Процесс индикаторлары	Шығу индикаторлары	Бітіру индикаторлары	Нәтижелі индикаторлары
Бұл көрсеткіштер қызметті жүзеге асыру үшін қажетті ресурстарға жатады, ресурстарды тарту санын, сапасын және уақтылығын өлшеу. Саясат, адам ресурстар, материалдар, қаржы ресурстары кіріс көрсеткіштерінің мысалдары болып табылады.	Процесс индикаторлары жоспарланған іс-шаралардың орындалуын өлшеу бойынша индикаторларға жатады.	Бұл индикаторлар толығырақ «дайын өнімді» қамтиды, Мысалдар: бөлінген зияткерлік есептеуіштердің саны, аймақты күн батареяларымен жабу, саны электр автобустарын, электр көлігін және т. б. зарядтауға арналған инфрақұрылым.	Жоба нәтижесінде алынған аралық нәтижелерді өлшеу. Көрсеткіштер "нәтижелерге"жатады. Олар іске асырылған "саны" ("қанша") және сапасы ("қаншалықты жақсы") нәтижесі болып табылады іс-шаралар. Мысалы: үйлерді цифрландыру бағдарламасының нәтижесі зияткерлік датчиктермен жабдықталған үй иеліктерінің жалпы санынан пайызбен цифрланған тұрғын үйлер саны болуы мүмкін.	Бағдарламалар нәтижесінде алынған ұзақ мерзімді нәтижелердің сапасы мен санын өлшеу (мысалы, қала тұрғындарының өмір сүру сапасының өлшенетін өзгеруі, электр энергиясы және т. б. шығындарының төмендеуі).

Қаланы цифрландыру дәстүрлі бизнестің табыстылығының өсуін күшейтуге бағытталған. Барлық қолда бар ресурстарды барынша тарту және цифрландыру жобаларын сапалы орындау прогресін қадағалау мақсатында "Ақылды қаланы" дамыту шеңберінде тиісті индикаторлар қолданылады. Еуропа қалалары пайдаланатын стандарттарды бағалаудың бекітілген көрсеткіштері негізге алынады (Urbanlab, 2014; ITU L1440, ITU I.1430).

Индикаторларға қойылатын талаптар:

- Өзектілігі;
- Полноценность;
- Жеңіл қол жетімділігі;
- Өлшеулігі;

- Сенімділігі;
- Барынша түсінікті және азаматтар үшін;
- Бір мәнді;
- Енгізу тәуелсіздігі.

"Ақылды қала" жобаларын қадағалау үшін өз индикаторлары анықталды. Жалпыланған көрсеткіштер төменде келтірілген және курсивпен бөлінген.

#### **Кіру индикаторлары:**

- Қала ауқымында және аудандар мен тұрғын үй кешендері бойынша жергілікті деңгейде нақты уақытта деректерді беру трафигі туралы деректердің қолжетімділігі
- Жобаларға шығындар □ тартылған персонал
- Жалпыланған көрсеткіштер:
  - "Ақылды қала" стратегиясын әзірлеу және орындау;  
ақылға қонымды қалалық шығындар;
  - "Ақылды қала" жобалары шеңберінде қала әкімшілігінің құрылымдық бөлімшелерінің ведомствоаралық интеграциясы»;
  - "Ақылды қала" жобаларының мониторингі және бағасы.

#### **Процесс индикаторлары:**

- Азаматтар қала әкімшілігімен өзара іс-қимыл жасай алатын тәсілдердің саны (мысалы, телефон, пошта, әлеуметтік желі, БАҚ және т. б.)
- Мектеп оқушыларының, студенттердің, қарт адамдардың компьютерлік сауаттылығын арттыру бағдарламасы және т. б.
- Қаланың тыныс-тіршілігі процестеріне негізделген ABC костингтің (бөлек есепке алу) болуы (мысалы, кептелістің өзіндік құны, әр тұрақ орнының құнын бағалай отырып цифрланған тұрақ орындарының саны, тауарлар топтары бойынша азық-түлікті жеткізуді бағалау және қала шеңберінде өте маңызды азық-түлікпен қамтамасыз етудің жалпы көлемін қадағалау.
- Қала аясында ұқсас және ұқсас процестерді біріздендір
- Жалпыланған көрсеткіштер:
  - киберқауіпсіздік бойынша жалпы мәртебе
  - қала тұрғындарының жеке деректерінің құпиялылығы
  - сандық сауаттылықты арттыру

#### **Шығу индикаторлары:**

- Ақылды үйдің мониторинг жүйесін пайдаланатын жалпы қалалық үй қорынан үйлердің үлесі»
- Зияткерлік есептегіштері бар үй шаруашылықтарының үлесі (энергетикалық желілер / сумен жабдықтау бойынша бөлуде))
- Электромобильдердің пайызы (түрі бойынша бөлумен немесе " қала пайдаланатын»)
- Электромобильдерді зарядтаудың қоғамдық станцияларының саны
- Қоғамдық көлік тарифтерінің интеграцияланған жүйесін қамту
- Кемінде 3 сервисі бар интеграциямен тасымалдау бойынша мультимодальды транзиттік қосымшаның болуы
- Электрондық велосипедтерді және автомобильдерді жалға алу үшін ГАЖ-тректерде тіркелген көлік құралдарының саны
- Тұрақ орындарын басқару жүйесіне қосылған қоғамдық тұрақ үлесі
- Қозғалысты басқарудың зияткерлік жүйесіне қосылған бағдарламалардың үлесі
- Басқару жүйесіне қосылған жол датчиктерін жабу
- Тұрақ жүйелерін қамту

- Акт шараларының көмегімен қаланың қатты тұрмыстық қалдықтарын кәдеге жарату үлесі
- Күшті табиғи катаклизмдердің мониторингі және алдын алу: АКТ көмегімен жаңбыр / су тасқыны
- Ағынды суларды шығаруды басқару / АКТ көмегімен судың ластануын бақылау
- Нақты уақыт режимінде басқару деректерін ұсынатын бірыңғай операциялық орталыққа біріктірілген сервистер саны. Әрбір пункт үшін 1 балл: жедел көмек, төтенше жағдайларға / табиғи апаттарға әрекет ету, өрт, полиция, ауа райы мониторингі, ауа сапасы.
- Қылмыстың алдын алу үшін пайдаланылатын технологиялар саны, келесінің әрбір тармағы үшін 1 балл: бейнекамерадан тікелей трансляциялар, таксиге арналған қосымшалар, қылмысты болжау үшін бағдарламалық технологиялар және т. б.
- Ашық деректер тұжырымдамасында әзірленген платформалар саны (Үлкен Деректер).

*Жалпы шығыс көрсеткіштері:*

- \* *онлайн-сервистер*
- \* *ашық деректер жиынтықтарының саны*
- \* *ашық деректер жиынтығының сапасы*
- \* *қаладағы инновациялық хабтар саны*

#### **Выпускные индикаторы:**

- Интернеттің ену деңгейі
- Ақылды ғимараттардың үлесі»
- Клиенттер үшін нақты уақытта ақпараты бар муниципалдық энергетикалық желілердің үлесі
- Бөлінген генерацияға рұқсат беретін муниципалдық энергетикалық желілердің үлесі
- Smart Mobility қолданбаларын пайдалану
- Электрондық велосипедтерге сұраныс / автокөлікті жалға алу деңгейі
- Қолданбаны іске қосу үшін қолайлы құрылғылары бар автокөлік иелерінің үлесі
- EV зарядтау станцияларында қайта зарядтау саны
- EV зарядтау станцияларында зарядталатын кВтч
- смарт-карталардың біріздендірілген жүйесі арқылы алынған қоғамдық көліктен түскен жалпы табыстың % - ы

*Нәтижелердің жалпыланған көрсеткіштері:*

- \* *Жоғары жылдамдықты Интернетке қол жеткізу*
- \* *парктерде, аялдамаларда және т. б. WIFI жалпы қол жетімді Интернет-қосылысына қол жеткізу.*

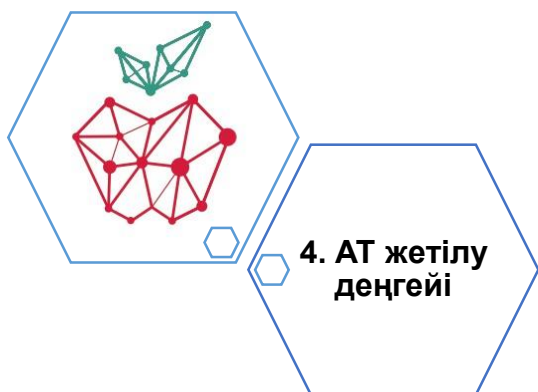
\* *"Ақылды қала" жобаларына белсенді адамдар саны.*

Қаланы цифрландырудың ағымдағы жағдайы бірыңғай цифрлық ландшафтқа біріктіруге және "Ақылды қала" жобаларының матрицасына ендіруге болатын жобалар кешенімен ұсынылған.

### 3.3 цифрландыру жағдайын SWOT-талдау (күшті әлсіз, сын-қатерлер мен қауіптер)

#### 1-кесте. SWOT-талдау

Күшті жақтары	Әлсіз жақтары
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Қала басшылығы тарапынан цифрландыру жобаларын қолдау;</li> <li>– Динамика экономического развития г. Алматы;</li> <li>– Еңбек етуге қабілетті жастағы халықтың жоғары үлесі және АТ саласындағы дамудың жоғары мүмкіндігі;</li> <li>– Цифрландыру саласында халықтың өзін-өзі жүзеге асыруы үшін қажетті жағдайлардың болуы;</li> <li>– Tech Garden, Smart Point, "Алатау" ИТП және т.б. сияқты жұмыстар мен шығармашылық үшін бірқатар коворкинг-орталықтардың болуы.</li> <li>– Жоғары оқу орындарының жоғары концентрациясы;</li> <li>– Ғылыми-зерттеу орталықтары кешенінің болуы;</li> <li>– АТ-компанияларының едәуір санының жұмыс істеуі.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Қаланың ақпараттық жүйелерін интеграциялаудың төмен деңгейі;</li> <li>– Мемлекеттік мекемелерде АТ және ақпараттық қауіпсіздікті басқару үдерістерінің кемелдену деңгейінің төмендігі;</li> <li>– Осы үдерістерді автоматтандыру мен цифрландыруға қойылатын талаптарды кейіннен қалыптастыру мақсатында бизнес-үдерістер карталарын өзектендіруге жүйелік тәсілдің болмауы;</li> <li>– Енгізілген бағдарламалық қамтамасыз етуді масштабтау және үйлесімділік мәселелері;</li> <li>– Білімді басқару процесі шеңберінде жаңа қызметкерлерге тәжірибе мен білім беру тиімділігінің төмендігі;</li> <li>– Тарихи деректерді цифрлаудың төмен деңгейіне, сондай-ақ есептілікті "жоспар-факт" құруға жеткіліксіз фокус болуына байланысты болжаудың шектеулі мүмкіндіктері.</li> </ul>
Мүмкіндіктер	Қауіптер
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Цифрлық Қазақстан «мемлекеттік бағдарламасын» іске асыру;</li> <li>– Ақпараттандыру және цифрландыру саласындағы заңнамалық базаны дамыту;</li> <li>– Цифрландыру бастамаларын іске асыру үшін адами капиталдың болуы;</li> <li>– АТ-шешімдерді жалға алуға бағытталған цифрландырудың сервистік моделін пайдалану.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Киберқауіпсіздік пен кибершабуыл санының артуы;</li> <li>– Цифрландыруды іске асыру барысында негізгі кәсіби құзыреттердің жоғалуы/жетіспеуі;</li> <li>– Кадрлық өзгерістер кезінде цифрландыру бастамаларына қатысты көзқарас сабақтастығының болмауы;</li> <li>– Өзгерістерді басқарудың жеткіліксіз деңгейі, халық пен орындаушылардың цифрландыру бойынша бастамаларды қабылдамау ықтималдығы;</li> <li>– Басқа жобаларды бір мезгілде іске асыруға байланысты цифрландыру бойынша бастамаларға қаражаттың жеткіліксіз бөлінуі.</li> </ul>



2018 жылы алғаш рет пилоттық режимде қалалардың сандық даму деңгейіне зерттеу жүргізілді. Әлемнің 40 мегаполисінің ішінде Алматы Орталық Азия қалаларының бірі бола отырып, БҰҰ рейтингінде 25-ші орынға ие болды. Алматы тұрғындары 8 миллион адамнан асатын Куала-Лумпур, Мехико және Бангкок сияқты мегаполистерді басып озды.

IDC бағалауына сәйкес, Алматы рейтингі "ақылды" қала ретінде 2017 жылға 1,7 баллды құрады, бұл "конъюнктуралық" деңгейіне сәйкес келеді, жедел технологиялық дамуды ескере отырып, Алматы қаласының барлық басқармаларын, атқоғамдастықтар мен университеттер өкілдерін тарта отырып, цифрландыру жобаларын дамытудың бірыңғай Жол картасын айқындау ұсынылады.

### 3. АТ дәстүрлі процестерді күшейту құралы ретінде



Алматыда АТ жетілу деңгейін бағалау келесі 6 өлшемге негізделеді:

#### 1) АТ қаланың стратегиясымен байланысы.

Ағымдағы жағдайларда цифрландыру жобаларының қаланың стратегиялық мақсаттарына қол жеткізумен әлсіз байланысы бар. Қаланың құрылымдық бөлімшелері арасында шектеулі өзара іс-қимыл бар. Цифрландыру бойынша жобалар қала әкімшілігі тарапынан жобалар бойынша нәтижелерді егжей-тегжейлі бақылаусыз жергілікті жерлерде жетекшілік етті

Өзара байланыстың нысаналы жағдайы "Смарт Сити" жобаларының қаланың 2050 жылға дейінгі Даму Стратегиясында бекітілген мақсаттарымен тікелей корреляциясымен сипатталады. Жобаларды орталықтандырылған үйлестіру (цифрландыру басқармасы) және қаланың құрылымдық бөлімшелерінде СДО бөлу нәтижесінде бастамалардың даму бағыттарымен келісілуіне қол жеткізілетін болады.

2) АТ-сәулет.

IDC және ҚБТУ күштерімен ат-стратегиясын құру алдындағы консалтингтік жұмыстар кешенін іске асыруға қарамастан, қызмет архитектурасын, деректерді, қосымшаларды және инфрақұрылымды бөле отырып, ат-архитектурасын құру талап етіледі. Жаңартылған заңнамалық нормалар мен мемлекеттік органдар архитектурасының әдіснамасы консалтингтік жұмыстар аяқталғаннан кейін бекітілді. Нәтижесі ретінде қазіргі уақытта қаланың әртүрлі құрылымдық бөлімшелерінде ақпараттық жүйелерде функционалдың қайталануы, интеграцияның нүктелік тетіктерін қолдану байқалады, аналитикалық құрал жоқ.

Нысаналы жағдай "Смарт Сити" жобасының бағыттары бойынша ат-сервистері құрылатын толық сандық архитектураның болуымен сипатталады. Деректерді талдау үшін жаңа алгоритмдерді қолдана отырып және ашық деректер тұжырымдамасын сақтай отырып, бірыңғай интеграцияланған ақпараттық кеңістік, деректерді басқарудың бірыңғай әдіснамасы қалыптастырылатын болады .

3) АТ басқарудың ұйымдық моделі;

Ағымдағы ұйымдастыру моделінде автоматтандырудың төмен деңгейі. Басқару арасындағы тиімді көлденең өзара іс-қимыл жоқ.

Мақсатты жағдайда цифрландыруды басқару деңгейінде жұмыстарды үйлестіру және АТ үшін жауапты қала әкімінің орынбасарын анықтау есебінен қаланың құрылымдық бөлімшелерінде ведомствоаралық өзара іс-қимылдың тиімді моделі құрылатын болады.

4) АТ-инфрақұрылым;

Қазіргі уақытта біріздендіру және стандарттау деңгейі төмен тиімсіз орталықсыздандырылған инфрақұрылым қалыптасты. Ақпараттандырудың сервистік моделін пайдалану мүмкіндігі жоқ.

Нысаналы жай-күйі функционал бойынша бөле отырып, бірыңғай инфрақұрылыммен, бірыңғай Тапсырыс берушімен және стандарттау жөніндегі бірыңғай регламентті пайдаланумен сипатталады.

5) Ақпараттық қауіпсіздік;

Ақпараттық қауіпсіздіктің ағымдағы деңгейі жеткіліксіз нормативтік базамен, ақпаратты қорғау шараларымен ескірген және шектеулі ресурстық қамтамасыз етумен сипатталады.

Мақсатты жағдайда қазіргі заманғы стандарттар мен нормативтік база қолданылатын болады. Қосымша қондырма мүмкіндігімен ақпараттық қауіпсіздіктің бірыңғай икемді архитектурасы ұйымдастырылған.

6) Тиімділікті басқару.

Қазіргі уақытта тиімділікті басқару проблемалары бағалаудың нақты индикаторларының болмауы және жобалардың іске асырылуын кешенді бақылаудың болмауы болып табылады.



Мақсатты жағдай нақты индикаторлардың болуымен және АТ-жобаларын жүйелендірілген басқарумен сипатталады.

АТ жетілуінің ағымдағы деңгейін бағалау кезінде келесі кемшіліктер анықталды:

- Қала басқармалары арасындағы өзара іс-қимылдың жеткіліксіздігі;
- Түрлі бөлімшелердің АЖ-да функционалдың қайталануы;
- Базалық формулярларды жүктеуге негізделген интеграцияның примитивті тетіктері;
- Талдау құралдарының болмауы;
- Бизнес-процестерді автоматтандыруды ұйымдастыруда ат рөлі жеткіліксіз;
- Басқармалар арасындағы тиімді көлденең өзара іс-қимылдың болмауы;
- Тиімсіз орталықсыздандырылған серверлік инфрақұрылым;
- Біріздендіру мен стандарттаудың болмауы;
- Сервистік модельді шектеулі қолдану;
- Ақпараттық қауіпсіздік саласындағы шектеулі нормативтік база;
- Ақпаратты қорғаудың алдын ала шаралары;
- Шектеулі ресурстық қамтамасыз ету;
- Жобалар бойынша өлшенетін бағалау индикаторларының болмауы;
- Тиімділікті кешенді бақылаудың болмауы.

АТ нысаналы жағдайы келесі деңгейді көрсетуі тиіс:

- Қаланы цифрландыру стратегиясының Алматы қаласының даму стратегиясымен келісілуі;
- Цифрландыру басқармасы барлық жобаларды орталықтандырылған жүргізу бойынша сервистік модель базасында жұмыс істеуі тиіс;
- Ат стратегиялық дамуы бойынша негізгі құзыреттер (?) цифрландыруды басқаруда болуы тиіс;
- Жобаларды басқарудың және Қызметтерді басқарудың бірыңғай әдіснамасы;
- Қала және халық қызметтерінің бірыңғай интеграцияланған ақпараттық кеңістігі;
- Сәулет және деректерді басқарудың бірыңғай әдіснамасы;
- Деректерді бірыңғай сақтау орны, геоақпараттық жүйе және т. б. ретінде ашық шешімдерді пайдалануға фокустармен деректерді талдау үшін алгоритмдерді қолдану.;
- Цифрландыру басқармасы ат жобаларын дамыту бойынша шешімдерді қабылдаудың бірыңғай орталығы;
- Әр басқармада цифрландыру бойынша жауапты тұлғалардың болуы;
- Бірыңғай телекоммуникациялық инфрақұрылымның болуы
- Қала шеңберіндегі акт жобаларына бірыңғай Тапсырыс беруші
- АКТ саласында бірыңғай стандарттарды әзірлеу және қолдану
- Сапаны бағалаудың өлшенетін индикаторларын енгізу және пайдалану;
- АЖ мен инфрақұрылымды жүйелендірілген басқару.



Қазақстанда тәуелсіздік алған сәттен бастап ақпараттық технологияларды дамыту барысында мемлекеттік аппараттың функцияларын автоматтандыру кезінде аппараттық-бағдарламалық кешенге, лицензиялық бағдарламалық қамтамасыз етуге және технологиялық шешімдерді әзірлеу және күйге келтіру жөніндегі қызметтерге ауқымды күрделі шығыстары бар ақпараттық жүйелерді құру моделі қолданылды.

Цифрландыру саласында болып жатқан өзгерістерге жылдам бейімделетін неғұрлым икемді сервистік шешімдерді пайдалану қажеттігін назарға ала отырып, ақпараттандыру саласындағы заңнамамен ақпараттандырудың сервистік моделі бөлінген.

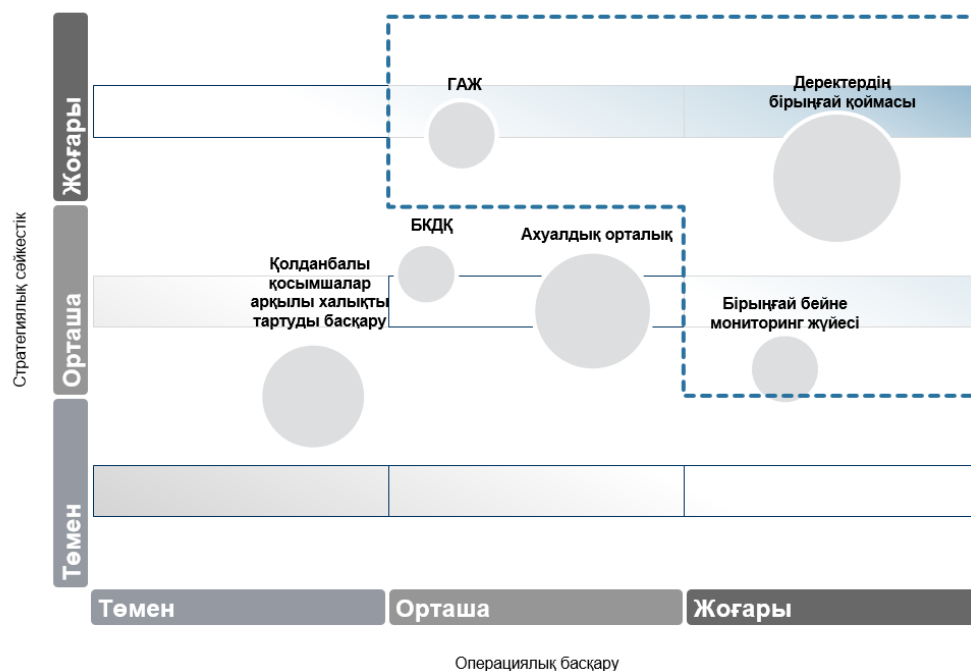
**Ақпараттандырудың сервистік моделі** мемлекеттік органдар тарапынан ұзақ мерзімді негізде ашық нарықта ат-сервистерді жалға алуды білдіреді. Бұл жағдайда ақпараттық жүйенің иесі ат-нарығының коммерциялық субъектісі болып мемлекеттік органдарға иелік ету құқығын бермей қалады.

Ақпараттандырудың сервистік моделі шеңберінде қолданбалы шешімдер негізінде техникалық университеттердің жобалық командалары, шағын және орта бизнес субъектілері, стартаптар, ірі бизнес субъектілері үшін енгізу және дамыту бойынша жобаларды саралау жоспарлануда. Іске асырудан оң нәтиже алған жобалар рұқсат беру құжаттамасын алу, қажетті ашық деректер массивін, одан әрі масштабтау үшін гранттар мен жеңілдікті кредиттерді және қолданыстағы заңнама шеңберінде кәсіпкерлікті мемлекеттік қолдаудың басқа да рұқсат етілген шараларын беру бөлігінде мемлекеттік қолдауға ие болады.

Күрделі шығыстары бар АТ-жобаларды іске асыруды мемлекеттік және ведомстволық бағынысты мекемелер, АТ-компаниялар, білім беру мекемелері, стартап-командалар және басқа да мүдделі тұлғалар сияқты түрлі субъектілердің одан әрі бірлесіп пайдалануы үшін АТ-инфрақұрылымын қалыптастыруға мүмкіндік беретін базалық инфрақұрылымдық жобалар үшін ғана қолдану қажет.

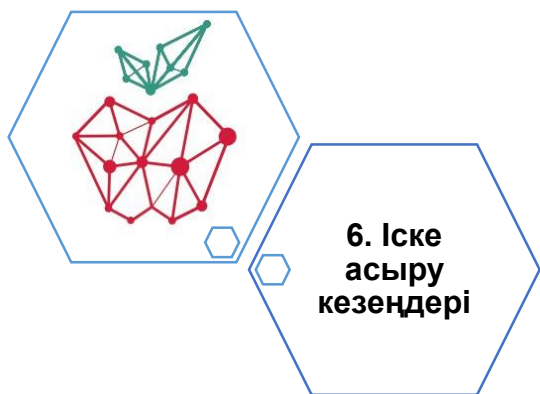
Осы АТ-стратегиясы шеңберіндегі инфрақұрылымдық жобаларға геоақпараттық жүйе, деректердің бірыңғай қоймасы, ахуалдық орталық, бірыңғай диспетчерлік кезекші қызмет және бейнемониторингің бірыңғай жүйесі жатады.

## 5. Жобалар бойынша негізгі драйверлер



Осы инфрақұрылымдық жобалар кешені:

- - Қала экономикасы секторларының даму серпіні бойынша үлкен көлемді деректерді жинау және талдау;
- - Басқарушылық шешімдерді қабылдау кезінде трендтер мен тәуелділіктерді анықтау үшін деректердің үлкен көлемін талдау алгоритмдерін енгізу;
- - Барлық негізгі ақпараттық жүйелердің деректерін пайдалану мүмкіндігімен есептілік және талдау жүйелерін әзірлеу;
- - Сценарийлік талдау және болжамдық талдау функциясы бар жүйелерді енгізу;
- - Негізгі ақпаратты және нақты уақыт режимінде өзара іс-қимыл мүмкіндігін беретін мобильді құрылғыларға арналған онлайн-қосымшаларды құру (all mobile);
- - Күрделі талдау және модельдеу үшін бөлінген қабаттары бар бірыңғай геоақпараттық платформаны пайдалану;
- - Ертеден қою алгоритмдерін енгізу.



АТ стратегиясы келесі 4 негізгі кезеңді іске асыруға негізделеді:

- 1) Бағдарлама бастау және іргетасты қалау;
- 2) Автоматтандырудың жаңа деңгейіне қол жеткізу;
- 3) Технологиялық серпіліс;
- 4) Қаланы дамытудың барлық бағыттарын қамтитын икемді және тиімді экожүйені құру.



### **Бағдарламаны бастау және іргетасты қалау (2019 ж.)**

- Рационализация бағдарламалық қамтамасыз ету және функционалды даму:
  - Стратегияны құру;
  - Бірыңғай портал үшін КҚ құру.
- Серверлік инфрақұрылымды шоғырландыруға дайындау;
- Барлық қалалық қызметтер үшін ақпараттандырудың сервистік моделінің бірыңғай жүйесін құру;
- Ақ бірыңғай жүйесін құру (нормативтік, әдіснамалық және технологиялық);
- Цифрландыру бойынша барлық құрылымдармен м/е өзара іс-қимылының схемасы мен әдіснамасын бекіту;
- Басқару процестерін, құзыреттілікті және жүйесін дамыту.

### **Автоматтандырудың жаңа деңгейіне қол жеткізу (2020-2021 жж.)**

- Негізгі жүйелерді дамыту:

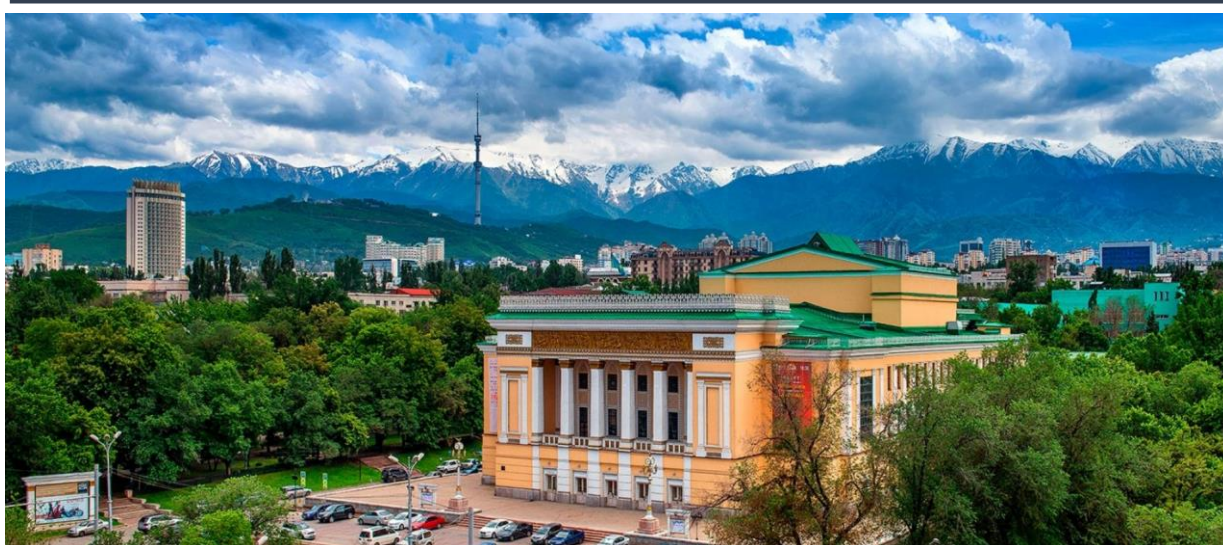
- АҚ толық түгендеуі мен аудитін жүргізу;
  - Активтер мен тәуекелдерді біріктірілген басқару;
  - Болжамды талдаудың және модельдеудің бірыңғай платформасы;
  - Бірыңғай бюджеттік жоспарлау жүйесін енгізу;
  - Мемлекеттік активтерді басқару базасында пилоттық ERP жүйесін енгізуге техникалық тапсырманы әзірлеу;
  - СИЦ-мен интеграциясы бар БҚДҚ құру;
  - Есептілікті жинаудан көрсеткіштерді жинауға көшу (деректердің бірыңғай қоймасы);
  - Нарыққа қатысушылармен өзара іс-қимылдың бірыңғай жүйесі.
- Телекоммуникациялық инфрақұрылымды жаңғырту;
  - Қаланың серверлік инфрақұрылымын шоғырландыру;
  - АҚ әдіснамалық жүйесін енгізу және дамыту.

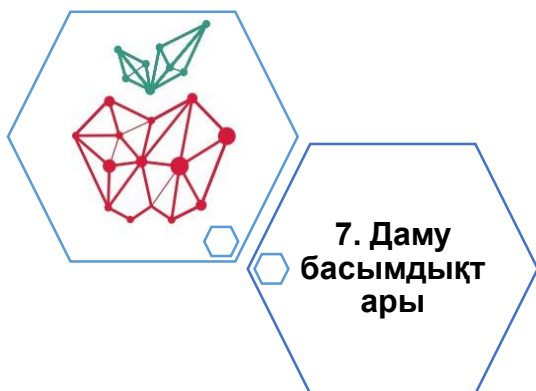
#### ***Технологиялық серпіліс (2022-2023 жж)***

- Қала тұрғындарынан кері байланыс есебін жинау және мониторингтің заманауи жүйелері;
- Жаңа буынды талдау және моделдеу, құрылымсыз деректердің үлкен массивтерін өңдеу
- Интеграциялық шина іске асыру және сервистік-бағдарлы сәулетке көшу
- Бұлтты технологиялар негізінде бірлескен жұмыстың корпоративтік жүйесі
- Еншілес компаниялар мен мемлекеттік органдар арасындағы процестер мен деректерді толыққанды ықпалдастыру
- Жоғары сенімді және ауқымды серверлік және телекоммуникациялық инфрақұрылым
- Қала әкімшілігінің басқа құрылымдық бөлімшелерінде бірыңғай ERP жүйесін тираждау

#### ***Бірыңғай экожүйе құру (2024-2025 жж.)***

- Нақты уақыт режимінде қадағалау және шешім қабылдау
- Қала белсенділігінің барлық көрсеткіштерінің қашықтан мониторингі
- Жұмыс істеуінің барынша ашықтығы
- Инфрақұрылымдық платформалар деңгейінде деректерді біріктіру және барлық жобалардың бір-бірімен стратегиялық өзара іс-қимылын қамтамасыз ету
- Қаланың цифрлық қосалқының бірыңғай моделін құру





Алматыда "Ақылды қала" тұжырымдамасын іске асырудың мақсаты қала тұрғындарының өмір сүру сапасы мен қауіпсіздігін арттыру, экологиялық ахуалға мониторинг жүргізуге байланысты проблемаларды шешу, көлік ұтқырлығын арттыру, білім беру және денсаулық сақтау саласындағы қызметтерді оңтайландыру, сондай-ақ шығындарды үнемдеу мақсатында басқарудың қазіргі заманғы құралдарын қолдану болып табылады.

Алматы қаласында цифрландыруды дамыту және қолайлы ортаны құру мақсатында қала әкімшілігі 1-2 жылға арналған қысқа мерзімді міндеттер, орта мерзімді және ұзақ мерзімді белсенділіктер бойынша 3 жылға және 5 жылға дейінгі жобалар мен іс-шаралардың Жол картасын әзірлейді. "Ақылды қала" тұжырымдамасы шеңберінде даму көрсеткіштерін барынша егжей-тегжейлі қадағалау үшін индикаторларды қадағалау жүйесін енгізу ұсынылады.

Цифрландыруды дамыту жобаларына қаланың барлық дамуының мәртебесі туралы ақпаратты топтастыруды және әлеуметтік, мәдени, қаржылық, табиғи ресурстардың барлық қол жетімді ресурстарын жұмылдыруды тиімді пайдалануды шешу сияқты қарау қажет.

"Ақылды қала" жобалары келесі әсерлерді қамтамасыз етуі тиіс:

1. Тұрғындардың, қызметкерлердің, студенттер мен туристердің өмір сүру сапасын жақсарту;
2. Қала азаматына назар аударумен басқару органдары арасындағы өзара іс-қимылды айтарлықтай жақсарту, тиімсіз жағдайларды болдырмау және бизнес-үдерістерді оңтайландыру;
3. Инновациялық және жасыл экономиканы дамыту үшін жағдай жасау;
4. Қала тұрғындарын қаланы дамыту үдерісіне тарту арқылы белсенді жергілікті демократияны дамыту.

Accenture және Oxford Economics сандық тығыздық индексі әдіснамасы негізінде дамудың мынадай негізгі бағыттары бөлінеді:

1. Тауарлар мен қызметтердің жаңа түрлерін жасау қабілеті;
2. Басты бизнес-үдерістерді трансформациялау;
3. Интернетті заттар тетіктерін енгізу;
4. Экожүйеге жағдай жасау.

Алматы алдында қазіргі уақытта АКТ саласында шешуді талап ететін келесі міндеттер тұр:

### **1-міндет. Цифрландыруды одан әрі дамыту.**

Осы міндетті шешу үшін мынадай бастамаларды іске асыру қамтамасыз етілетін болады:

- алматылықтардың өмірін жақсарту үшін бірыңғай сандық кеңістік құру;
- сандық технологияларды енгізу есебінен қоғамдық өмірдің барлық салаларында көрсетілетін қызметтердің қолжетімділігі мен сапасын жақсарту;



- инновациялық технологияларды пайдалану есебінен қала тұрғындарының өмір сүру сапасының тұрақты өсуін қамтамасыз ету;
- жайлылықты арттыруға және жоғары сапалы тұрғын үй-коммуналдық қызметтерге ерекше назар аудара отырып, қала өмірін тиімді цифрландыру;
- қалалық жоспарлау және құрылыс процестерін келесі ұрпақ талдауын, үлкен деректерді және басқа да сандық технологияларды пайдалана отырып оңтайландыру;
- байланыстың жаңа технологиялары үшін мүмкіндіктерді дамыту;
- қала қонақтары мен туристеріне ыңғайлы және қол жетімді сандық сервистер;
- экономиканың сандық өзгеруі және индустрияға көшу есебінен қаланың жалпы өңірлік өнімінің (ЖӨӨ) өсуі 4.0;
- қаланың сандық экономикасының экожүйесін дамыту және қолдау;
- Бизнесінің сандық өзгеруі есебінен еңбек өнімділігінің өсуі және нарықтық позициялардың күшеюі..

#### *Практикалық қадамдар:*

Осы шешімдер бойынша бірінші деңгейдегі бірқатар жобаларды анықтау қажет.:

- 1) цифрландыру жобаларын дамыту мақсатында университеттер, Алматы қаласының ат қоғамдастықтарының неғұрлым белсенді өкілдері және қала әкімшілігі басқармаларының қызметкерлері ұсынған жұмыс тобын анықтау. Жұмыс тобына қатысушылардың рөлі мен функционалдық міндеттерін айқындай отырып, осы қатысушылардың таңдау регламенттері мен шарттарын сипаттау.
- 2) қоғамдық орындарда Интернетке ашық қолжетімділікті ұсыну жөніндегі жобаларды дамыту - Open WiFi.
- 3) деректер ағынының архитектурасын әзірлеу және қаланың ақпараттық жүйелерін интеграциялау.
- 4) ашық деректер тұжырымдамасын ескере отырып әзірленген қолданыстағы ақпараттық жүйелермен интеграцияланған бірыңғай деректер қоймасын құру және дамыту.
- 5) пилоттық жобалардың саны мен қамтылуын кеңейту арқылы 5G технологиясы базасында бейімделген АТ-инфрақұрылымын дамыту (қазіргі уақытта Алатау және Наурызбаев аудандарында 5G технологиясын енгізу бойынша пилоттық жобаларды енгізу жоспарлануда).
- 6) мемлекеттік органдар мен ұйымдарға, коммерциялық және коммерциялық емес ұйымдарға, бағдарламалық қосымшаларды әзірлеушілерге, стартаптарға және басқа да мүдделі тараптарға қалалық орта туралы деректерді ұсыну үшін Алматы қаласының геоақпараттық жүйесін дамыту.

Екінші деңгейдегі орта мерзімді және ұзақ мерзімді жобалар:

- 1) Ағымдағы және жаңа тұрғын үй бойынша мәртебесін, жұмсалатын электр энергиясының және т. б. санын қадағалау бойынша "Ақылды метр" есебін енгізе отырып, ағымдағы және жоспарланған тұрғын үй қорын цифрлау.
- 2) Үлкен деректер аналитикасы базасында олардың арасында қосымша корреляцияны анықтау және жасанды интеллект технологияларын қолдану мүмкіндігімен қолданыстағы деректерді белгілеу және индексстеу (құрылымдалған және құрылымдалмаған жіктеу бойынша).

**2-міндет. Инвестициялық тартымдылықты және экономикалық тиімділікті арттыруға бағытталған "ақылды" қаланың бастамаларын іске асыру.**

Осы міндетті шешу үшін мынадай бастамалар іске асырылатын болады:

- **ақылды энергетика:** тұтынушыларға автоматты түрде реттеуге қабілетті ТКШ энергия тиімді жүйелерін енгізу (әр түрлі тарифтер), халықтың электр энергиясын тұтыну көрсеткіштерін жинаудың электрондық технологиялары, Қала шаруашылығында электр энергиясын тұтынуды қашықтықтан басқару технологиялары, электр энергиясын тарату және басқару жүйелері (Smart және Micro Grid, AMR);

- **ақылды үйлер:** барлық электронды құралдарды Интернет желісіне қосу, оларды автоматты реттеу мүмкіндіктері, ТКШ ресурстарын қашықтықтан бақылау және есепке алу жүйелерін енгізу;

- **Ақылды көлік:** жол қозғалысы жүйелерін автоматтандыру; навигациялық жүйеге қоғамдық көліктің барлық түрлерін қосу; автоматтандырылған мультимодальды логистикалық жүйелерді енгізу;

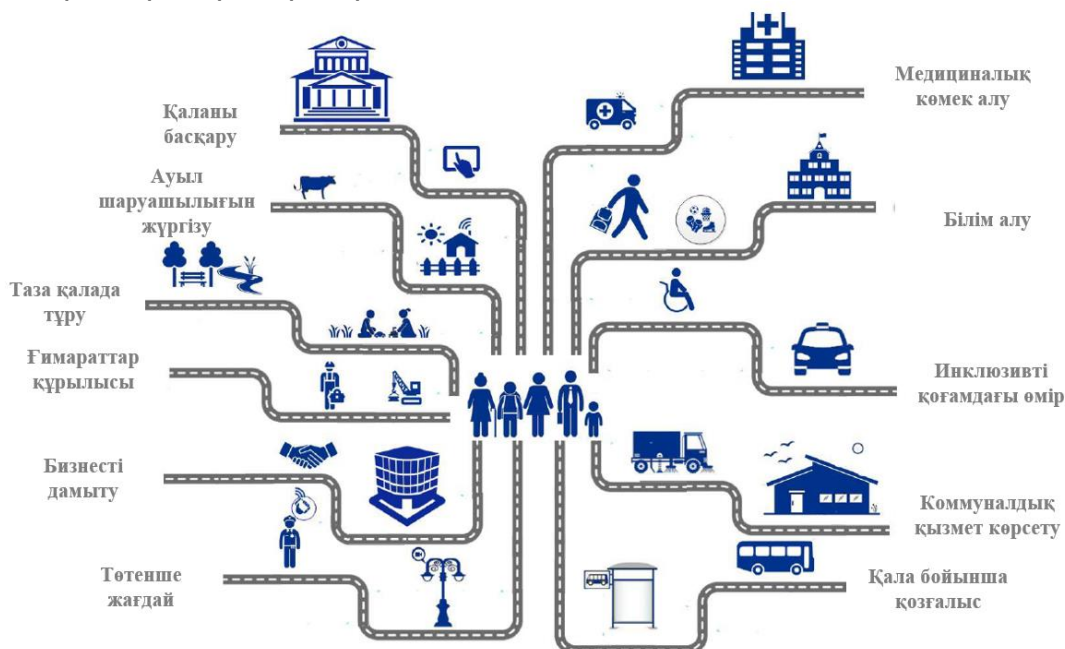
- **Ақылды технологиялар:** барлық жерде интернет заттарды енгізу; Қоғамдық кеңістіктерде Тегін Wi-Fi желісімен жабу; көліктік, көші-қон және өзге де деректерді талдау үшін үлкен деректер технологияларын пайдалану;

- **ақылды Денсаулық сақтау:** дәрігерлерге электрондық жазба технологияларын енгізу, электрондық медициналық кітапшалар, адамның өмірлік маңызды көрсеткіштерін өлшейтін медициналық құрылғыларды танымал ету, телемедицинаны дамыту;

- **ақылды қауіпсіздік:** заңнаманың бұзылуын бейне және аудио-тіркеудің автоматтандырылған жүйелерін әзірлеу; қоғамдық кеңістіктерді бейнебақылаумен қамтамасыз ету, оқиғаларды болдырмау технологияларын енгізу.

*Практикалық қадамдар:*

Алға қойылған міндеттерге қол жеткізу үшін орта мерзімді перспективада Smart city/Алматы қаласын цифрландыру жөніндегі жобаларды одан әрі көбейту мүмкіндігі бар қолданбалы шешімдерді іске асыру үшін пилоттық алаң құру жөнінде ӨКК-мен бірлесіп бірқатар шаралар әзірленетін және қабылданатын болады.



**3-міндет. Цифрлық технологиялардың көмегімен шешу тәсілі мүмкін болатын мәселелерге қала тұрғындарын тарту деңгейін арттыру жолымен "естілетін мемлекет" тұжырымдамасын іске асыру.**



Осы міндетті шешу үшін мынадай бастамалар іске асырылатын болады:

- қала әкімшілігі мен тұрғындары арасында сенім құруды қамтамасыз ету;
- қала тұрғындарына тиімді есеп беруді ұсыну арқылы қала әкімшілігі қызметінің ашықтығын қамтамасыз ету;
- қала тұрғындары үшін пайдалы сервистер құру;
- автоматтандыру мен цифрлаудан тәуекелдерді тұрақты және итеративті төмендетуді қамтамасыз ету.

Практикалық қадамдар:

Жоғарыда аталған бастамаларды жүзеге асыру үшін қала әкімшілігі келесі қадамдарды іске асырады:

1. Қала тұрғындарының тілектерін ескере отырып, қала әкімшілігімен Мемлекеттік қызмет көрсету үшін пайдаланылатын Автоматтандыру құралдарының ре-дизайны жүргізілді;

2. Қала тұрғындары анықтаған оқиғалар мен проблемаларға байланысты ағымдағы оқиғаларды, проблемаларды тіркеу үшін ITSM принципі бойынша қала тұрғындарынан сұраныс жинау жобасы (портал және мобильді қосымша) енгізілді;

3. Автоматтандыру және цифрландыру құралдарының көмегімен шешілуі мүмкін болған оқиғалар мен проблемаларға талдау жүргізіледі. Анықталған шешімдерді цифрландыру басқармасы жобалардың Жол картасына енгізеді.

#### **4-міндет. Халықты және бизнесті сандық трансформацияға тарту деңгейін арттыру.**

Осы міндетті шешу үшін мынадай бастамалар іске асырылатын болады:

- цифрландыру жобалары бойынша дауыс беру платформасын құру және енгізу және бағалау арқылы қаланы басқару процестеріне бизнес пен азаматтарды тарту;

- үлкен деректер талдауын, жасанды интеллект пен басқа да сандық технологияларды қолдану есебінен мемлекеттік басқару жүйесінің тиімділігі мен ашықтығын арттыру;

-Блок және смарт-келісім-шарт технологияларын пайдалана отырып автоматтандырылған, толассыз процестерді енгізу есебінен мемлекеттік басқарудың әкімшілік процестері шеңберінде орындалатын типтік рәсімдерді оңайлату.

Практикалық қадамдар:

Халық пен бизнесті тартудың қажетті деңгейін қамтамасыз ету және барлық қатысушылар үшін әділ дамуды қамтамасыз ету үшін регламенттер мен ережелер шеңберінде цифрландыру басқармасы Жобаларды бағалау әдіснамасын бекітуді және нарыққа қатысушылар арасында бөлуді жоспарлап отыр:

- 1) Техникалық университеттермен ғана әзірлеу және енгізу жобалары;
- 2) АТ саласында әрекет ететін ШОБ-ты іске асыруға арналған жобалар;
- 3) ірі АТ компаниялары үшін жобалар;

4) инвестициялық және салықтық преференциялар арқылы ықтимал қолдаумен ат стартаптарына арналған жобалар техно-парктерде оқшауланған компаниялар үшін жақсырақ.

#### **5-міндет. Алматы қаласында АТ саласында кадрлық ресурстарды дамыту үшін бірыңғай платформа құру.**

Адам кадрларын дамыту цифрландыру жобаларының аса маңызды құрамдас бөлігі болып табылады және ұзақ мерзімді міндет ретінде қарастырылады. Міндеттің маңыздылығын ескере отырып, цифрландыру саласындағы мамандарды оқыту, есепке алу және дамыту сапасын арттыру мақсатында орта және жоғары білім беру мекемелерінің базасында платформа құру жоспарлануда .

Платформаның негізгі мақсаттары::

- жас ұрпақтың теориялық және практикалық дағдыларын дайындау үшін білікті база құру;

- жаңа технологияларды дамытуға мүдделерді дарыту;
- цифрландыру бағдарламасы арқылы қаланы дамытуға мүдделі азаматтардың неғұрлым талантты өкілдерін анықтау;
- Алматы қаласының аумағында АТ саласындағы белсенді және құзыретті адам ресурстарының жұмыс істеуі үшін барынша оңтайлы жағдайлар жасау;
- қала шеңберінде ат мамандықтарының қажеттіліктері бойынша мәртебесін анықтай отырып, АТ инфрақұрылымын дамыту шеңберінде бейімделген ортаға жас мамандарды дайындау процестерін үйлестіру және қадағалау тетіктерін құру;
- білім беруге және құзыреттілікті дамытуға нүктелі гранттар беру мақсатында мұрагерлердің пулын құру және оларды бейіндеу;
- барлық қалада практикалық шешімдерге тарту арқылы жергілікті жерлерде неғұрлым озық және қабілетті кадрларды анықтау үшін бизнес-міндеттер мен кейстерді әрбір бағытқа бөлу;
- бірыңғай портал арқылы барлық оқушылар үшін коммуникацияға ортақ алаңдар құру;
- техникалық университеттер базасында кәсіптер атласын құру



### Практикалық қадамдар

Цифрландыру басқармасы білім басқармасымен бірлесіп АТ саласында тәлімгерлер мен мұрагерлер пулын құру мәселесін пысықтауда. Идеяны іске асыру үшін төмендегі шараларды өткізу жоспарланып отыр:

1) цифрландыру бағдарламаларына тікелей немесе жанама қатыстырылған барлық компаниялар мен құрылымдық бөлімшелерді тарту арқылы Алматы қаласының әкімшілігі деңгейінде АКТ бойынша құзыреттілікпен индустриялық дамудың әртүрлі салаларында ұсынылған ат сарапшыларының тізімін қалыптастыру;

2) мотивацияның бөлінген нысаны бар кеңесшілер ретінде ақылды қаланың жобаларына тарту үшін қаланың барлық өкілдерінен АКТ бойынша құзыреттілікпен индустриялық дамудың түрлі салаларында ұсынылған үздік ат сарапшыларын қалыптастыру;

3) цифрландыру жобалары бойынша қаланы дамыту бойынша практикалық міндеттерді шешу үшін әлеуетті мұрагерлер ретінде ЖОО студенттері мен орта білім беру бейіндік мекемелерінен АКТ саласында таланттар тізімін қалыптастыру;

Кәсіби және коммуникативтік құзыреттілікті сипаттау бойынша жалпы методологияны цифрландыру басқармасы тәлімгерлер мен мұрагерлерге арналған бағдарламаларды анықтау үшін әзірлейді. Бұл шешім барлық адам ресурстарын пайдалана отырып, "Ақылды қала" жобаларын дамыту жөніндегі мәселелерді жедел және білікті шешуге мүмкіндік береді.

4) қалада құзыреттіліктің өсу драйверінің бірі Алматы қаласындағы жұмыс істеп тұрған білім беру мекемелерінің консорциумы (ҚБТУ, ХАТУ, ҚазҰУ, СДУ және т.б.) негізінде жасанды интеллект саласындағы жалпы білім беру платформасын білдіретін AI-университет (жасанды интеллект университеті) құру болады.

Жасанды интеллектті дамыту алаңы студенттерге қала қажеттілігі үшін АТ-жобаларды іске асыруда практикалық тәжірибе алуға мүмкіндік береді. Табысты енгізілген қалалық сервистер ақпараттандырудың сервистік моделі шеңберінде де, көрсетілетін қызметтерді нарықтық монетизациялау есебінен де қаржыландырылады. Бұл факт AI-Университеттің түлектеріне еңбек нарығында жұмыс іздеудің орнына АТ саласында кәсіпкерлік қызметті жалғастыруға мүмкіндік береді.

#### **6-міндет. Инновациялық экожүйені құру.**

АТ-стратегиясын іске асырудың басты мақсаттарының бірі инновациялық экожүйені фомирлеу болып табылады, ол барлық белсенді қатысушыларға "Смарт Сити" жобалары шеңберінде жаңа сервистер құруға мүмкіндік береді. Қатысушылар шеңбері шектелмеген және білім беру мекемелерінің студенттерінен, формальды білімі жоқ Дарынды мамандардан, стартаптардың жаңа бастаған командаларынан және АТ-компанияларынан құралуы мүмкін.

Қазіргі уақытта қалада инновациялық экожүйені құру кезінде қолдануға болатын оң факторлардың ауқымды кешені бар:

1) зертханалар, есептеу қуаттары және білімге қол жеткізу ("ХАТУ", "ҚБТУ", "СДУ", "Сәтпаев Университеті" және т. б.) түріндегі өз инфрақұрылымы бар техникалық университеттерді шоғырландыру.);

2) жоғары технологиялар өнімдерін өзірлеуге отандық ғалымдарды тарту мүмкіндігі бар ғылыми-зерттеу қызметі объектілерінің болуы;

3) инфрақұрылымы дамыған және өз резиденттеріне ұсынылатын қызметтер спектрі бар технопарктерді шоғырландыру ("Алатау" АТП, "Tech-Garden", "Smart-Point", "Essentai Hub" АТП және т. б.);

4) "Смарт Сити" жалпы архитектурасына енгізілетін өз жобаларын құру үшін жеке инвестициялар тарта алатын ат-компанияларын (6200-нан астам ұйым) шоғырландыру.5) құрылатын сервистердің соңғы пайдаланушылары релінде болатын халықтың сандық сауаттылығының жоғары деңгейі.

#### ***Практикалық қадамдар:***

1) Білім беру мекемелерін, коммерциялық сектор мен технологиялық парктерді біріктіре отырып, бірыңғай виртуалды коммуникациялық алаң құру.

Жалпы, Қазақстанға және Алматы қаласына, атап айтқанда, көптеген факторлар: арзан жеткізу үшін әлемдік мұхитқа шығудың болмауы, өндірістің жоғары өзіндік құны және т. б. себебі бойынша халықаралық нарыққа физикалық тауарларды өндіру мен экспорттауда бәсекеге түсу өте қиын.

Алайда, зияткерлік өнімдерді құруда қала интернет мүмкіндіктерін кеңінен пайдалану және сандық қызметтер үшін бәсекеге қабілетті баға беру есебінен халықаралық нарықта алдыңғы орынға ие болуы мүмкін. Мысалы, ғимараттар мен құрылыстардың архитектурасы саласында "Tech-Garden" технопаркінің резиденттері ғимараттардың 3D-модельдері түрінде "цифрлық қосындыларды" құрады және дайын шешімдерді әлемдік нарықта "Батыс" компанияларынан 4 есе арзан бағамен іске асырады.

Жоғары оқу орындары, технопарктер мен мемлекет тарапынан қолда бар барлық ресурстарды шоғырландыру кезінде жобалық командаларға тек жеке уақыт пен жаңа сервистер құру үшін Жасампаз энергия қажет болады. Осы жағдайларда жоғары оқу орындарының түлектері диплом алғаннан кейін жұмыс орындарын іздеудің орнына ат-сервистерін құруға және пайдалануға беруге қатысуды жалғастыратын болады.

Инновациялық экожүйені қалыптастырудың маңызды драйверлерінің бірі өз қажеттіліктері үшін мемлекеттік мекемелердің ат-Сервистеріне деген қажеттілікті жариялау болады. Жаңартылған өзара іс-қимыл моделінің принципті айырмашылығы қазір жасалғандай жүйелерге қойылатын техникалық талаптарды қалыптастыру емес, цифрландыру есебінен шешуге қажетті проблемалар тізбесін жариялау болып табылады. Мұндай проблемаларды шешу үшін жобалық командалар жүзеге асырудың әртүрлі нұсқаларын пайдаланатын болады, бұл инновациялардың пайда болуы үшін жағдай жасауға әкеледі. Ат-сервисті іске асырудың үздік нұсқасын таңдау өнімділігі мен жалдау құнының өлшемдеріне негізделеді.

### **7-міндет. Интернет құралдарын енгізу.**

Интернеттің заттарын пайдалану тұжырымдамасы радиожилікті Сәйкестендіру негізінде физикалық заттардың бір-біріне және сыртқы ақпараттық жүйелерге қатысты өзара іс-қимылын қамтамасыз ету мақсатында 1999 жылы тұжырымдалды. Өзара іс-қимылдың жаңа хаттамалары негізінде технологиялық шешімдерді дамыту, процессорлар мен бұлтты есептеулердің жаңа буынының пайда болуы негізінде технология әлеуеті 2021 жылға қарай жалпы жетілу деңгейіне жетуі тиіс.

Технологияны қолдану спектрі деректерді машинааралық өңдеуге назар аудара отырып, әрбір объектінің жұмыс мәртебесі туралы хабарлай отырып, барлық физикалық құрылғыларға қатысты. Датчиктердің автономдық деңгейі, көрсеткіштерді өлшеу дәлдігі және әсер ету радиусы негіз қалаушы болып табылады.

Деректерді сымсыз беру үшін "заттар интернеті" архитектурасын құруда аса маңызды жылдамдық төмен болған жағдайда тиімділікке ие, істен шығуға төзімділікке, бейімделуге, өзін-өзі ұйымдастыру мүмкіндігіне ие. Интернет заттар-Жаңа өзара іс-қимыл хаттамаларын қолдану арқылы перспективалы тұжырымдама.

IoT технологиясы (заттардың Интернет - Деректерді орнатылған нысандардағы сенсорлар арқылы беру) дамудың бастапқы кезеңінде және болашақта өсуге өте күшті әлеуетке ие, ТКШ-дан бастап денсаулық сақтауды аяқтай отырып, қаланың тыныс-тіршілігінің барлық салаларында қолданылады, LoRa ХАТТАМАСЫ 2018 жылдың қаңтарында құрылды және оның технологиялық артықшылықтарына байланысты қазіргі бар нысандардағы даму үшін барынша оңтайлы. Хаттаманың негізгі әзірлеушісімен әріптестікте қолданбалы білім беру зертханасын құру Алатау АТП АЭА-да локализацияланған кәсіпорындарды теңдестірілген тартумен хаттамалардың басқа түрлерін қолдану мүмкіндігін қоспағанда, заттардың Интернет технологиясын дамытуға ықпал етеді, сондай-ақ қала экономикасында LoRa IoT хаттамасы бойынша кәсіби мамандардың қажетті саны бар жаңа кластер құруға мүмкіндік береді.

Алматы қаласы осы технологияны қолдану жобалары бойынша пилоттық қосымшаларға неғұрлым бейімделген болуға және ірі трансұлттық компаниялардың

ірі құзыреті арқылы өзінің кадрлық әлеуеті бар сараптама орталығы ретінде позицияға ие болуға тиіс.

**Практикалық қадамдар:**

Осы міндетті шешу үшін келесі әрекеттер қажет:

2) интернет технологиясын қолдану бойынша қолданбалы есептер пулын анықтау.

3) Алматы қаласына осы Хаттаманы қолдану бойынша жобаларды тарту жөніндегі альянстың LoRa өкілдерімен өзара іс-қимылдың Стратегиялық құжатына қол қою.

4) қолданбалы жобаларда жұмыс істеу мүмкіндігі бар жаңа компаниялар үшін жеке даму жоспары бар хаттама интеграторларының тізімін жасау.

5) бейімдеу және кейіннен шешімдерді қолдану үшін қала шеңберінде пилоттық аймақтарды айқындау.

6) Интернетті дамыту технологиялары бойынша оқыту академиясын құру және LoRa хаттамасын және креативті индустриялар паркінде жасанды интеллект зертханасының базасында хаттамалар әзірлеушілермен бірге хаттамалардың басқа да түрлерін қолдану.

**8-міндет. Креативті индустриялар паркі базасында Бірыңғай виртуалды коммуникациялық кеңістік пен жасанды интеллект зертханасын құру.**

Креативті индустриялар паркін құру зияткерлік қосылған құны жоғары жобаларды дамытудың жаңа трендтерін қалыптастыру бойынша бірыңғай коммуникациялық алаң құруға бағытталған. Паркті оқшаулау Есентай Сити аймағында жоспарланып отыр, цифрландыру жобаларын дамыту үшін көлемі 2200 шаршы метр бір ғимарат бөлінеді, онда жоғары техникалық оқу орындары конфедерациясы тарапынан әдістемелік қолдау негізінде жасанды интеллектті дамыту жөніндегі аймақ оқшауланады.



Таланттар мен қосымша инвестицияларды тарту мақсатында толыққанды экожүйе құру үшін ірі вендорлардың шешімдерін біріктіре отырып, платформалар (platform sharing) функционалдығын бөлу базасында техникалық платформа құру ұсынылады. Рекреациялық аймаққа және көрме павильонына арналған 1500-2000 ш. м. жинақталған алаңдар қажет 10000-12000 ш. м. ко-воркинг аі жұмыс саласындағы АТ компаниялары үшін кеңістік және кеңселер

Креативті индустриялар паркінің негізгі мақсаттары мынадай қағидаттардан тұрады:

**- Бірыңғай коммуникациялық кеңістік құру**

Таланттарды тарту үшін хакатондар мен Кибер ойындарды өткізу базасында жалпы инфрақұрылымдық платформалар арқылы коммуникация аймақтарын және

өзара іс-қимылды қамтамасыз ету цифрландыруды дамыту саласындағы көрнекті қайраткерлермен білім беру тренингтері мен кездесулер

#### **- Жалпы техникалық алаң**

ҚазҰУ сатып алатын "суперкомпьютер" базасында технопарк аясында есептеу қуатын тегін пайдалану мүмкіндігін қамтамасыз ету

#### **- Практические навыки**

Нақты жабдықтарда (CISCO, Siemens және т. б.) оқыту және ірі компаниялардың лицензиялық сертификаттары (Microsoft ат.д.). Таланттар мен қосымша инвестицияларды тарту мақсатында толыққанды экожүйені қамтамасыз ету үшін ірі вендорлардың шешімдерін біріктіре отырып, платформалар (platform sharing) функционалдығын бөлу базасында техникалық платформа құру ұсынылады.

#### **- Білім беру алаңы**

Жеке инвестицияларды тарту арқылы француз мектебінің "Ecole 42" методологиясы бойынша программистерге арналған мектептің ашылуы және 3 үздік техникалық университетті (13400 студент, 1,500 Төраға, Еуропадағы ірі компаниялардан 250 корпоративтік серіктес, жылына 100 - ден астам стартап шығарады) біріктіретін Франциядағы R&D ең ірі эко-жүйесі-Institut Mines Telecom білім беру орталығының филиалының ашылуы.

#### **- АТ туризміне арналған бірыңғай бағдарлама**

Техникалық жоғары оқу орындарымен бірлесіп, жаңа мамандықтар бойынша белгілі бір мерзім ішінде теориялық және практикалық дағдыларды жинаумен бағдарлама жасау.

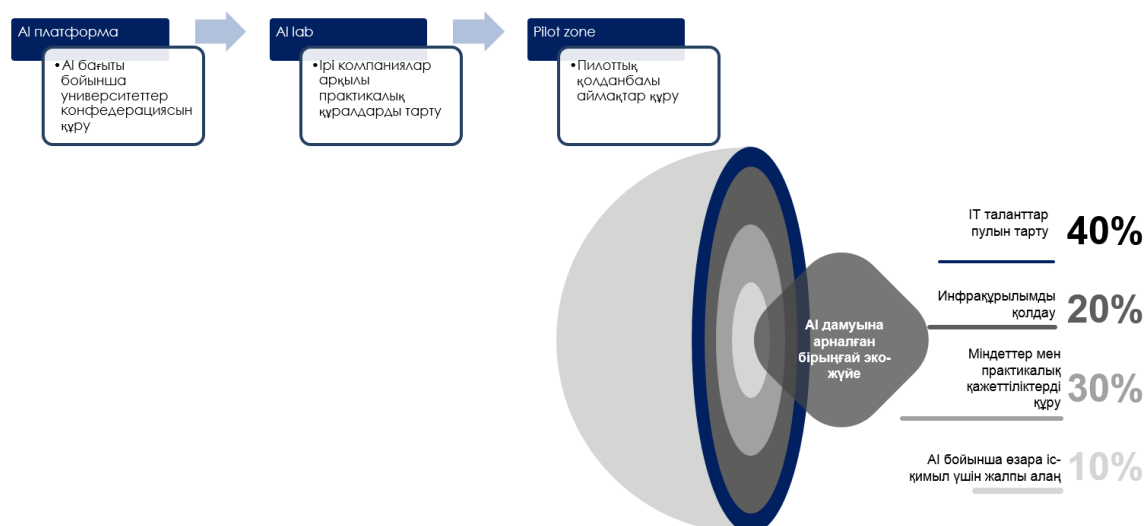
#### **- "Пилоттық" жобаларға арналған алаң**

Әлемдік акселераторларға қол жеткізу арқылы бағдарламалық шешімдерді қолданбалы интеграциялау мүмкіндігі үшін қала мен бизнестің қажеттіліктері бойынша қолданбалы міндеттердің тізімін анықтау. Университеттер мен колледждерді біріктіре отырып басқару мен бақылаудың жалпы бірыңғай бағдарламасы.

#### *Практикалық қадамдар:*

Эко-жүйенің негізгі қағидаты жаңа технологияларды дамыту және қолдану негізінде ірі әлемдік өндірушілердің өкілдері түрінде жоғары оқу орындарының конфедерациясы және қолданбалы бөлім түрінде теориялық бөлімде бірыңғай білім базасын жасай отырып, жасанды интеллектті дамытуға назар аударылатын платформада білім беру алаңымен қамтамасыз етілетін болады.

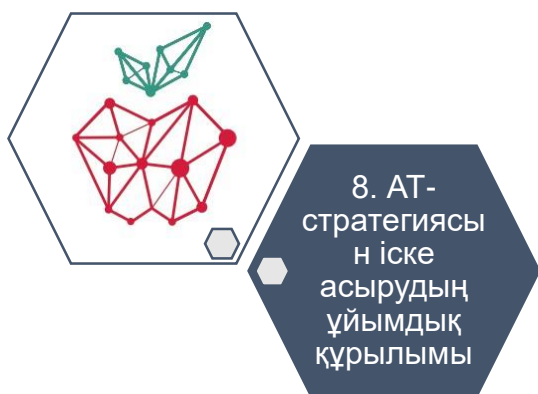
## Цифрландыруды дамыту



Креативті индустриялар паркінде келесі бағыттарды дамытуға ықпал ететін шешімдерді ықпалдастыру жоспарлануда:

- 1) сәулет және дизайн
- 2) Кино және анимация
- 3) жаңа медиа және сандық мәдениет
- 4) компьютерлік ойындар мен кибер спортты дамыту
- 5) Музыка
- 6) сән индустриясы
- 7) Экспорт офис
- 8) Туризм
- 9) Онлайн кәсіпкерлік

Алматы қаласының аумағында өз шешімдерін оқшаулау үшін қосымша ірі акселераторлар тартылатын болады. Дамудың белгілі бір деңгейіне жеткен кезде әлемдегі көптеген компаниялар дамушы нарықтардағы пилоттық шешімдердің құны төмен шамалас (кейбір жағдайларда айырмашылық 12 есеге дейін жетуі мүмкін) Алматы қаласындағы Қолданбалы шешім ірі акселераторлар үшін қызықты екенін ескере отырып, тираждау мүмкіндіктерімен басқа қалалардың (Proof of Concept) аумағында өз моделінің өміршеңдігін растауды талап етеді. Қалада ірі еуропалық, американдық және Қытай акселераторларының қолданбалы кеңселерін құру идеясы, олардың құзыреті арқылы қала тұрғындары үшін барынша оңтайлы және қолжетімді сервис ұсынуға назар аудара отырып, қалада жаңа шешімдердің пайда болуы үшін жағдай жасау және білім беру бағдарламасы арқылы креативті индустриялар паркі базасында өңірлік стартаптарға венчурлік инвестицияларды дамыту мүмкіндігімен дәстүрлі процестерді жақсарту негізінде Цифрлық бизнесті жүргізудің ішкі кәсіби мәдениетін күшейту үшін. Өз тарапынан аталған акселераторлар өз елдерінің аумағында Алматы қаласының жобаларын тираждаудың мүмкін болатын шешімін жасай алады және бизнестің жаңа технологиялары мен жаңа модельдерін дамыту саласында кәсіпкерліктің жаңа ортасын нығайтуға мүмкіндік береді.



"Ақылды қала" жобаларын іске асыру үшін қатысушылардың өзара іс-қимылының мынадай ұйымдық құрылымын құру жоспарлануда:

- 1 деңгей: Басқарушы кеңес;
- 2 деңгей: Жобаларды және қызметтерді басқару офисі;
- 3 деңгей: Сараптамалық кеңес.

#### Цифрландыру стратегиясын басқаруды ұйымдастыру



**Басқарушы Кеңес** қаланың тіршілік ету бағыттары бойынша "Ақылды қала" жобаларын іске асырудың стратегиялық мәселелерін шешу үшін құрылады. Бұл кеңес Алматы қаласы әкімдігінің басшыларынан тұрады (Алматы қаласының әкімі, Алматы қаласы әкімінің орынбасарлары, цифрландыру басқармасының басшысы). Кеңес отырыстары "Ақылды қала" жобаларының іске асырылу барысы туралы есептерді дамыту басымдықтарын келісу және тыңдау үшін жылына кемінде 2 рет өткізіледі.

Жобалар мен Қызметтерді басқару офисі жаңа жобаларды дамыту және енгізу арқылы тұрғындарға және бизнес-функцияларға қызмет көрсетудің сапасын, тиімділігін және жеделдігін арттыруға уәкілетті озық тәжірибе орталығы болып табылады. ОБКБ бұл функционалды салалық стандарттар мен үздік тәжірибелерді қолдана отырып - оларды бірегей ортада қолдана отырып орындайды. Жобаларды

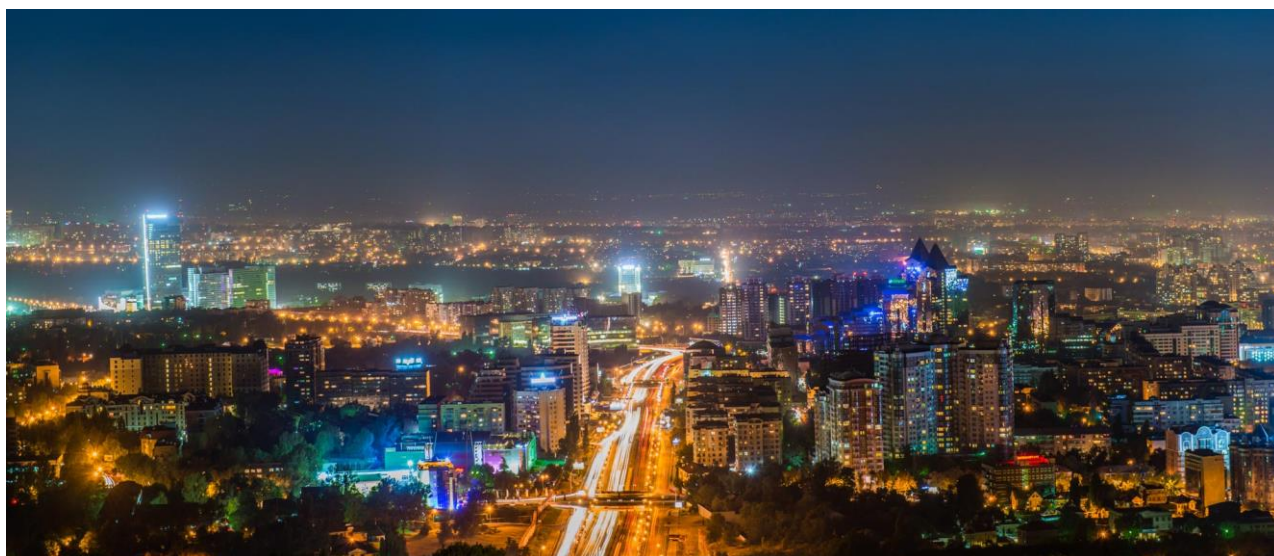


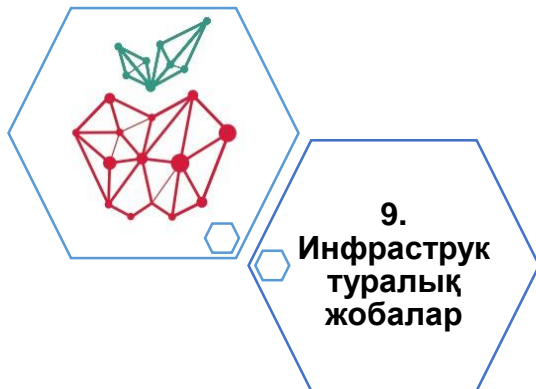
және Қызметтерді басқару Кеңсесінің құрамы қызметті дамыту мәселелеріне жетекшілік ететін қала басқармаларының орынбасарларынан (CDO - Chief Digital Officer), ат-бөлімшелерінің қызметкерлерінен (бар болса), сондай-ақ цифрландыру басқармасының өкілдерінен құрылады. Қызметті жалпы үйлестіруді цифрландыру басқармасы жүзеге асырады.

Қызметті басқару Кеңсесінің құндылығы келесі:

1. Орталықтандырылған (жалпы) мүмкіндіктер;;
  - Қызмет көрсету менеджері
  - Инциденттерді басқару құралы
  - Сұранысты басқару
  - Проблемаларды басқару
  - Өзгерістерді басқару
  - Қызметтер мен жобалардың сапасын бағалау басқармасы
  
2. Арнайы білім (құзыреттер орталығы);
  - Білім
  - Оқыту және дамыту
  - Жылжыту, маркетинг және мәдени өзгерістер
  - Құралдар мен ресурстар
  - Адам ресурстары
  
3. Қызмет сапасын қамтамасыз ету
  - SLA сәйкестігін тексеру
  - Сапасы
  - Тәуекелдер
  - Тазалық нормалары мен талаптарына сәйкестігі

**Сараптамалық кеңес** "Ақылды қала" жобаларын іске асыру шеңберінде қабылданатын шешімдерді ат-қоғамдастығымен түзету үшін құрылады. Цифрландыру процестерін түзету және АТ-саласын дамыту басымдықтарын қоюда көмек техникалық университеттер мен АТ-саласының коммерциялық құрылымдары өкілдерінен құрылған Эсперттік-кеңес мүшелерін тарту есебінен жүзеге асырылатын болады.





Негізгі инфрақұрылымдық жобалар бірыңғай геоақпараттық жүйе, ахуалдық орталық және деректердің бірыңғай қоймасы болады.

#### **Алматы қаласының Ахуалдық орталығы**

Ведомствоаралық ынтымақтастықты ұйымдастыру, қалалық өмірді тактикалық және стратегиялық басқару бойынша шешімдерді көрсету, коммуналдық қызметтерді басқару, қалалық ресурстар туралы шынайы және уақтылы деректерді агрегациялау және қала тұрғындарының қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін инфрақұрылыммен жабдықталған Платформа қала тұрғындарына ашық қолжетімді қаланың динамикалық дамуының барынша мүмкін көрсеткіштерін ұсынуға назар аудара отырып. Тиімді басқару шешімдерін қабылдау мақсатында қала, ведомстволық бағынысты ұйымдар мен басқармалар басшылығы сапалы, жедел және барынша толық ақпаратпен қамтамасыз ету. Сондай-ақ, бұл деректер қала тұрғындарына қаланың ресми порталдарында визуализация арқылы тұрақты негізде ұсынылатын болады.

"Smart City" цифрлық бастамаларының негізі қалалық басқару және бақылау платформасы (City Management and Control Platform; CMCP) – ақпаратты қарау және ұсыну міндеттерін қамтамасыз ететін, сондай-ақ деректерді тиімді талдауға және шешімдерді уақтылы қабылдауға ықпал ететін жергілікті атқарушы органдар, Қалалық қызметтер, Жеке және қоғамдық ұйымдар үшін қолжетімділіктің шектелген деңгейі бар ақпараттық жүйе. Мұндай шешімді енгізу қалаға "инновацияға арналған платформа" болуға мүмкіндік береді.

Қалалық басқару және бақылау платформасы (CMCP) "қызмет ретінде бағдарламалық қамтамасыз ету" (Software as a Service; SaaS) моделі бойынша өрістетілуі тиіс. Әкімдік пен Қалалық қызметтер қолданбалы бағдарламалау интерфейстері (API) / web-Қызметтер арқылы белсенді / Автоматты тұтыну негізінде деректер жиынтығын шығаруды көздеп отыр. IT & OT & AI технологияларына негізделген қалалық басқару және бақылау платформасы (CMCP) ақпаратты әр түрлі жүйелерден біріктіруге, қалалық қызметтерді тиімді қолдау (smart-электрмен жабдықтау; smart - сумен жабдықтау; smart buildings; smart-жарықтандыру; smart-көлік және т.б.) және уақтылы шешімдер қабылдау үшін деректерді біріктіруге, сақтауға және талдауға мүмкіндік береді.

Платформаның кеңейтілген дизайны маңызды шарт болып табылады-кез келген Басқару / қалалық қызмет, коммерциялық емес немесе қоғамдық ұйым немесе өзге

де мүдделі ұйымдар деректерді реттелетін интерфейстер арқылы жариялау мүмкіндігін алуы тиіс, бұл қалалық деректерді өңдеу орталығына (ДӨО) қоғамдастықтың қажеттіліктеріне неғұрлым жауап беруге мүмкіндік береді. Ол үшін платформаны пайдаланушылар келісуі тиіс деректерді пайдалану туралы стандартты келісімді, сондай-ақ деректерді серіктестік және лицензиялау туралы келісімді әзірлеу қажет.

Сондай-ақ қалалық басқару және бақылау платформасы (СМСР) ГАЗ (Geo HUB) негізінде карталарды визуализациялау және іздеу, құрылысты жүзеге асыруды бақылау және пайдалануды оңтайландыру мүмкіндігі бар BIM (BIM HUB) технологиясы негізінде жылжымайтын активтерді визуализациялау, түгендеу және басқару сияқты сервистерді ұсынады.

### **Бірыңғай геоақпараттық жүйе**

(GEO HUB) - басқару шешімдерін қабылдау үшін қажетті ақпаратты визуализациялау, талдау және қол жеткізу үшін шешімдер базасында "Smart City" тұжырымдамасын іске асыру үшін негізді қалыптастыратын интернет портал.

Geo HUB Интернет порталы қалалық орта туралы өзекті және тексерілген деректерді жергілікті атқарушы органға (Әкімдік), қалалық қызметтерге, кәсіпорындарға, коммерциялық емес ұйымдарға, бағдарламалық қосымшаларды әзірлеушілерге, стартаптарға және басқа да мүдделі тараптарға ұсынуды қамтамасыз етеді.

Geo Hub IT-архитектурасының базалық моделі ретінде "қызмет ретінде өмір" моделін (Life as a Service; LaaS) әртүрлі көздерден немесе орындардан (серверлер, қосымшалар, деректерді жинау құрылғылары және т.б. сияқты) түсетін файлдарды орталықтандырылған қабылдау және жинау үшін қолдану ұсынылады. LaaS моделі ақпаратты құрудың, алмасудың және сақтаудың алдын ала анықталған ережелеріне сәйкес басқарылуы, бейнеленуі, қолданылуы немесе мұрағатталуы мүмкін "жеке" деректер ретінде өңдеу үшін қалалық басқару және бақылау платформасының (СМСР) басқа өзара байланысты жүйелеріне қайта пішімдеу және беру үшін деректерді "нормалауды" және сүзгілеуді білдіреді.

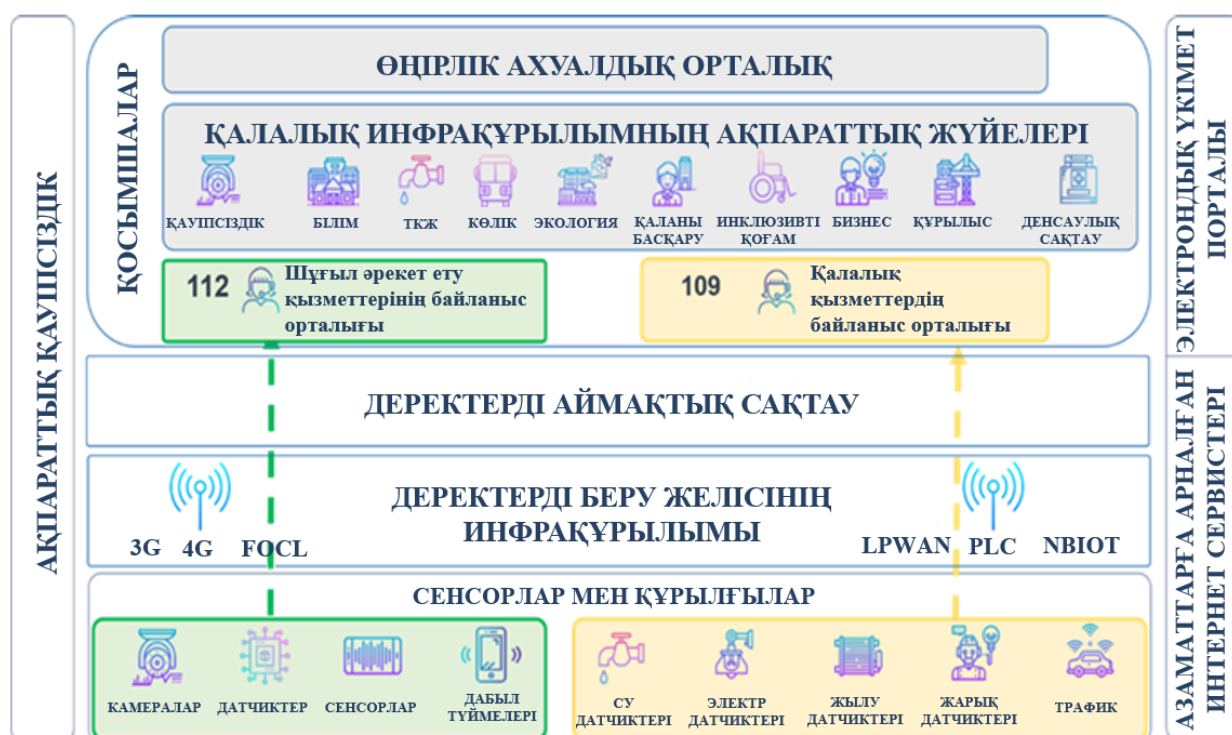
Геокеңістіктік деректерді пайдаланатын барлық Қалалық қызметтер үшін бірыңғай кіру нүктесіне қызмет ететін платформа ретінде Geo Hub ұйымы мүдделі тараптарға бір-бірімен синхрондалған карталар жасауға мүмкіндік бере отырып, басқармалар арасында деректер алмасуды жеңілдетеді. Ол үшін қалалық геокеңістіктік деректердің көп бөлігін өндіретін Алматы қаласы әкімдігі жанындағы басқарма басшылары кіретін жұмыс тобын (РГ) қалыптастыру қажет.:

- Алматы қаласының сәулет және қала құрылысы басқармасы;
- Алматы қаласының құрылыс басқармасы;
- Алматы қаласының Табиғи ресурстар және табиғатты пайдалануды реттеу басқармасы;
- Алматы қаласының жер қатынастары басқармасы;
- Алматы қаласы Мемлекеттік сәулет-құрылыс бақылау басқармасы;
- Алматы қаласы Жердің пайдаланылуы мен қорғалуын бақылау басқармасы;
- Алматы қаласының энергетика және коммуналдық шаруашылық басқармасы;
- Алматы қаласы Ауыл шаруашылығы және ветеринария басқармасы;

- Алматы қаласының жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары басқармасы;
- Алматы қаласының қаржы басқармасы;
- Алматы қаласының туризм және сыртқы байланыстар басқармасы

РГ мақсаты-жұмыс үшін бағыттарды анықтау: деректердің ведомствоаралық өзара іс-қимылын оңтайландыру; талдау, визуализациялау және қосымшаларды әзірлеу үшін Geo HUB қолдану бойынша қалалық персонал үшін тиімді тренингтер өткізу; СМСР геокеңістіктік деректер контентімен толықтыру; қосымшалар мен т. б. әзірлеуді қамтамасыз ету.

*Ақпараттандыру саласындағы уәкілетті органның әдіснамасы бойынша "Ақылды қаланың" архитектурасы*



### Деректердің бірыңғай қоймасы

"Smart City" тұжырымдамасы қалалық қызметтердің сапасын, өнімділігін және интерактивтілігін арттыруға, шығындар мен ресурстарды тұтынуды азайтуға, халық пен мемлекет арасындағы байланысты жақсартуға бағытталған. Қаланың тыныс-тіршілігінің процестерін цифрландыру жиналатын деректердің нақтылығы мен қамтылуын бірнеше рет арттыруға, сондай-ақ оларды талдау жылдамдығын арттыруға мүмкіндік береді, бұл өз кезегінде қаланы тиімді басқаруға, нақты деректер негізінде шешімдер қабылдауға және қала тұрғындары мен қонақтары үшін барынша қолайлы жағдайлар жасауға мүмкіндік береді.

Ақпарат көлемінің өсуіне байланысты деректерді сақтау мәселелері неғұрлым өзекті болып отыр. Қалалық орта туралы орталықтандырылған деректер қоймасының физикалық инфрақұрылымы ретінде қалалық деректерді өңдеу орталығы (ДӨО) пайдаланылатын болады. Өзінің мәні бойынша қалалық ДӨО – бұл "Smart City" миы, Нейрон байланысы деректерді жинайтын мыңдаған құрылғыларды (сенсорлар мен

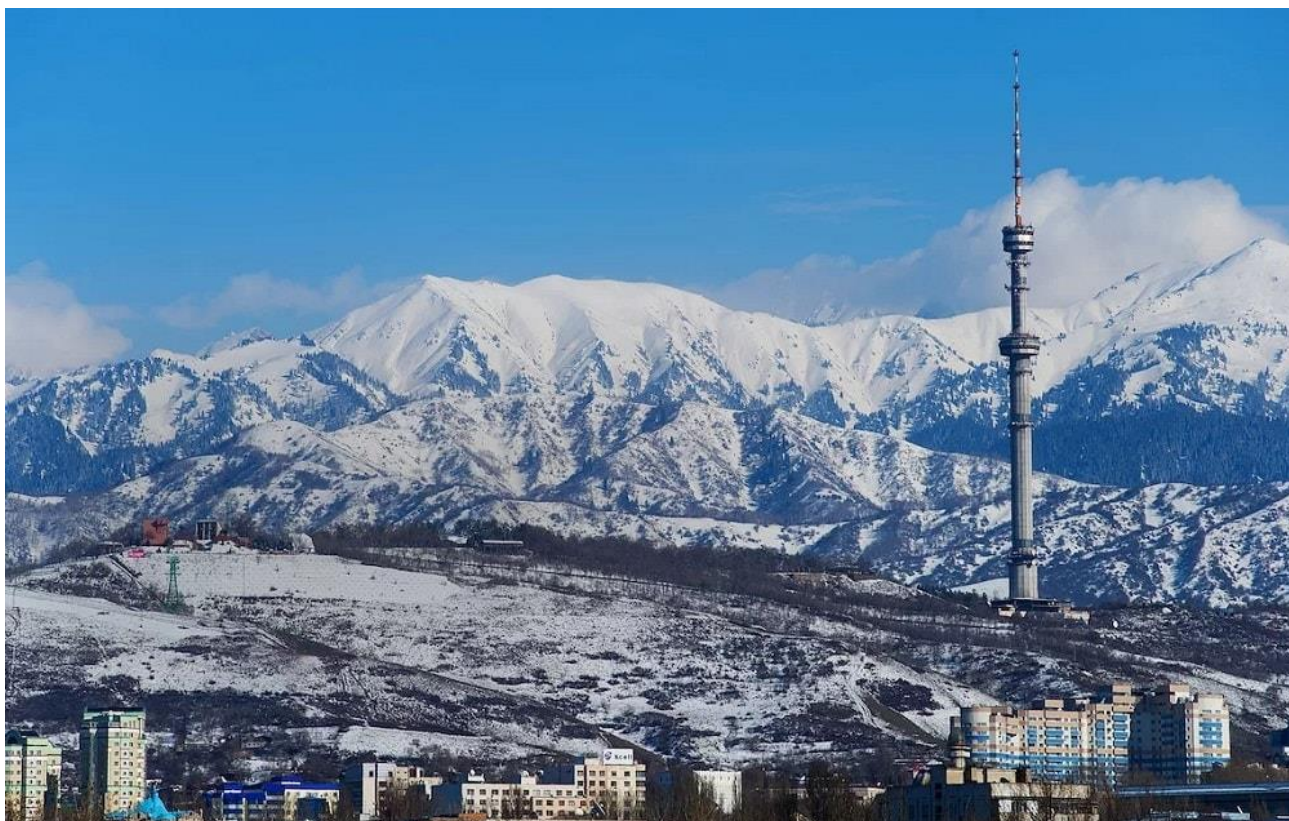



датчиктер) құрайтын, нақты уақыт режимінде ақпаратты біріктіретін "Smart City" миы. ДӨО-ға берілген ақпарат талдау және негізделген шешімдерді қабылдау, сондай-ақ кері байланысты ұсыну және қажетті іс-әрекеттерді орындау міндеттерін қамтамасыз етеді. Дәл осы дата-орталық қаланың физикалық және сандық инфрақұрылымы әлемі арасында байланыс жасайды. Бүгінгі күні жергілікті дата-орталықтарды қолдану.

Қалалық дата-орталық базасында орталықтандырылған деректер қоймасын ұйымдастыру Алматы қаласының ахуалдық орталығын қамтамасыз ету мақсатында қажет, онда деректер талданып, тиісті қалалық қызметтерге жұмыс істеу үшін берілетін болады. Деректерді талдау процесінің тиімділігі үшін жасанды интеллект жүйесінің мүмкіндіктерін қолдану жоспарлануда.

Ахуалдық орталықтың жұмыс істеуін қамтамасыз ету үшін қалалық басқару мен бақылаудың зияткерлік қалалық тұғырнамасын (City Management and Control Platform; CMCP) әзірлеу ұсынылады, ол қалалық дата-орталығымен (ДӨО) қатар инновацияға дайын "Smart City" кешенді инфрақұрылымын жасайды, Мемлекеттік қызметтерді ұсыну және басқарушылық шешімдерді қабылдау үшін қалалық ақпараттық ресурстардың тиімділігін арттырады.

---

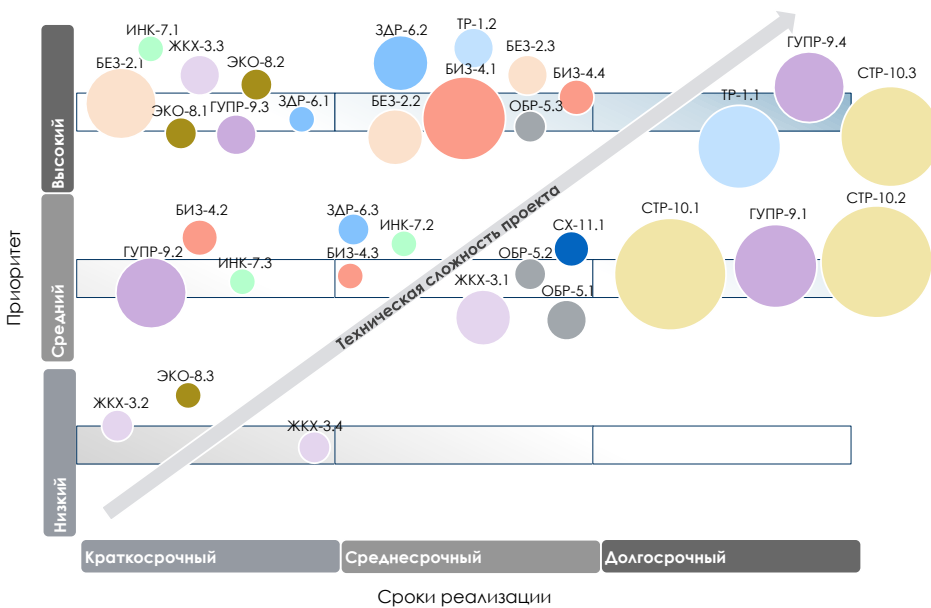




## 10. Жобалар басымдығының матрицасы

Цифрландыру жобаларын дамыту жөніндегі бірінші міндеттерді орындау бойынша қисынды байланысты қамтамасыз ету үшін жобалардың маңыздылығын және жалпы матрицада іске асырудың технологиялық күрделілігін және жобаларды функционалдық бағыттар бойынша кодтауды айқындау ұсынылады.

Основные проекты по направлениям («ледоколы»)



1. Транспорт (ТР)
2. Безопасность (БЕЗ)
3. Жилищно-коммунальное хозяйство (ЖКХ)
4. Бизнес (БИЗ)
5. Образование (ОБР)
6. Здоровоохранение (ЗДР)
7. Инклюзивное общество (ИНК)
8. Экология (ЭКО)
9. Городское управление (ГУПР)
10. Строительство (СТР)
11. Сельское хозяйство (СХ)

## 10. Smart City көрсеткіштерінің деңгейін арттыруға арналған



### Көлік

•Қоғамдық көліктің қолжетімділігі  
Қоғамдық көлікте жолаушылар ағынын анықтауға арналған пилоттық жоба зу  
•**Нақты уақыт режимінде ақпаратқа қол жеткізу**  
Видеомониторингтің бірыңғай жүйесін құруе



### Денсаулық сақтау

•**Электрондық медициналық карталар**  
ONAY әлеуметтік карталарын Денсаулық сақтау министрлігі  
•**Телемедицина**  
Қала үшін бұлтты шешім негізінде бірыңғай PACS дамыту  
• **Ауруханалар, дәріханалар және басқа да қызмет көрсетушілер арасында ақпарат алмасу**  
Дерлік препараттармен (орфандық препараттар мен созылмалы науқастар үшін препараттар) жаратандырудың бірыңғай тізілімін құру)  
•**Медициналық кадрлар**  
Жобаларға катализаторларды тарту үшін дәрігерлік мамандықтар бойынша таланттар пулын құру



### Білім

•**Университет түлектері**  
- Техникалық университеттер деңгейінде таланттар пулын құру  
- Мамандықтар атласын енгізу бойынша ЖҚол картасын құру  
•**Мектеп біліммен қамту**  
- Лицей деңгейінде таланттар пулын құру  
- Компьютерлермен, робототехника және модельдеу кабинеттерімен көшенді платформаны қосымша сатып алу  
- 92 мектепте асханаларда төлем жасау мүмкіндігімен оқушының бірыңғай картасын пайдалану бойынша пилоттық жобаны енгізу  
•**Қашықтықтан білім беру**  
ҚБТУ базасында сурдо аударма элементтері бар қазақ тілді халыққа ашық онлайн қол жетімді ат мамандықтары бойынша дәріс курстарын құру  
•**Университеттерде АТ платформаларын құру**  
ҚазҰУ-да ақылды кампусты дамыту бойынша пилоттық жоба



### Инклюзивті қоғам

•**Жұмыссыздық деңгейі**  
Жұмыспен қамту деңгейінің мониторингін автоматтандыру үшін БЖЗҚ және МКБ жүйелерімен интеграцияланған ЖОО түлектері бойынша деректер базасын құру  
•**Джини индексі (қоғамның қатпарлану дәрежесінің статистикалық көрсеткіші)**  
Алматы қаласында скорингтік жүйе бойынша пилот құру  
•**Әлеуметтік бөлім**  
- Жеке көмек және дамыту бойынша нүктелік ұсыныстар ұсыну мүмкіндігімен бірыңғай сәйкестендіру картасын ұсына отырып, халықтың барлық әлеуметтік қорғалмаған топтарының бірыңғай дерекқорын құру  
- Алматы қаласының барлық мүгедектерін дабыл кнопкаларымен жабдықтау бойынша жоба



### Қалалық басқару

•**Электрондық қызметтер**  
АШМ және денсаулық сақтау министрлігі бойынша Мемлекеттік қызметтер тізімін ұлғайту  
•**Wi-Fi қамту аймағы**  
Масштабтау ұсыну жобасын тегін саябақтарда  
•**Деректердің қолжетімділігі мен өртүрлілігі**  
СИЦ платформасының қаланың динамикалық даму көрсеткіштеріне халықтың қол жеткізу мүмкіндігімен ашық шешімге көшуі  
• **Ашық деректер**  
- ЕХД құру  
- Барлық мүдделі тұлғалар үшін ашық қол жеткізу мүмкіндігімен ГАЖ теңестіру

## 11. Smart City көрсеткіштерінің деңгейін арттыруға арналған жобалар



### ЭКОЛОГИЯ

•**Ауаның ластануы**  
Қаланың өртүрлі аудандарында ауаның ластану деңгейін қадағалау бойынша сервистік үлгі бойынша пилоттық жоба құру  
•**Су сапасы**  
Бостандық ауданындағы жер асты суларының сапасын бағалау бойынша пилоттық жоба  
•**Халықтың жан басына шаққандағы жасыл желектер**  
Барлық жаңа екпелер бойынша ЦИС ГАЖ базасында жасыл желектерді цифрлауды езекеңдіру



### БИЗНЕС

•**Жаңа start-up**  
- Ақылды қала жобаларын саралау  
- Креативті индустрияның жаңа паркін құру  
•**Халықаралық іс-шаралар**  
2020 жылға АКТ дамыту бойынша 8 ірі іс-шара және цифрландыру бойынша екі ірі іс-шара жоспарланған  
•**Ғылыми-зерттеу және тәжірибелік-конструкторлық шешімдер**  
ЖОО конфедерациясы негізінде жасанды интеллектті дамыту бойынша университет құру  
•**Туризм**  
Креативті индустрия паркі базасында жоғары оқу орындарымен бірлесіп, ат туризмін дамыту бойынша қысқа мерзімді бағдарламалар құру



### ҚАУПСІЗДІК

•**Қылмыс**  
1000 камераға арналған азаматтар көп жиналатын жерлердегі АӨС жөніндегі жоба  
•**Өрекет ету жылдамдығы**  
БКДҚ құру  
• **Өрт жиілігі**  
Тепловизорлар камералары арқылы барлық қала бойынша өртті ерте бақылау бойынша сервистік модельге жобаны енгізу



### Тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы

•**АКТ-ны пайдалана отырып энергия ресурстарын басқару**  
BMS жүйесін енгізе отырып, Алматы қаласының бас жоспары ғимаратының базасында пилоттық жоба құру  
• **Қалдықтарды өндіру**  
Толтыру мәртебесі бойынша Қоқыс Бактарын сенсорлармен жабдықтау бойынша пилоттық жоба  
•**Көшені жарықтандыру**  
LoRa хаттамасында жариялау бойынша өмірлік цикл келісімшарттарының үлгісі бойынша пилоттық жоба құру  
•**Қоқыс шығару**  
Толтыру мәртебесі бойынша Қоқыс Бактарын сенсорлармен жабдықтау бойынша пилоттық жоба

№	Қолданыстағы, дамытылатын және жоспарланған жобалар	Қысқаша сипаттамасы	Жобаның ұзақтығы	Басымдық
1	<b>«ТҰРҒЫНДАРМЕН ӨЗАРА ІС-ҚИМЫЛ» БАҒЫТЫ</b>			
1.1	Нақты уақыт режимінде ақпаратқа қол жеткізу	Қала тұрғындарын жинау, тіркеу, өңдеу және кері байланыстың бірыңғай жүйесін құру	қысқа мерзімді	Жоғары
2	<b>«КӨЛІК» БАҒЫТЫ</b>			
2.1	Нақты уақыт режимінде ақпаратқа қол жеткізу	Видеомониторингтің бірыңғай жүйесін құру	ұзақ мерзімді	жоғары
2.2	Қоғамдық көліктің қолжетімділігі	Қоғамдық көлікте жолаушылар ағынын анықтауға арналған пилоттық жоба	орта мерзімді	жоғары
3	<b>ҚАУІПСІЗДІК «БАҒЫТЫ»</b>			
3.1	Өрекет ету жылдамдығы	БКДҚ құру	қысқа мерзімді	жоғары
3.2	Қылмыс	1000 камераға арналған азаматтар көп жиналатын жерлердегі АӨС жөніндегі жоба	орта мерзімді	жоғары
3.3	Өрт жиілігі	Барлық қала бойынша өртті ерте бақылау бойынша сервистік моделге жобаны енгізу	орта мерзімді	жоғары
4	<b>«ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ» БАҒЫТЫ</b>			
4.1	АКТ-ны пайдалана отырып энергия ресурстарын басқару	BMS жүйесін енгізе отырып, Алматы қаласының бас жоспары ғимаратының базасында пилоттық жоба құру	орта мерзімді	орташа
4.2	Қалдықтарды өндіру	Толтыру мәртебесі бойынша Қоқыс Бактарын сенсорлармен жабдықтау бойынша пилоттық жоба	қысқа мерзімді	төмен
4.3	Көшені жарықтандыру	LoRa хаттамасында жариялау бойынша өмірлік цикл келісімшарттарының үлгісі бойынша пилоттық жоба құру	қысқа мерзімді	жоғары
4.4	Қоқыс шығару	Толтыру мәртебесі бойынша Қоқыс Бактарын сенсорлармен жабдықтау бойынша пилоттық жоба	қысқа мерзімді	төмен
5	<b>«БИЗНЕС» БАҒЫТЫ</b>			
5.1	Жаңа start-up	Креативті индустрияның жаңа паркін құру	орта мерзімді	жоғары
5.2	Халықаралық іс-шаралар	2020 жылға АКТ дамыту бойынша 8 ірі іс-шара және цифрландыру бойынша екі ірі іс-шара жоспарланған	қысқа мерзімді	орташа
5.3	Туризм	Креативті индустрия паркі базасында жоғары оқу орындарымен бірлесіп, ат туризмін дамыту бойынша қысқа мерзімді бағдарламалар құру	орта мерзімді	орташа
5.4	Ғылыми-зерттеу және тәжірибелік-конструкторлық шешімдер	ЖОО конфедерациясы негізінде жасанды интеллектті дамыту бойынша университет құру	орта мерзімді	жоғары
6	<b>НАПРАВЛЕНИЕ «ОБРАЗОВАНИЕ»</b>			
6.1	Мектеп біліммен қамту	Компьютерлермен, робототехника және модельдеу кабинеттерімен кешенді платформаны қосымша сатып алу	орта мерзімді	орташа
6.2	Қашықтықтан білім беру	92 мектепте асханаларда төлем жасау мүмкіндігімен оқушының бірыңғай картасын пайдалану бойынша пилоттық жобаны енгізу	орта мерзімді	орташа



6.3	Университеттерде АТ платформаларын құру	ҚБТУ базасында сурдо аударма элементтері бар қазақ тілді халыққа ашық онлайн қол жетімді ат мамандықтары бойынша дәріс курстарын құру	орта мерзімді	жоғары
7	<b>«ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ» БАҒЫТЫ</b>			
7.1	Электрондық медициналық карталар	ОНАУ әлеуметтік карталарының карталарын ЕПС-пен интеграциялау Денсаулық сақтау министрлігі	қысқа мерзімді	жоғары
7.2	Телемедицина	Қала үшін бұлтты шешім негізінде бірыңғай PACS дамыту	орта мерзімді	жоғары
7.3	Ауруханалар, дәріханалар және басқа да қызмет көрсетушілер арасында ақпарат алмасу	Дәрілік препараттармен (орфандық препараттар мен созылмалы науқастар үшін препараттар) жарақтандырудың бірыңғай тізілімін құру	орта мерзімді	орташа
8	<b>«ИНКЛЮЗИВТІ ҚОҒАМ» БАҒЫТЫ</b>			
8.1	Жұмыссыздық деңгейі	Жұмыспен қамту деңгейінің мониторингін автоматтандыру үшін БЖЗҚ және МКБ жүйелерімен интеграцияланған ЖОО түлектері бойынша деректер базасын құру	қысқа мерзімді	жоғары
8.2	Джини индексі (қоғамның қатпарлану дәрежесінің статистикалық көрсеткіші)	Алматы қаласында скорингтік жүйе бойынша пилот құру	орта мерзімді	орташа
8.3	Әлеуметтік бөлім	Жеке көмек және дамыту жөнінде нүктелік ұсыныстар ұсыну мүмкіндігімен бірыңғай сәйкестендіру картасын ұсына отырып, халықтың барлық әлеуметтік қорғалмаған топтарының бірыңғай дерекқорын құру	қысқа мерзімді	орташа
9	<b>«ЭКОЛОГИЯ» БАҒЫТЫ</b>			
9.1	Ауаның ластануы	Қаланың әртүрлі аудандарында ауаның ластану деңгейін қадағалау бойынша сервистік үлгі бойынша пилоттық жоба құру	қысқа мерзімді	жоғары
9.2	Су сапасы	Бостандық ауданындағы жер асты суларының сапасын бағалау бойынша пилоттық жоба	қысқа мерзімді	жоғары
9.3	Халықтың жан басына шаққандағы жасыл желектер	Барлық жаңа екпелер бойынша ЦИС ГАЖ базасында жасыл желектерді цифрлауды өзектендіру	қысқа мерзімді	төмен
10	<b>«ҚАЛАЛЫҚ БАСҚАРУ» БАҒЫТЫ</b>			
10.1	Электрондық қызметтер	АШМ және денсаулық сақтау министрлігі бойынша Мемлекеттік қызметтер тізімін ұлғайту	ұзақ мерзімді	орташа
10.2	Wi-Fi қамту аймағы	Масштабтау ұсыну жобасын тегін саябақтарда	қысқа мерзімді	орташа
10.3	Деректердің қолжетімділігі мен әртүрлілігі	СИЦ платформасының қаланың динамикалық даму көрсеткіштеріне халықтың қол жеткізу мүмкіндігімен ашық шешімге көшуі	қысқа мерзімді	жоғары
10.4	Ашық деректер	ДБҚ құру	ұзақ мерзімді	жоғары
11	<b>«ҚҰРЫЛЫС» БАҒЫТЫ</b>			
11.1	ВІМ	Құрылыс алаңдарын жоспарлау, жер бедерін қалыптастыру; 3D құрылыс объектісін жобалау;	ұзақ мерзімді	орташа

		Көтергіш конструкцияларды жобалау; Ішкі инфрақұрылымды жобалау.		
11.2	BMS	Ғимаратты басқарудың автоматтандырылған жүйесі	ұзақ мерзімді	орташа
11.3	Бірыңғай ГАЖ	Жүргізу, жер кадастры; Қала құрылысы кадастрын жүргізу; Мекенжай тіркелімін жүргізу; Табиғат қорғау кадастрларын жүргізу; Жобалық құжаттаманы және Қызметтерді басқару; Жылжымайтын мүлік тіркелімін жүргізу; Бірыңғай анықтамалықтарды басқару және жүргізу;	ұзақ мерзімді	жоғары
12	<b>«АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ» БАҒЫТЫ</b>			
12.1	Ауыл шаруашылығы өнімдерін қадағалау	Қадағалау жүйесі мәліметтерді қамтамасыз етуі тиіс: * ветеринарлық, санитарлық және фитосанитарлық бақылау нәтижелері туралы; * қажетті технологиялық және бақылау іс-шараларын өткізу туралы; * ЭЦҚ қол қою арқылы субъектілер арасындағы өзара іс-қимыл туралы; * өнімнің анықталған ақауларын және оларды жою бойынша қабылданған шараларды есепке алу.	орта мерзімді	орташа

Жобалардың тізімі стратегияны іске асыру процесінде шешімдерді интеграциялау мәртебесіне байланысты жаңартылады деп түсініледі.

**№1 қосымша. Медициналық көмек алу.**

<b>Қысқа / орта мерзімді бастамалардың функционалдық мүмкіндіктері:</b>	
<p><b>1.1 Медициналық ақпараттық жүйе:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Емдеу-диагностикалық үдерісті жүзеге асыру кезінде медициналық және әкімшілік қызметті автоматтандыру (пациенттерді тіркеу, электрондық кезек, электрондық триаж және т. б.))</li> <li>• Медициналық құжаттаманы электрондық түрде жүргізу (электрондық медициналық карта - ЭМК жүргізу)</li> <li>• Медициналық қызметтерді көрсетудің дербестендірілген есебі</li> <li>• Ұсынылатын емдеу стандарттарымен іс-шаралардың құрамын және оларды жүргізу жүйелілігін МҰ МАЖ-да тіркелген емдеу-диагностикалық тағайындаулармен және олардың орындауымен салыстыру</li> <li>• Денсаулық сақтау жүйесі ұйымдарының, бірыңғай ақпараттық кеңістік (ЛИС, ПАКС және т. б.) ортасындағы емдеу-диагностикалық процеске қатысушылардың ақпараттық өзара іс-қимылы • )</li> <li>• Пациент үшін де, МҰ құрылымдық бірлігі үшін де медициналық қызмет көрсету бойынша нақты шығындарды талдау мақсатында Әкімшілік-шаруашылық жүйелермен өзара іс-қимыл жасау</li> </ul>
<p><b>1.2 Жедел жәрдем басқару жүйесі:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Шақыруларды қабылдау, тіркеу және диспетчерлеу</li> <li>• Қоңырау шалушының орналасқан жерін автоматты түрде анықтау</li> <li>• Ең жақын жедел жәрдем бригадасын автоматты түрде анықтау және жіберу</li> <li>• Жедел жәрдем көлігін бақылау</li> <li>• Пациенттің медициналық деректерін басқару</li> <li>• Медициналық ақпараттық жүйелермен интеграциялау</li> <li>• Есеп пен статистиканы жүргізу</li> <li>• Шығыс материалдарының қорын бақылау</li> <li>• Автопаркті басқару</li> </ul>
<p><b>1.3 Телемедицина:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Нақты уақыт режимінде қашықтықтан кеңес беру және пациенттердің диагностикасы</li> <li>• Медициналық семинарларды, конференцияларды және лекцияларды бейнеконференцбайланыс жүйесімен трансляциялау</li> <li>• Хирургиялық операцияларды көрсету</li> <li>• Қашықтықтан биомониторинг</li> <li>• Үйде емдеу курсынан өтіп жатқан пациентке қашықтықтан медициналық көмек көрсету</li> </ul>

<b>1.4 Денсаулық паспорты:</b>	<p>Пациенттің медициналық деректерін, анамнезін, ауру тарихын сақтаудың бірыңғай базасы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Медициналық ақпараттық жүйелермен жиналатын пациенттің денсаулығы туралы ақпаратты жинақтау және құрылымдау</li> <li>• Пациенттің медициналық деректерін жинау, сақтау және алмасу</li> <li>• Медициналық деректерді мұрағаттау</li> <li>• Медициналық ақпараттық жүйемен, зертханалық ақпараттық жүйемен және бейнелерді мұрағаттау және беру жүйесімен ақпараттық өзара іс-қимыл.</li> </ul>
<b>1.5 Ақылды рецепт:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ТМККК бойынша рецепт жазып беру</li> <li>• Нақты маркаға /брендке байланысты емес рецепт жазып беру</li> <li>• Пациент дәрі-дәрмек алуды растағаннан кейін дәріханаларға ақы төлеуді жүзеге асыру</li> </ul>
<b>1.6 Бейнелерді мұрағаттау және беру жүйесі:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Диагностикалық бейнелерді және пациенттердің тиісті деректерін және әртүрлі диагностикалық құрал-жабдықтардан зерттеулер алу</li> <li>• Автоматтандырылған беру, сақтау, жедел алмасу және диагностикалық зерттеулер нәтижелерін одан әрі пайдалану</li> <li>• Диагностикалық жабдықтың нақты түрлеріне байланысты емес медициналық бейнелердің өмірлік циклін басқару</li> <li>• Кез келген МҰ-дан оған қол жеткізу мүмкіндігі бар бейнелерді бір сақтау орнында қорғалған сақтау</li> <li>• Медициналық ақпараттық жүйемен ақпараттық өзара іс-қимыл</li> </ul>
<b>1.7 Белсенділік трекингі:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Дене белсенділігінің мониторингі</li> <li>• Күнделікті жүктемені орнату</li> <li>• Ұйқы сапасын бақылау</li> <li>• Калория шығынын бақылау</li> </ul>
<b>1.8 Зертханалық ақпараттық жүйе</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Зертханалық жабдықтардан деректерді жинау, өңдеу және беру</li> <li>• Сынамалар мен сынаулардың қозғалысын есепке алу</li> <li>• Зертхана жұмысын басқару</li> <li>• Өлшеу нәтижелерінің сапасын ішкі бақылау</li> <li>• Шикізат пен материалдардың, тауар өнімдерінің ерекшелігін тексеру және бақылау</li> <li>• Есеп пен статистиканы қалыптастыру</li> <li>• Медициналық ақпараттық жүйемен ақпараттық өзара іс-қимыл</li> </ul>
<b>1.9 Мөлдір емдеу:</b>	<p>Пациенттерге емдеу бойынша ақпаратқа қол жеткізу: оңалту бағдарламалары, емдеу жоспары, жазылған дәрілер, тамақтану бағдарламалары және т. б.</p>

<b>1.10 Ақылды маршрутизация:</b>	Пациенттің қажеттілігіне сәйкес медициналық кабинеттерді айналып өтудің оңтайлы жолын құру
-----------------------------------	--

**№2 қосымша. Білім алу.**

<b>Қысқа / орта мерзімді бастамалардың функционалдық мүмкіндіктері</b>	
<b>2.1 Білім беру ұйымдарын басқару жүйесі (SMS):</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Білім беру ұйымының паспортын жүргізу</li> <li>• Білім алушылар контингентін қабылдау және есепке алу</li> <li>• Кадрлық құрамды қабылдау және есепке алу</li> <li>• Қызметкерлерді дамыту және іріктеу</li> <li>• Кітап қорын есепке алу</li> <li>• Электронды кітапхана</li> <li>• Материалдық-техникалық базаны, АТ-инфрақұрылымын есепке алу және жүргізу</li> <li>• Бухгалтерияны және жалақыны жүргізу</li> <li>• Бюджеттік өтінімді қалыптастыру</li> <li>• Шарттарды басқару</li> <li>• Асханада қолма-қол ақшасыз төлеу жүйесі</li> <li>• Ғимарат пен үй-жайға кіруді басқару және бақылау жүйесі</li> <li>• Бұзушылықтарды фото және бейне тіркеу жүйесі</li> <li>• Ведомстволық есептілікті қалыптастыру</li> </ul>
<b>2.2 Оқытуды және дербес ұсыныстарды басқару:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Оқу сабақтарының кестесін қалыптастыру</li> <li>• Сабақ жоспарын автоматтандыру</li> <li>• Үй тапсырмасын тексеруді автоматтандыру</li> <li>• Электронды күнделік</li> <li>• Электрондық журнал</li> <li>• Білім алушы үшін дербес ұсыныстарды қалыптастыру</li> </ul>

<p><b>2.3 Компьютерлік симуляторлар:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Зерттеу объектісін, нақты заттарды, құбылыстарды олардың қасиеттерін зерттеу, объект туралы қажетті ақпарат алу мақсатында ауыстыру</li> <li>• Кәсіби міндеттерді орындау, практикалық іскерлікті пысықтау</li> <li>• Нақты қондырғымен, зертханасымен, жабдықтарымен тікелей байланыссыз немесе олар толық болмаған жағдайда тәжірибе жүргізу</li> <li>• Нақты уақыт режимінде өндірістік үдерістердің нақты жағдайларын визуализациялау</li> <li>• Операция кезінде іс-әрекетті нақты уақытта бекіту</li> <li>• Кері байланыс арқылы алынған білім мен алған дағдылардың деңгейін автоматты түрде бағалау</li> <li>• Білім алушыларда нақты технологиялық операцияларды орындау нәтижелерін болжау</li> <li>• Процедураны орындау дағдыларын бекіту үшін нақты жұмыс барысында пайда болатын күтпеген жағдайларды модельдеу</li> </ul>
<p><b>2.4 Сандық білім беру ресурстары:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Анықтамалықтар жүргізу және ТБО айдауылдау</li> <li>• ЦОР жариялау</li> <li>• Пайдаланушыны тіркеу</li> <li>• ЦБР жазылу</li> <li>• ЦОР көру</li> </ul>

## 2.5 Білім беруді басқару жүйесі:

- Білім беру стандарттарын, бағдарламаларды, жоспарларды, регламенттерді, ережелерді, нормаларды белгілеу және бақылау
- ТжКБ мамандықтары мен кәсіптер сыныптауышын жүргізу, ЖОО
- Мамандарды даярлау үшін мемлекеттік тапсырысты жоспарлау
- Білім беру ұйымдарының материалдық-техникалық базасымен қамтамасыз етуді жоспарлау
- Білім беру ұйымдарын жаңартылған ОӘК-мен қамтамасыз ету (соның ішінде)
- Білім беру ұйымдарын есепке алу
- Білім беру ұйымдары үшін берілген лицензияларды есепке алу
- Білім беру ұйымдарын мемлекеттік аттестаттау
- Есепке алу бұ аккредитациясы
- Педагогикалық кадрлардың біліктілігін арттыру
- Білім алушының / педагог кадрлардың бейінін жүргізу
- Аттестат беру және мамандық, біліктілік беру
- Ғылыми дәрежелер мен ғылыми атақтар беру
- Білім беру ұйымынан аударымдар есебі
- Оқу жетістіктерін сырттай бағалау
- Білім беру мониторингі
- Жоғары оқу орындарының халықаралық рейтингін есепке алу
- «Орта білім беретін үздік ұйым» грантын тағайындау
- «Үздік педагог» атағын беру

**№3 қосымша. Инклюзивті қоғамдағы өмір.**

<b>Қысқа / орта мерзімді бастамалардың функционалдық мүмкіндіктері:</b>	
<b>3.1 Қол жетімді орта:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Мүмкіндігі шектеулі адамдар үшін қолжетімді орындар көрсетілген интерактивті карта</li><li>• Инфрақұрылымды ескере отырып, мүмкіндігі шектеулі адамдар үшін Жол қалыптастыру</li><li>• Ғимараттың ішінде / сыртында пандустарға арналған стандарттардың сәйкестігін бақылау және картада көрсету</li><li>• Халықтың қол жетімділігі туралы хабарламалар қабылдау</li></ul>
<b>3.2 Жұмысқа орналастыру:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Мүгедектерді есепке алу жүйесін және электрондық еңбек биржасын біріктіру</li><li>• Мүгедектерге арналған бос жұмыс орындарын автоматты түрде таңдау</li><li>• Бос орындар тізімін адрестік автоматты түрде жіберу</li></ul>
<b>3.3 Ақпараттық-анықтамалық портал:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Мүгедектігі бар азаматтарға мемлекеттен әлеуметтік қолдау туралы өзекті ақпарат беру</li><li>• Заң және психологиялық кеңестер тегін көрсетіледі</li><li>• Денсаулық мүмкіндіктері шектеулі адамдарға заңгерлік, психологиялық көмек көрсету және ақпараттандыру</li></ul>
<b>3.4 Қайырымдылық алаңы:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Қаражат кімге аударылатын нұсқау</li><li>• Қаражаттың мақсатты пайдаланылуын көрсету</li><li>• Қаражаттың мақсатты пайдаланылуын тексеру</li><li>• Blockchain технологиясын енгізу</li></ul>
<b>3.5 Волонтерді іздеу:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Еріктілер үшін міндеттерді қалыптастыру</li><li>• Еріктілерге бал қою</li><li>• Балдарды материалдық игілікке аудару мүмкіндігі</li></ul>
<b>3.6 Спортпен айналысу:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Спортпен айналысу мүмкіндіктерін ұсыну;</li><li>• Спортпен айналысу үшін команданы таңдау;</li><li>• Мүмкіндігі шектеулі адамдарға арналған спорт алаңдарын онлайн жалға алу.</li></ul>



**№4 қосымша. Коммуналдық қызмет көрсету.**

<b>Қысқа / орта мерзімді бастамалардың функционалдық мүмкіндіктері:</b>	
<b>4.1 Метеорологиялық датчиктер жүйесі:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Метеодеректерді жинау</li> <li>• Жер үсті ағынының түсуін болжау</li> <li>• Ауа райы туралы ақпаратты өңдеу, визуализациялау және сақтау</li> </ul>
<b>4.2 Климат бақылау:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Жылу тасымалдағыштың температурасын реттеу</li> <li>• Берілген температуралық режимді сақтау</li> <li>• Түнгі уақытта, сондай-ақ демалыс және мереке күндері жылу тасымалдағыштың температурасының төмендеуі есебінен жылу энергиясын үнемдеу</li> </ul>
<b>4.3 Ақылды көше жарығы:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• шамдардың жағдайын қашықтан бақылау;</li> <li>• ауа-райына байланысты шамдардың жарықтығын реттеу (жаңбыр, боран, тұман, айдың жарқын шырағы және т. б.);</li> <li>• қашықтықтан жарықтандыруды басқару;</li> <li>• пайдалану кезеңінде тапсырмаларды жоспарлау және қадағалау;</li> <li>• зияткерлік есеп және биллинг;</li> <li>• істен шыққан электр жабдықтарын анықтау;</li> <li>• тозған электр беру желілерін ауыстыру туралы хабарлау.</li> </ul>
<b>4.4 Есептеу құралдарының көрсеткіштерін автоматты түрде беру:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Көрсеткіштерді жинауды автоматтандыру</li> <li>• Орталықтандырылған есеп</li> <li>• Қауіпсіздік жүйелерімен Интеграция</li> <li>• Ұрлықты болдырмау</li> </ul>
<b>4.5 контейнерлерді толтыру сенсоры:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ультрадыбыстық технология</li> <li>• Қоқысты толтыру деңгейін өлшеу</li> <li>• Толтыру деңгейі туралы деректерді тұрақты жіберу</li> </ul>

<p><b>4.6 Технологиялық процестерді басқарудың автоматтандырылған жүйесі:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Жабдықтың тұтас базасын және оған қызмет көрсету бойынша нормативтік-анықтамалық ақпаратты қалыптастыру</li> <li>• Жабдыққа техникалық қызмет көрсету және жөндеу бойынша іс-шаралар жоспарын жасау)</li> <li>• Өтінім беру компаниясын ұйымдастыру</li> <li>• Жабдықты жөндеу және қызмет көрсету процесін бақылау</li> <li>• Объектілер мен іс-шаралар бөлінісінде нақты шығындарды бақылау</li> <li>• Жабдық жұмысындағы басты технологиялық тәсілдерді бекіту (істен шығу, тоқтап тұру))</li> <li>• АӨТТ деректер базасында қызмет көрсету бойынша талап етілетін іс-шараларды іске асыру</li> <li>• ERP-ге қажетті ақпаратты беруді қамтамасыз ету</li> <li>• АЖТБ бойынша ақпаратты бағалауды жүргізу және корпоративтік есептілікті ұйымдастыру</li> </ul>
<p><b>4.7 Үйді басқару платформасы:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Жарнамаға және басқа мақсаттарға арналған қолда бар және ықтимал жалға алу алаңдарын түгендеу және талдау;</li> <li>• Әр жарнама түрінің бағасын анықтау және жалға алу;</li> <li>• Жалдау және жарнамадан ақша қаражатын алу және жұмсау тәсілдерін таңдау;</li> <li>• Меншік иелерінің жалпы жиналысында Шарт талаптарын бекіту;</li> <li>• Жалдаудан ақша қаражатын жұмсау және олар бойынша есептілік</li> </ul>
<p><b>4.8 Е-ПИК:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Құжаттарды жариялау – объектінің паспорты) - тексеру және тексеру актілері, сұрау, жиналыс хаттамалары</li> <li>• ПИК қызметкерлерінің деректерін және регламентке сәйкес қол жеткізу құқықтарын басқару</li> <li>• ПИК немесе қызмет көрсететін компанияның қызмет көрсетуіндегі объектілерді басқару</li> <li>• ПИК-ке тіркелген тұрғындарды басқару, тұрғындармен кері байланысты жүзеге асыру</li> <li>• Тұрғындар арасында сауалнама жүргізу; қажетті хабарламалар, жаңалықтар және т. б. тарату •</li> <li>• Тұрғындар (пәтер иелері) арасында дауыс беруді өткізу)</li> <li>• Тіркелген тұрғындардан келіп түскен өтініштер мен өтінімдерді өңдеу</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Есептілікті ұсыну</li> <li>• Инциденттер мен өтінімдерді тіркеу</li> <li>• Өтінімді орындауға жауапты тұлғаны тағайындау (қызмет көрсетуші персонал, электрик сантехник және т. б.))</li> <li>• Өтінімді тіркеу, орындау және жабу кезінде өтінім бастамашысын хабардар ету</li> <li>• Инцидент өтінімін / шешімін орындауды растау</li> <li>• Тұрғын үй дауларын шешу</li> <li>• Инцидентті орындау / шешу сапасын бағалау</li> <li>• Бастамашы орындауды растаудан және қайтару туралы хабарлаудан бас тартқан кезде өтінімді / инцидентті қайтару</li> <li>• ПИК құзыретіне кірмейтін өтінімдерді қаланың ақпараттық жүйелеріне, әкімдік қызметтеріне қайта жолдау</li> <li>• Жеке шот бойынша түбіртектерді қалыптастыру</li> <li>• Сауалнамаға және дауыс беруге қатысу</li> <li>• Нысанның қолда бар инфрақұрылымы бойынша деректерді жинау</li> <li>• Техникалық жағдайды болжау</li> <li>• Ақауларды іздеу</li> <li>• Ақаулардың себептерін анықтау</li> <li>• Жөндеу жұмыстарының қажеттілігін анықтау</li> <li>• Бюджетті жоспарлау және орындауды бақылау</li> <li>• Құжаттарды жариялау (объектінің паспорты)</li> </ul>
--	---

**№5 қосымша. Қала бойынша жүру (көлік).**

<b>Функциональные возможности кратко-/среднесрочных инициатив:</b>	
<b>5.1 Ақылды бағдаршамдар:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Түрлі көздерден алынатын жол қозғалысының кейбір жеке қатысушылары мен ағындар туралы бастапқы ақпаратты өңдеу</li><li>• Көлік ағындарын модельдеу (математикалық және имитациялық модельдер)</li><li>• Жол қозғалысын басқару:</li><li>• Жол мәртебесін үздіксіз мониторингілеу және болжау</li><li>• Көлік ағындарын бейімдеу</li><li>• Жаяу жүргіншілер өткелдерінде автомобиль көлігі мен жаяу жүргіншілердің қозғалысын бейімдеу</li><li>• Жеке көлікке зиян келтірмей қоғамдық және мамандандырылған көлікке басымдық беру</li><li>• Басқару алгоритмін оңтайландыру</li><li>• Кез келген көлік инфрақұрылымы үшін қолайлы алгоритмдердің үлкен жиынтығымен операция жасау</li></ul>
<b>5.2 Фото және бейне фиксация және бейне талдау жүйесі:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Автокөлік ағындарының параметрлері және жекелеген автомобильдердің қозғалысы туралы ақпаратты автоматтандырылған жинау;</li><li>• Шолу аймағына кіретін автомобильдердің нөмірлерін, сондай-ақ олардың қозғалыс параметрлерін және нақты уақыт режиміндегі экологиялық көрсеткіштерді белгілеу және тану</li><li>• Алынған деректерді жүйелеу және аналитикалық өңдеу</li><li>• Белгіленген қозғалыс параметрлері бар автомобильдерді, соның ішінде жол қозғалысы ережелерін бұзушыларды анықтау және бақылау</li><li>• Қауіпті жағдайларды анықтау</li><li>• Автомобиль ағынын бекіту және болжау</li><li>• Қол жеткізу құқығына ие пайдаланушыларға талап етілетін ақпаратты жеткізу</li><li>• Қоршаған орта жағдайының онлайн мониторингі</li></ul>

<p><b>5.3 Жаяу жүргіншілер өткелдерін жарықтандыру:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Жүргізушілер мен жаяу жүргіншілердің қозғалысына әрекет ету</li> <li>• Әрекет етуге байланысты жаяу жүргіншілер өткелдерін индикациялау және жарықтандыру</li> <li>• Сенсорлық датчиктің белгілі бір радиусына жол қозғалысына қатысушы шыққаннан кейін жарықты тоқтату</li> <li>• Күн батареясы зарядтау</li> </ul>
<p><b>5.4 Ақылды тұрақ</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Көлік тұрағы кеңістігінің аумағына кіруді/шығуды автоматтандыру</li> <li>• Нақты уақыт режимінде тұрақ орындарының жағдайы (болуы немесе болмауы) туралы ақпаратты қадағалау және шоғырландыру</li> <li>• Заңсыз тұрақ табу және хабарлау</li> <li>• Бос тұрақ орындарының саны туралы автоматты түрде хабарлау. Навигациялық жүйелерге, ақпараттық таблоларға және т. б. ақпаратты беру.</li> <li>• Мемлекеттік тіркеу белгілерін автоматты тану және деректерді орталыққа экспорттау</li> <li>• Жүргізуші тұлғаларды автоматты тану және Орталыққа деректерді экспорттау</li> <li>• Есептерді қалыптастыру және түсіру (Статистика)</li> <li>• Өр түрлі келушілерге және паркинг аймағына арналған тарификация</li> </ul>
<p><b>5.5 Ақпараттандыру жүйесі:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Нақты уақыт режимінде жол қозғалысына қатысушыларды дыбыстық және көрнекі ақпараттандыру</li> <li>• Геотаргетинг арқылы жаңалықтар, анықтамалық, ойын-сауық және басқа да мазмұнды көрсету</li> </ul>

### 5.6 Диспетчерлеу жүйесі:

- Көлік құралының орналасқан жерінің онлайн мониторингі
- Орналасқан жерді электрондық картада көрсету, онлайн режимінде автомобиль қозғалысының жағдайы, параметрлері мен бағыттары туралы деректерді көрсету
- Маршрутты орындау барысында маршруттық тапсырмаларды жедел өзгерту
- Дабыл кнопкасын басқан кезде, перифериялық бақылау құрылғылары мен датчиктері іске қосылған кезде, КҚ берілген аймақтан шыққан жағдайда, маршруттық тапсырманың бұзылуы және т.б.
- Маршруттық тапсырмаларды автоматтандырылған жоспарлау, кез келген конфигурациялы бақылау аймағын құру (дәліздер, полигондар, шеңберлер), бір немесе көлік құралдарының тобына (КҚ) маршруттық тапсырмаларды қолмен немесе автоматты түрде берілген жұмыс кестесі бойынша тағайындау
- КҚ жол берілетін жылдамдығы мен қозғалыс бағытының артуын бақылау
- КҚ нақты жүрісін және маршруттық тапсырмаларды орындау уақытын бақылау

**5.7 Жол ақысын төлеудің электрондық жүйесі:**

- Тасымалдар маршруттары мен уақыты бойынша тасымалданған жолаушылар саны мен санаттары бойынша талдау мүмкіндігімен жолаушылар ағынын автоматтандырылған бақылау
- Жеке тарифтік жоспарлардың көп санын құру мүмкіндігімен вариативті және икемді реттелетін тарифтік мәзір.
- Электрондық билетті енгізу мүмкіндігі •
- Көлік қосымшасы бар банктік карталарды, көліктік байланыссыз карталарды, әлеуметтік карталарды, әмбебап электрондық карталарды (УЭК) және басқаларды қоса алғанда, билет тасығыштардың барлық қолданыстағы түрлерін қолдану мүмкіндігі
- Байланыссыз банктік карталарды (PayPass, payWave), ұялы телефондарды (NFC) және смс-төлемді қоса алғанда, қолма-қол және қолма-қол ақшасыз төлемнің барлық нысандарын қолдау.
- Көлік карталарының электрондық әмияндарын (билет кассалары, өзіне-өзі қызмет көрсету терминалдары, мобильді қосымшалар, интернет) толтырудың көп арналы жүйесін қолдау •
- Жол жүруді тіркеу және жол жүру төлемін бақылауды жолаушы жүргізушінің немесе кондуктордың қатысуынсыз өзіне-өзі қызмет көрсету форматында жүзеге асыра алады.

**№6 қосымша. Төтенше жағдай.**

<b>Қысқа / орта мерзімді бастамалардың функционалдық мүмкіндіктері:</b>	
<b>6.1 Intellistreet:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Автоматты жарықтандыруды басқару</li><li>• Дабыл түймесі</li><li>• Дыбыстық / дауыстық хабарландыру</li><li>• Сандық ақпарат панелдері</li><li>• Экологиялық датчиктер (ылғалдылық, жел, температура, газ)</li></ul>
<b>6.2 Бейнебақылау камераларынан жазуды сұрау қызметі:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Электрондық өтінім</li><li>• Бейне файлын жазу</li><li>• Сұралған бейнені жіберу</li></ul>
<b>6.3 Байланыс орталығының қауіпсіздік бөлігіндегі компоненті:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Бірыңғай құтқару қызметімен жедел байланыс</li><li>• Шақыруды тіркеу және өңдеу</li><li>• Шақыру басымдығын анықтау</li><li>• SDK жүйесі</li><li>• Диспетчермен екі жақты аудио және бейне байланыс</li><li>• Қоңырау шалушының жеке басын автоматты түрде анықтау</li><li>• Қоңырау шалушының орналасқан жерін автоматты түрде анықтау</li></ul>
<b>6.4 Қауіпсіздік бөлігінде ахуалдық-талдау орталығының компоненті.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Деректерді жинау және талдау</li><li>• Оқиғалар корреляциясы және кешенді өңдеу</li><li>• Объектілердің, жағдайлардың үздіксіз мониторингі</li><li>• Ұқтимал сценарийлерді модельдеу, болжау</li><li>• Басқарушылық шешімдерді жедел қабылдауға көмек</li></ul>



**№7 қосымша. Бизнесі дамыту.**

<b>Қысқа / орта мерзімді бастамалардың функционалдық мүмкіндіктері:</b>	
<p><b>7.1 Смарт келісім-шарттар.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Сыртқы делдалдардың қатысуынсыз сенімді және құпия транзакцияларды орындау</li> <li>• Транзакциялардың қадағалануын, ашықтығын және қайтымсыз болуын қамтамасыз ету</li> <li>• Тараптардың міндеттемелері туралы ақпараттың және оларды бұзғаны үшін санкциялардың болуы және шарттың барлық талаптарын орындауды Автоматты қамтамасыз ету</li> </ul>
<p><b>7.2 Туристер ағынын басқару жүйесі және электрондық маркетинг:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Болашақ ағынын болжау және талдау нәтижелері негізінде туристерді тарту</li> <li>• Келу және шығу туристерін есепке алу, туристік қызығушылық орындарының жүктелу мониторингі, туристер ағынын талдау</li> <li>• Жас, елдер, жынысы және т. б. бойынша туристерді бейіндеу.</li> </ul>
<p><b>7.3 ШОБ қолдау:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• АЭА, индустриялық аймақтардың паспорттарын есепке алу</li> <li>• ШОБ Экономикалық қызмет түрі және олардың өнімдері бойынша есепке алу, жіктеу;</li> <li>• Әрекетсіз ШОБ-ті анықтау және ақпараттандыру;</li> <li>• ШОБ субсидиялауға өтінімдерді қарау;</li> <li>• Өңірлік кәсіпкерлікті қолдау картасына енгізуге өтінімдерді қарастыру;</li> <li>• Бөлінген қаражаттың мақсатты пайдаланылуын бақылау;</li> <li>• АЭА және өңірлік кәсіпкерлікті қолдау картасында орналастырылған ШОБ жобаларын іске асыру мониторингі</li> <li>• Өңірлік кәсіпкерлікті қолдау Картасына енгізілген іске асырылатын жобалардың мониторингі</li> <li>• Перспективалық жобаларды қалыптастыру</li> <li>• Әлеуетті инвесторларды тіркеу және іздеу</li> <li>• Сыртқы жарнаманы басқару</li> <li>• ШОБ есептілігінің бірыңғай нысандарын ұсыну және оларды қабылдау</li> <li>• Өңірлік өнім нарығын талдау</li> <li>• НҚА білім базасын жүргізу</li> </ul>

<b>7.4 Электрондық виза:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Визаға өтінішті ресімдеу</li> <li>• Визалық мөртабан үшін баж төлеу</li> <li>• Елге кіруге рұқсат алу</li> </ul>
<b>7.5 Smart Ticket:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Өткізу орындарын жариялау</li> <li>• Оқиғаларды жариялау</li> <li>• Оқиғалар күнтізбесін шығару</li> <li>• Билеттерді жасау және сату</li> <li>• Сандық немесе қағаз билеттерін ұсыну</li> <li>• Оқиға үшін пайдаланушыларды тіркеу үшін QR Reader</li> <li>• Билеттерді сату бойынша есеп</li> </ul>
<b>7.6. Kazakhstan.Travel:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Туристік қызығушылықтың барлық қазақстандық орындары, туристік өнімдер мен туроператорлар туралы ақпаратты бір порталда топтастыру, қажетті аймақты таңдау мүмкіндігімен, қызығушылық тудыратын өлшемдер мен туризм түрлері бойынша.</li> <li>• Гастрономиялық орындарды таңдау бойынша орналастыру қызметтерін ұсыну;</li> <li>• Гидтер мен экскурсоводтарды таңдау, дағдылар, тәжірибе, шет тілдерін меңгеру.</li> <li>• Виртуалды гидті таңдау, баратын туристік қызығушылық орны тақырыбы бойынша атақты тұлғаларды таңдау мүмкіндігі;</li> <li>• Туристік маршруттарды қалыптастыру , таңдалған аймақтағы көлік туралы ақпарат, көліктің әр түріне бірыңғай электрондық билет сатып алу мүмкіндігімен;</li> <li>• Мобильді қосымша және инфо тіреулер осы жүйенің функцияларын қайталайтын</li> </ul>

**№8 қосымша. Ғимараттар құрылысы.**

<b>Қысқа / орта мерзімді бастамалардың функционалдық мүмкіндіктері:</b>	
<b>8.1 Құрылыс және үлескерлердің шарттарын басқару мониторингі:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Салынып жатқан тұрғын үй объектілерін және олардың құрылысының заңдылығы туралы мәліметтерді, құрылыс салушы, бас мердігер, нақты құрылыс объектісі үшін инжинирингтік компания туралы деректерді есепке алу</li> <li>• Объект құрылысының жоспар-кестесін іске асыруды қадағалау</li> <li>• Үлестік қатысуды тартуға рұқсат алған объектілердің тіркелімін жүргізу</li> <li>• Авторлық және техникалық қадағалау есептерін жинау;</li> <li>• Әрбір объект бойынша үлестік қатысу шарттарын жедел есепке алу (инвестициялық) ;</li> <li>• Объект құрылысының заңдылығын тексеру</li> <li>• Мәміле заңдылығын тексеру (екі есе сатуды, "жоқ" нысанды сатуды болдырмау)</li> <li>• Үлескерлердің қаражатын мақсатты пайдалану мониторингі</li> <li>• Тұрғын үй беру мерзімдерінің сақталуына және сапасына шағымдар қабылдау</li> <li>• Құрылыс салушылардың, бас мердігерлердің, инжинирингтік компаниялардың рейтингісін бағалау және халықты ақпараттандыру.</li> </ul>
<b>8.2 Бірыңғай электрондық сауда алаңы:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ЗУ аукциондарын өткізуді жоспарлау</li> <li>• Әлеуетті сатып алушыларды тіркеу</li> <li>• Сауда-саттықты орналастыру</li> <li>• Әлеуетті сатып алушылардың қызығушылығын бақылау</li> <li>• ЗУ электрондық сауда - саттығын өткізу туралы халықты жалпы және дербес ақпараттандыру</li> <li>• ГАЖ картаға ЗУ туралы деректерді іздеу және ұсыну ( орналастыру, паспорт, бағалау құны)</li> <li>• Сауда-саттыққа қатысуға өтінімдерді қабылдау</li> <li>• Төлемді қабылдау</li> <li>• Электрондық шарттарды дайындау және жасау</li> <li>• Аяқталған мәмілелерді есепке алу</li> <li>• Сауда-саттық нәтижелері бойынша есеп</li> </ul>

**8.3 НҚА электрондық кітапханасы және құрылыс саласында кеңес беру:**

- НҚА базасы және құрылыс саласындағы мемлекеттік қызметтер
- Үлгі қадамдар бойынша жаднаманы әзірлеу және жариялау
- үй-жай салу үшін кәсіпкер/ жеке тұлға.
- Объектілерді жобалау мен салудың халықаралық нормалары
- Жиі қойылатын сұрақтар мен жауаптардың деректер базасын жүргізу, НҚА бойынша түсіндірмелерді жариялау
- Құрылыс нормаларының электронды каталогтары
- ҚНЖЕ электрондық каталогтары
- Құрылыстағы технологиялық карталардың электрондық каталогтары, құрылыстағы еңбек шығындарының нормативтері, құрылыстағы машиналар мен механизмдердің шығын нормалары және құрылыс материалдарын, бұйымдар мен құрылымдарды тасымалдау шығындары;
- Құрылыс материалдарына, бұйымдары мен конструкцияларына өңірлік бағалардың электрондық каталогы
- Жаңа және инновациялық материалдар және оларды өндірушілер бойынша деректер базасы
- Кейіннен құрылыста бірнеше рет іске асыруға арналған тұрғын және қоғамдық ғимараттардың үлгілік жобаларының электрондық тізілімі
- Сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметінің проблемалық мәселелері бойынша ұсыныстар дайындау және жинау
- Құрылыс саласындағы НҚА жобаларын қоғамдық бағалау
- Құрылыс саласының ИТЖ арналған оқыту курстары бойынша оқу-әдістемелік материалдар мен оқу бағдарламаларын жариялау
- Ғимараттар мен құрылыстардың сенімділігі мен қауіпсіздігін, олардың сейсмикалық төзімділігін қамтамасыз етуге, сондай-ақ ықтимал жер сілкіністері мен табиғи және техногендік сипаттағы өзге де дүлей зілзалалардан элеуметтік-экономикалық залалды төмендетуге бағытталған ғылыми зерттеулер, тәжірибелік-эксперименталдық, технологиялық және жобалау жұмыстарының нәтижелерін жариялау

**№9 қосымша. Таза қалада тұру.**

<b>Қысқа / орта мерзімді бастамалардың функционалдық мүмкіндіктері:</b>	
<b>9.1 Қоқыс үйінділерінің орналасу мониторингі:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Геоақпараттық жүйе</li> <li>• Жер бетінің жерсеріктік сьемкасы</li> <li>• Картаға жағу</li> <li>• Деректерді жинау және өңдеу</li> </ul>
<b>9.2 Қалдықтарды ақылды сұрыптау:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Қоқысты сұрыптаудың автоматтандырылған желісі</li> <li>• Қоқыс құрамын диагностикалау және талдау</li> <li>• Қоқысты сұрыптау</li> <li>• Одан әрі өңдеу үшін брикеттеу</li> </ul>
<b>9.3 Жаңартылатын энергия көздерін пайдалану:</b>	Жаңартылатын энергия көздерін пайдалану үлесін арттыру (жел энергиясы, гидроэнергия, күн сәулесінің энергиясы, биоэнергетика және т.б.).
<b>9.4 Су тазарту құрылыстары:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Су дайындау жүйелері және ағынды суларды тазарту және айдау жабдықтары</li> <li>• Механикалық тазалау</li> <li>• Ағынды суларды толық биологиялық тазарту. Ағындар аэрациясы ұзартылған екі сатылы аэротанкаларда және қайталама тұндырғыштарда тазартылады</li> <li>• Өздігінен жуу құмды сүзгілерде жүзеге асырылатын тазалау</li> <li>• Ультракүлгін зарарсыздандыру</li> </ul>
<b>9.5 Қайталап пайдалану:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Қайта өңдеу зауыттарын дамыту/іске қосу</li> <li>• Қайталама өнім өндіру</li> </ul>
<b>9.6 CO2 пайдалану қызметі:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Өнеркәсіптік кәсіпорындардың құбырларына ұстап тұратын қондырғыларды орнату</li> <li>• CO2 ұстау және тасымалдау</li> <li>• Қабаттарда CO2 жерлеу</li> <li>• CO2 мұнай ұңғымасына айдау</li> <li>• Мұнайды азайту (өндіруді 15-ке дейін ұлғайтуға мүмкіндік береді)%)</li> </ul>
<b>9.7 Қоқысты термиялық кәдеге жарату:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Өртейтін зауыттардың қоқыстарын іске қосу</li> <li>• Ақылды сүзгілерді орнату</li> <li>• Сұрыпталған және екінші рет пайдалануға жатпайтын қоқыстарды жағу</li> <li>• Жылу энергиясын өндіру</li> </ul>

**№10 қосымша. Ауыл шаруашылығын жүргізу.**

<b>Қысқа / орта мерзімді бастамалардың функционалдық мүмкіндіктері:</b>	
<b>10.1 Жемді басқару механизмі:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Мал азығының балансын жасау;</li> <li>• Жемді мөлшерлеу технологиясын қолдану;</li> <li>• Азық қорының мониторингі;</li> <li>• Шешім қабылдау үшін жем қалдықтары туралы фермерді хабардар ету;</li> <li>• Жемді сатып алуға өтінімді автоматты түрде дайындау</li> </ul>
<b>10.2 Мал денсаулығының қашықтағы мониторингі:</b>	<p>Жануарлардың жай – күйі туралы деректерді беру-нақты уақыт режимінде;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Өрбір ірі қара малдың мінез-құлқы туралы ақпарат жинау: жаю, ыстыққа бару, жүктілік, ауру, бұқа тиімділігі, бұзауларды жеткізу, бұзаулар жағдайын анықтау / бағыт / ұрлық немесе ауру туралы ерте ескерту).</li> </ul> <p>Жедел әрекет ету және диагностика үшін фермерді хабарландыру</p> <p>ҚР АШМ АЖЖ жануардың жағдайы туралы ақпаратты беру;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Жоспарлы ветеринарлық іс-шаралар туралы ақпарат алу.</li> </ul>
<b>10.3 Жануар сараптамасының Автоматты қорытындысы:</b>	<p>Жануарды сойғаннан кейін жануарлар етін зерттеу зертханасының қорытындысын автоматты түрде қалыптастыру және басқа жүйелерге беру мүмкіндігімен электронды форматта ұсыну.</p>
<b>10.4 Топырақ сапасы мониторингі кешені:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Топырақ минералдануы мен ылғалдылығының мониторингі;</li> <li>• Мөлшерленген суару тетігін басқару;</li> <li>• Топырақ сынамасына талдау жүргізу үшін жинақы зертханалар (2 сағат ішінде талдау нәтижесі), соның ішінде дрондар;</li> <li>• Топырақ бонитетінің балын бағалау;</li> <li>• Жер учаскесін паспорттау;</li> <li>• Ауыспалы егіс мониторингі;</li> <li>• Топырақтың құнарлылығын қалпына келтіру бойынша іс-шаралар мониторингі;</li> <li>• Фермерге және мемлекеттік жүйеге ақпарат беру</li> </ul>

<p><b>10.5 Шикізаттың сақталуын бақылау датчиктері:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Сақтау қоймаларындағы толық климат-бақылау;</li> <li>• Қоймалардағы температура мен ылғалдылықты басқару;</li> <li>• Үй-жайлар мен контейнерлерде көмірқышқыл газының деңгейін бақылау;</li> <li>• Азық-түлік жағдайы туралы фермердің ескертулері •</li> </ul>
<p><b>10.6 Өнімді басқару жүйесі:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Жиналған дақылдардың есебін жүргізу;</li> <li>• Дәнді дақылдарды түсіруді бақылау;</li> <li>• Деректер негізінде аудан кірістілігінің деңгейін анықтау;</li> <li>• Фермерге ақпарат беру •</li> </ul>
<p><b>10.7 Ауыл шаруашылығы техникасының мониторинг жүйесі (GPS):</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Отын және басқа да техникалық сұйықтықтарды тұтынуды есепке алу;</li> <li>• Тракторлардың жүргізушілері мен механизмдерінің жұмыс уақытын қадағалау;</li> <li>• GLONASS / GPS көмегімен трактордың орналасқан жерін анықтау;</li> </ul> <p>Жұмыс істеу қабілетін, жұмыс режимін, аспа механизмдерінің жағдайын бақылау.</p>