

**ÓZBEKSTAN RESPUBLIKASÍ INFORMACIYALÍQ  
TEXNOLOGIYALARÍ HÁM KOMMUNIKACIYALARÍN  
RAWAJLANDÍRÍW MINISTRLOGI**

**MUXAMMED AL-XOREZMIY ATÍNDAGÍ TASHKENT  
INFORMACIYALÍQ TEXNOLOGIYALARÍ UNIVERSITETI  
NÓKIS FILIALÍ**

*“Himoyaga ruxsat etildi”  
“Programmaliq injiniring”  
kafedra baslǵı \_\_\_\_\_  
prof. Uteuliev N. U.  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019j*

**Elektron hukimet sistemasında tekstli murájátlardı taraólar kesiminde  
klasslastirió mexanizmi hám programmaliq moduli  
temasındaǵı**

# **PITKERIW QÁNIYGELIK JUMÍSÍ**

Pitkeriwshi \_\_\_\_\_ B.Xojamuratov  
Ímzo

Ílimiy basshı \_\_\_\_\_ E.S.Babadjanov  
Ímzo

Taqrizchi \_\_\_\_\_ **XXX**  
Ímzo

**Nókis – 2019**

## MAZMUNÍ

<b>KIRISIW .....</b>	<b>3</b>
<b>I BAP ELEKTRON MURÁJÁTLERDI KÓRÍP SHÍGÍWDA AKTTÍN ÁHMIYETÍ HÁM MÁSELELER.....</b>	<b>6</b>
1.1. Murájátlerdi kórip shígıwda AKT nı qollaw máseleleri.....	6
1. 2. Murájátların kóriw processlerinde AKTni qóllaw máselesi.....	9
<b>II BAP. OBYEKTKE BAĞDARLANĞAN MAĞLÍWMATLAR BAZASÍ... 20</b>	<b>20</b>
2. 1. Mağlıwmatlar bazası tiykarları .....	20
2.2. Mağlıwmatlar bazasın proektlash hám jaratıw basqıshları.....	21
2.3. Mağlıwmatlardıń informaciya logikalıq modellerin islep shígıw .....	25
2.4. Ob'ektke-mólsherlengen mağlıwmatlardıń modelleri.....	28
<b>III BAP. ELEKTRON MURÁJÁTLARDIŃ HÁR QÍYLÍ KESIMINDE KLASLARĞA AJIRATÍWDIŃ PROGRAMMALÍQ TÁMIYNATÍ .....</b>	<b>40</b>
3.1. Puqaralarǵa kórsetiletuǵın «Murájátlar» interaktiv xızmet mağlıwmatlar bazası.....	40
3.2. Murájátların kóriw processinde ÍKT natıyjeliligi .....	46
3.3. Puqaralar murájátların kórip shígıw procesin keleshekтеgi planlar.....	50
<b>JUWMAQLAW.....</b>	<b>56</b>
<b>PAYDALANÍLĞAN ÁDEBÍYATLAR.....</b>	<b>57</b>

## KIRISIW

Búgingi kúnde jurtımızda Elektron húkimet sistemasın vujudga kiyatırǵanı quvonarli álbette. Ínternet tarmaǵı járdeminde xalıqqa 600dan zıyat mámleketlik xızmetlerin kórsatilayotgani Elektron xukumatning xalıq arasında dúbeleydey keń tarqalıpyotganini kórsetedi. Ózbekstanda Elektron húkimetti qáliplestiriwde, bárinen burın, dúnya kóleminde ilgerilep ketken Qubla Kareya mámleketi tájiriyesinen kelip shıǵıp engiziliwin atap ótiw kerek. Zamanagóy informaciya kommunikatsiya texnologiyalarından keń kólemde paydalanıw mámlekette ekonomikanıń ósiwi, sociallıq mashqalalardıń xal etiliwine xızmet etedi. Ínformaciya kommunikatsiya texnologiyalarını engiziw búgingi kúnde ılım pándıń taraqqiy tappaqtasıǵa, ekonomikalıq jáne social tarawlarda ósiwdi hámde mámleketlik shólkemleri jumıs iskerligi nátiyjesin asıwı hám olardıń jámiyet menen óz-ara baylanıslılıǵın támiyinleydi.

Darhaqikat, mámleketlik shólkemlerinde basqarıw iskerligi natıyjeliligi puqaralardıń huqıqıy, nızamlı máplerine tiyisli mashqalallar maydanıdan zárúriy informaciyanı alıw, tarqatıwdıń isenimlilik, tolıqqonliligi menen baylanıslı. Jámiyetti informaciyalastırıw procesi jedel pát menen dawam jetip atırǵan házirgi kúnde mámleketlik hákimligi hám basqarıwdıń oraylıq hámde jergilikli shólkemleriniń wazıypaları, maqsetleri, iskerlik usılları ózgerip atır. Ínformaciya almaslaw kolemi úzliksiz ósip barǵanı tárepke, basqarıw shólkemleri xızmetkerlerinde informaciyanı alıw, islew hám olarǵa waqıtında juwap beriw boyınsha qıyınshılıqlar payda boladı. Bul mashqalalardi sheshiwde bolsa Elektron xukumat sistemasın oyıq úyreniw, mámleketimiz ómirine basqıshma - basqısh nátiyjeni ámelde qollanıw etiw aktual esaplanadı.

Ózbekstan Respublikası Konstitusiyası qabıl etilgen kúnniń 24-jıllıǵı munasábeti menen 2016 jıldı 7-dekabrde bolıp ótken saltanatlı ilajda Ózbekstan Respublikasınıń saylaǵanı Prezidenti Dańq Mirziyoyev lekciya etdi.

“Gárezsizlik jıllarında xalqımız erisken barlıq tabıs hám sheklerimizler, ekonomikamızdıń úlken pát menen ósiwi Konstituciyamızdıń janbaǵıshlaytuǵın

qudiretin, ol jaǵdayda sáwlelengen bolǵan qaǵıyda hám normalardıń qanshelli oyıq oylanǵanı, hár tárepleme bekkem tıykarǵa iye ekenin ayqın kórinetuǵın etedi.

Adamgershiliklik sezimi menen yóǵrilgan túpkilikli ózgerisler xalqımız turmısınıń jáne de rawajlanıwı, mámleketimiz obodligi hám rawajlanıwın támiyinlew, Watanımıznıń dúnya jámiyetshiliginde abıray-itibarın kóteriw hám jetkinshekti bárkámal etip tárbiyalawda joqarı nátiyjeler berip atır.

2016 jıl 24 sentyabrde Ózbekstan húkimet portalıda Bas ministr Dańq Miromonovich Mirziyoevning virtual qabılxonasi - PM.gov. uz saytı iskerligi jolǵa qoyılǵan. 2016 jıl 23 dekabrde PM.gov. uz Ózbekstan Respublikası Prezidentiniń Virtual qabılxonasiga aylantırıldı (" PM" - "Prezidentke Shaqırıq").

Usı portal arqalı puqaralar ózleriniń hal bólmayyotgan máseleler/muammolar, arza, shaǵım yamasa usınıslarını, shaqırıqdı tuwrıdan-tuwrı Ózbekstan Respublikası Prezidentine yóllash múmkinshiligi payda boldı.



PM.gov. uz portalı iskerligine 4 aylıq statistikasıǵa názer tashlasak, usı dáwir dawamında 334 mińnen aslam murájátlardıń kórip shıǵılǵanlıǵı (jámi kelip túsken murájátlar 2016 jıl 24 yanvar' jaǵdayıǵa 409 miń) portalning jámiyet turmısında óz ornı bar ekenligine dárek bolıp tabıladı.

Eń kóp murájátlar Tashkent qalası xalqı tárepinen jiberilip atır. Bul bólekan, Internet paydalanıwshılarınıń da eń úlken bólegi áyne Tashkent qalasıǵa tuwrı keliwi menen da baylanıslı.

Murájátlar mámleketlik keńselerine ijroǵa jiberilip, atqarıwı ústinen Ózbekstan Respublikası Bas prokuraturasi tárepinen qadaǵalaw ornatılǵan.

Elektron hukimet sistemasında tekstli murájátlardi taraólar kesiminde klasslastirió mexanizmi hám programmaliq modulına arnalğan pitkeriw qaniygelik jumıstıń teması mámleketimizde alıp barılıp atırğan “Elektron húkimet” sistemasın rawajlandırıwdıń, halqning huqıqıy mádeniyatın asırıwda AKTni jáne de engiziwdegi siyasiy máseleler menen baylanıslılıgın kórsetedi.

Pitkeriw qaniygelik jumıs quramı tiykarınan kiriw, 3 bap, juwmaq, paydalanılğan ádebiyatlar diziminen ibarat. Pitkeriw qaniygelik jumıstıń birinshi bapı «Puqaralar murájátların kórip shıgıw processlerine akti qóllaw» temasında bolıp, ol jaǵdayda tiykarınan Ózbekstan Respublikası Prezidenti ğayratı menen alıp barılıp atırğan halqning sociallıq-ekonomikalıq mápin gózlegen halda «Elektron húkimet» sistemasında xalıq menen baylanısdı aparıwdıń ústivorligi, princpları hámde zamanagóy mexanizmları analiz etiledi. Sonıń menen birge, xalıqtıń mámleketlik basqarıw shólkemlerine murájátların operativ hám sapalı kórip shıgıwda AKTni tutqan ornı hámde ámeldegi máseleleri, usınıslar hám sheshimleri keltiriledi. Ekenin aytıw kerek, hár qanday informaciya sistemalardıń strukturalıq dúzilisi tárepten texnikalıq, texnologiyalıq hám programmaliq támiynattan ibarat bolıp óz ornıda programmaliq támiynatlar maǵlıwmatlar bazası ústine qurıladı. Sol sebepli da jumıstıń ekinshi bapta zamanagóy programmalastırıw hám maǵlıwmatlar bazası yoritiladi. Atap aytqanda, global tarmaqlar ushın zárúrli axamiyatga iye bolğan veb programmalastırıw, maǵlıwmatlar bazası tiykarları, serverlerdi ornatiw izertlew etiledi. Programmalastırıw hám maǵlıwmatlar bazasına tayanǵan halda, pitkeriw qaniygelik jumıstıń hasası, puqaralargá kórsetiletuǵın «Murájátlar» interaktiv xızmet maǵlıwmatlar bazası jaratılğan.

Ízertlew etiletuǵın “Elektron hukimet sistemasında tekstli murájátlardi taraólar kesiminde klasslastirió mexanizmi hám programmaliq moduli” temasındaǵı pitkeriw qaniygelik isten “Elektron húkimet” sistemasında murájátlar menen islewdi támiyinleytuǵın mutaxassilar, programmashılar, texnikalıq- programmaliq támiynatlar menen isleytuǵın ózbetinshe paydalanıwshılargá teoriyalıq hám ámeliy kónlikpe alıwları ushın usınıs etiledi.

# I BAP ELEKTRON MURÁJÁTLERDI KÓRÍP SHÍGÍWDA AKTTÍN ÁHMIYETÍ HÁM MÁSELELER

## 1.1. Murájátlerdi kórip shıǵıwda AKT nı qollaw máseleleri

Ózbekstan Respublikası Prezidentiniń «Ózbekstan Respublikasınıń Milliy informacion-kommunikaciya sistemasın jáne de rawajlandırıwdıń ilajları tuwrısında» 2013 jıl 27 iyundaǵı PQ-1989 san sheshimine tiykarınan “Elektron húkimet” sistemasınıń informaciya sistemaları kompleksları hám maǵlıwmatlar bazaların jaratıw boyınsha ilajlar hámde proektlar dizimi Kompleks programması tastiyıqlangan. Kompleks programma - Ózbekstanda “Elektron húkimet” sistemasın engiziwdiń oǵada zárúrli áhmiyetke iye bolǵan 22 dane proekt hám 6 ta ilajlardı óz ishine aladı. Milliy informacion-kommunikaciya sistemasın jáne de rawajlandırıwdıń Kompleks programmasın ámelge asırıwdı muwapıqlastırıwshı Respublika komissiyası tashkil etilgen. Sonıń menen birge, usı qarar tiykarında tómendegi 2 dane oray dúzildi, yaǵnıy «Elektron húkimet» sistemasın rawajlandırıwdıń orayı hám Ínformaciya qawipsizligin támiyinlew orayı.

«Elektron húkimet» sistemasın rawajlandırıwdıń orayınıń tiykarǵı iskerligi «Elektron húkimet» sistemasın qalıplestiriwge qaratılǵan proektleri islep shıǵıw, isbilermenlik sub'ektlerine mámleketlik xızmetlerin kórsetiw menen baylanıslı bolǵan biznes processlerdi basqarıwdı maqul túsetuǵınlastırıw, Ínformacion-kommunikaciya texnologiyalarını engiziwnitizimli monitorıń etiwge qaratılǵan.Ínformaciya qawipsizligin támiyinlew orayınıń iskerligi bolsa Mámleketlik shólkemleri informaciya resursları hám informaciya sistemaları qawipsizligin támiyinlew,

Ínformaciya qawipsizligine qawiplerdi anıqlaw hám analiz etiw, «Elektron húkimet» sistemasınıń informaciya qawipsizligin jetilistiriw maydanıdan sheshimlerdi islep shıǵıwǵa qaratılǵan.

Ózbekstan Respublikası Ministrler Mákemesiniń 2013 jıl 16 sentyabrdegi 250-san sheshimine qaray tiykarǵı wazıypalar belgilengen. Bular:

- «EH» sistemasın jáne de jetilistiriwdiń strategik baǵdarlarını jáhán tendentsiyaların analiz etiw tiykarında islep shıǵıw;

- Informaciya sistemaları, resursları hám maǵlıwmatlar bazaların proektlashtirish, islep shıǵıw hám integratsiyasını támiyinlew;

- Mámleketlik xızmetlerin kórsetiw menen baylanıslı bolǵan biznes processlerdi basqarıwdı optimallastırıw;

- Normativlik-huqıqıy bazanı maqsetli analiz etiw jáne onı jetilistiriw;-

AKTni engiziw hám rawajlandırıwdıń jaǵdayını sistemalı monitorıń etiw hám reytingli bahalaw;

- İnteraktiv mámleketlik xızmetlerinen paydalanıw natıyjeliliginiń hám EH proektlerini ámelge asırıwdıń kórsetkishlerin anıqlaw;

- «EH» sistemasın jáne de rawajlandırıwdıń hám jetilistiriwdiń strategik baǵdarlarını, atap aytqanda jáhán tendentsiyaların hámde shet el mámleketler tájiriyesin analiz hám izertlew etiw tiykarında islep shıǵıw;

- «EH» sistemasın qalıplestiriwde mámleketlik shólkemlerinde qollanılatuǵın informaciya sistemaları, informaciya resursları hám maǵlıwmatlar bazaların proektlashtirish, islep shıǵıw hám integratsiyasınıń kelisim mexanizmin hámde «EH» sisteması proektlerini ámelge asırıwdıń normativ-metodik támiynatını shólkemlestiriwde názerde tutatuǵın birden-bir texnologiyalıq jantasıwdı támiyinlew;

- Mámleketlik shólkemleri iskerliginiń funksional hám operatsion processlerin sistemalı qayta shólkemlestiriwde ámelge asırıw, mámleketlik xızmetlerin kórsetiw menen baylanıslı bolǵan biznes processlerdi basqarıwdı maqul túsetuǵınlastırıw, jetilistiriw hám innovciyalıq mexanizmların engiziw boyınsha usınıslar tayarlaw;

- «EH» sistemasın nátiyjeli engiziw ushın ámeldegi normativlik-huqıqıy bazanı maqsetli analiz etiw jáne onı jetilistiriw boyınsha usınıslar tayarlaw;

- «EH» sisteması sheńberinde AKTni engiziw hám rawajlandırıwdıń jaǵdayını sistemalı monitorıń etiw, bahalaw, atap aytqanda informaciya sistemaları hám resurslarını engiziw natıyjeliligini úyreniw, mámleketlik shólkemleri iskerliginde AKTni engiziw natıyjeliliginiń reytingli bahalaw sistemasın júrgiziw;

- «EH» sisteması sheńberinde interaktiv mámleketlik xızmetlerin kórsetiw hám olardan paydalanıw natıyeliliginiń tiykarǵı kórsetkishlerin anıqlaw metodikasini islep shıǵıw, proektlerni ámelge asırıwdıń maqsetli indikatorlari hám kórsetkishlerin anıqlaw.

Málim bul baǵdarda jergilikli hákimlik shólkemlerine da tiykarǵı wazıypalar belgilengen:

- Ózbekstan Respublikası Prezidentiniń 2012 jıl 23 oktyabrdegi 1836 -san Sheshimine muwapıq AKTni engiziw boyınsha jıllıq biznes-joba, sarp etiw-ǵárezjetler, atap aytqanda, informaciya sistemaları hám resurslarini jaratıw, programmalıq ónim hám interaktiv mámleketlik xızmetlerin, AKT boyınsha xızmetkerler bilimlerin arttırıp barıwdı úzliksiz inabatqa alıw;

- AKTni Baylanıs, informaciyalastırıw hám telekommunikatsiya texnologiyaları mámleketlik komiteti tárepinen belgilengen normativ-stilistik programmalarǵa muwapıq engiziw.- Ózbekstan Respublikası Prezidentiniń 2013 jıl 27 iyundaǵı 1989 -san Sheshimine muwapıq Mámleketlik xızmetlerin kórsetiw salasında ishki normativ-huqıqiy bazanı jetilistiriw;

- Mámleketlik xızmetlerin kórsetiw salasında ishki jumıs processlerin qayta shólkemlestiriw;

- 2015-2020 jıllarda “Elektron húkimet” sistemasına jalǵanıw ushın infokiosk hám arnawlı terminallardı ornatiw;

- “Elektron húkimet” sisteması sheńberinde mámleketlik shólkemleriniń ámeldegi informaciya sistemaları hám maǵlıwmatlar bazasın toltırıw, olardı integratsiyalash hám basqa mámleketlik shólkemleri menen óz-ara bólew sıyaqlı wazıypalar belgilengen.

- Ministrler Mákemesiniń 2012 jıl 30 dekabrdegi 378-san Sheshimine muwapıq Birden-bir interaktiv mámleketlik xızmetlerin portalı arqalı jiberiletuǵın xalıq murájátların waqıtında kórip shıǵıw;

- Birden-bir interaktiv mámleketlik xızmetlerin portalı arqalı kórsetiletuǵın mámleketlik interaktiv xızmetlerin sanını kóbeytiw belgilengen edi.



Ministrler Mákemesiniń 2013 jıl 31 dekabrdagi 355-san Sheshimine muwapıq Hákimlikler veb-saytları iskerligin nızamshılıqdağı jańa talaplar tiykarında jolğa qoyıw, atap aytqanda, yerni iyelik etiw, paydalanıw ushın beriw hám kárxanalar, shólkemler, shólkemler, dıyxan xojalıqları, puqaralarğa kireyge beriw tuwrısındağı informaciyalar; dáslepki kórip shıǵıw hám máselelerdi sessiyaga tayarlaw boyınsha turaqlı jáne waqtınshalıq komissiyalardıń dizimi hám quramı; hákimlerdiń xalıq hám isbilermenlik sub'ektlarining huqıqları hám nızamlı máplerine tiyisli qararları reestri belgilengen.

Ministrler Mákemesiniń 2013 jıl 25 yanvardağı 18-san Sheshimine muwapıq Húkimetlerde AKTni engiziw hám rawajlandırıwdıń boyınsha arnawlı bólindiler qánigelerin materiallıq xoshametlew boyınsha ishki qaǵıydanı tastıyıqlaw belgilep berilgen.

Sonıń menen birge, ámeldegi kemshiliklerdi bartarf etiw maqsetinde tómendegi ilajlardı ámelge asırıw kerek:

- Óndiris hám basqarıw processlerin avtomatlastırıw boyınsha anıq mánzilli proektleri ámelge asırıw;

- Engizilip atırǵan informaciya sistemaları hám programmalıq támiynatlardıń natiyjeliligini monitorıń etiw mexanizmlarin engiziw;

- Qaraqalpaqstan Respublikası, wálayatlar hám Tashkent qalasında turaq-jay kommunal xojalıǵı tarawıǵa zamanagóy informacion-kommunikaciya texnologiyalarını engiziw strategiyasını islep shıǵıw.

## **1. 2. Murájatların kóriw processlerinde AKTni qóllaw máselesi**

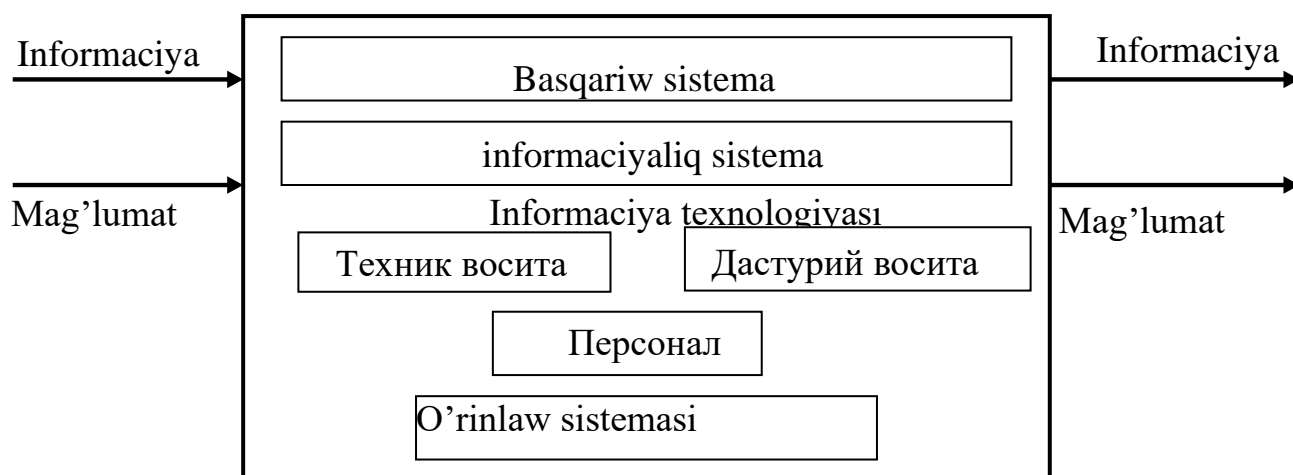
Ekonomikalıq ob'ektti basqarıwdıń avtomatlastırılǵan informaciya sisteması - ekonomikalıq ob'ekttiń maqsetinden kelip shıǵıs talaplarǵa muwapıq informaciyalardı jıynaw, qayta islew, bólistiriw, usınıw ushın mólsherlengen standart proceduralar, xızmetkerler, programmalıq qurallar, ásbapuskuna, maǵlıwmatlardıń óz-ara baylanısqa kompleks bolıp tabıladı.

Usı sistema birge háreket etiwshi kompyuterler hám telekommunikaciyalar, kompyuter informaciya ónimlerin islep shıǵıw hám qararlar qabıllawdı qollap-

quwatlaw ushin mólsherlengen. Sonı atap kórsetiw kerekki, informaciya almasıw procesi insanniń esitiw, kóriw, tusinip jetiw aǵzaları arqalı qabıl etiletuǵın sóylew, maǵlıwmat yamasa suwretler menen baslanadı hám tawsıladı. Keletuǵın-shıǵıs bul elementler ortasında kompyuterlashgan informaciya sistemasında hár qıylı dárejedegei elektron ónimler boladı. Bular - operatsion sistemalar, maǵlıwmatlar bazaların basqarıw sisteması, ámeliy programmaliq támiynat hám informaciyanıń ózi bolıp tabıladı. Usı informaciya hám programmaliq qurallar hámde komponentlerden kóbinese áyne bir waqıtta hám sol waqıtta paydalanıp bolmaydı. Sol sebepli da bunday informaciya sistemalarınıń ayriqsha tárepi sonda, maǵlıwmatlardı qayta islew procesi waqtında olar aralasıp ketedi.

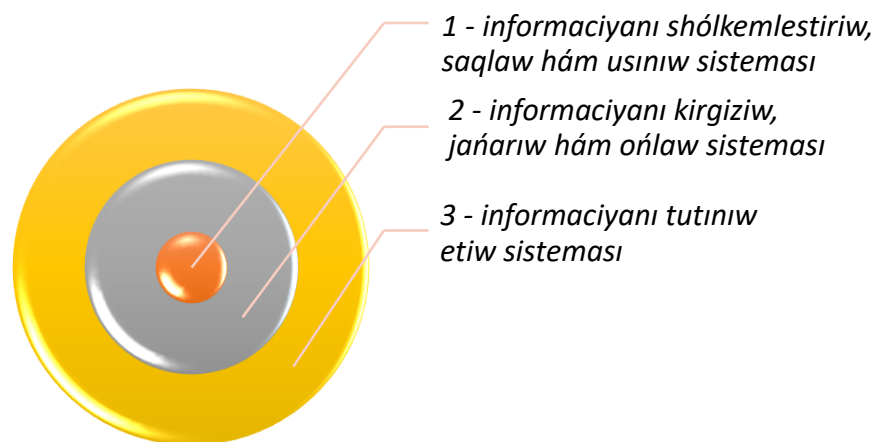
AATning kontseptual modeli. Ínformaciya sisteması paydalanıwshılardıń talabıǵa muwapıq informaciyalardı jıynaw, atap kórsetiw, uzatıw, saqlaw, toplaw, qayta islew, tayarlaw hám usınıwǵa mólsherlengen. Kontseptual noqatı názerden qaraǵanda, informaciya sisteması - bul operatsiyanı orınlawshı sistema hám basqarıwshı sistema ortasındaǵı dáldalshı esaplanadi (2-súwret).

Ínformaciya texnologiyası informaciya sisteması ishindegi texnologiya esaplanadi. Ínformaciya sisteması sistemadaǵı maǵlıwmatlar, informaciyalar menen operatsiyanı ámelge asıradi. Ínformaciya tiyisli mashqalaǵa qaratılǵan bolıp qararlar qabıllaw ushin tiykar bolıp xızmet etedi. Ínformaciya hal etiliwi kerek bolǵan wazıypaǵa muwapıq hám usı wazıypanı hal etiwshi xızmetkerdiń qábiletine muwapıq qayta islenedi.



2-súwret. Ínformaciya sistemasınıń kontseptual modeli.

Ínformaciya sistemasınıń funksional modeli. Ínformaciya sistemasınıń funksional modelin tómendegishe oyda sawlelendiriw etiw múmkin (3-súwret).



3-súwret. *Ínformaciya tutınıw etiw sisteması*

Usı modelden kórinip turıptı, wolda, informaciya sistemasınıń tarawı informaciya ob'ektleri kompleksinen ibarat informaciya mákanın ańlatadı. Uluwma alǵanda informaciya mákanı birdeyde emes, sebebi ol jaǵdayda informaciyanıń júzege keliwi, dúziliwi hám jaylastırılıwı tárepinen pariqlanıwshı informaciya ob'ektlerin ózinde saqlaydı.

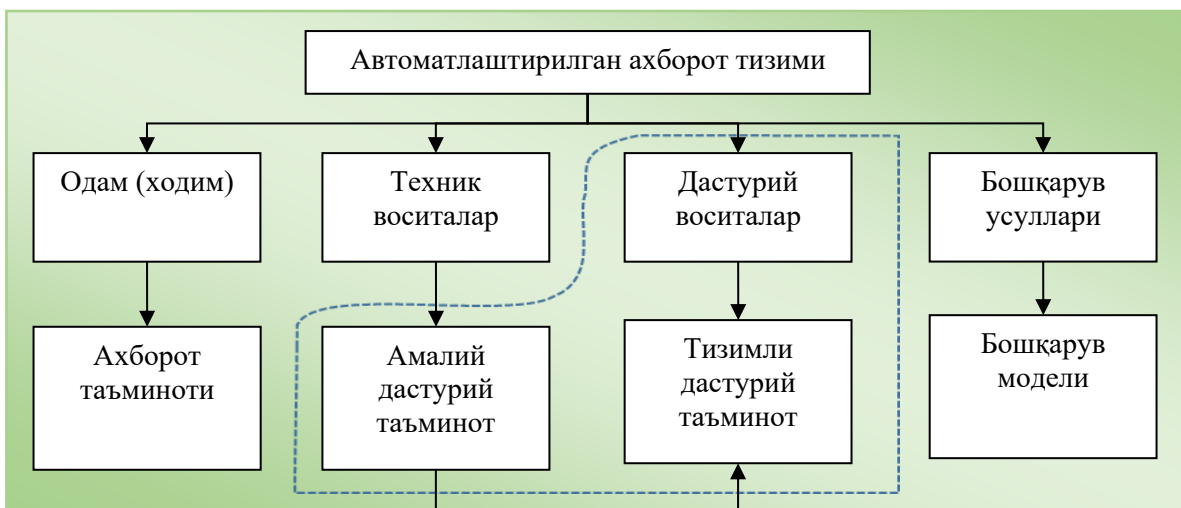
Sistema arqalı barlıq informaciyalardıń júzege keliwin tómendegi tiykarǵı proceduralarǵa ajratıw múmkin: saqlaw, qıdırıw, qayta islew, kirgiziw hám shıǵarıw. Birinshi ushewi ishki basqısh esaplanadı, tórtinshi hám besinshileri bolsa usı sistema menen informaciya deregi hám sırtqı ortalıq ortasındaǵı baylanıstı támiyinleydi.

Ínformaciya infratuzılması sheńberinde informaciya texnologiyaları paydalanıwshıları da óz-ara háreketleniwshı ayırıqsha ortalıq sıpatında kórip shıǵıladı [28, 29].

Paydalanıwshı kerekli informaciyanı alıw ushın rásmiy (formal) hám rásmiy bolmaǵan informaciya sistemaları járdeminde onıń deregine murojat etiwı kerek. Sırtqı derekke rásmiy sistema arqalı kórip barıladı. Bul sistema informaciyanı nomer hám tekstli maǵlıwmat (statistikalıq esabatlar, kitap, jurnal, xabar hám taǵı basqa) kórinisinde usınıs etedi. Íshki derekke murojat etiw informaciya texnologiyaları komponentleri-kompyuterler, sistemalı hám ámeliy programmalıq

támiynat hámde zárúr jaǵdaylarda kommunikatsiya quralları járdeminde ámelge asırıladı. Íshki derekler rásmiy bolmaǵan sistema járdeminde maǵlıwmatlar bazasınan sorawǵa juwap jol menende paydalanıwshını informaciya menen támiyinleydi. Paydalanıwshı rásmiy hám rásmiy bolmaǵan sistemaǵa súyenip sociallıq iskerlik, kárxana hám ekonomikalıq ob'ekt jumısın xarakteristikalaytuǵın informaciyanı aladı.

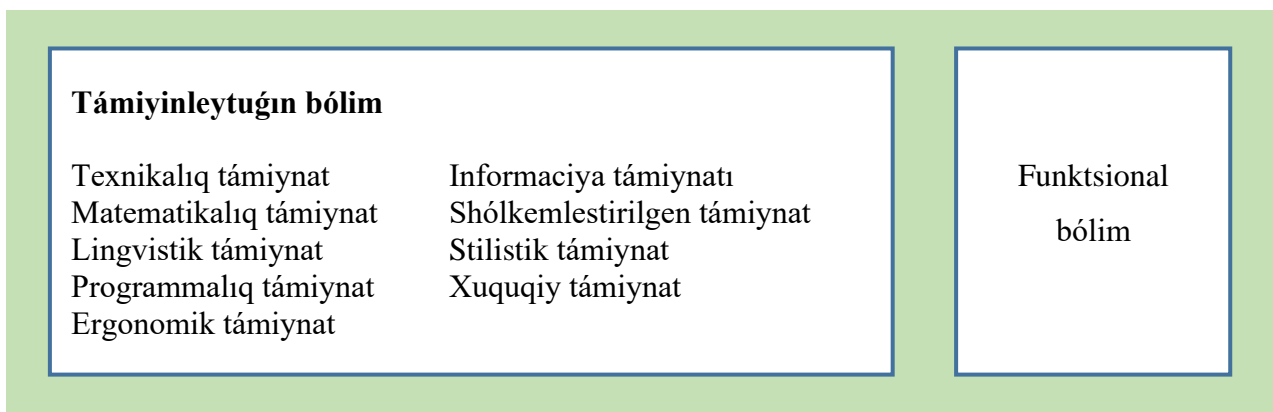
Dástúriy informaciya texnologiyası rawajlanıwı eki dástúriy segment maǵlıwmat hám tekstten tısqarı, taǵı qosımsha ekew segment - suwret hám sóylewlıqdı qayta islewdi támiyinleydi. Informaciya ortalıǵı informaciyanı qayta islew, qabıllaw, ótkeriw hám qıdırıw qábiletine kóre bólimlerge bólinedi. Óz gezeginde, qayta islew qábileti insannıń informaciyanı qabıllaw múmkinshiligine kóre anıqlanadı. Ayırım jaǵdaylarda informaciya forma, kólem hám taǵı basqa belgiler boyınsha strukturalashtırishni talap etedi, atap kórsetiw kerekki, paydalanıwshı informaciya deregine záriw boladı. Shunki ol informaciyanı uyqaslastırıwǵa qansha kóp waqıt hám kúsh sarplasa, nátiyjelilik da sonsha kem boladı. Paydalanıwshınıń iskerlik nátiyjeliligin asırıw ushın informaciyanı integrallaw procesin hár qıylı jollar menen ámelge asırıw múmkin. Integrallaw procesiniń dárejesin belgilewdi jańa informaciya texnologiyaları ShK, MBBTlar támiyinleydi. Tiykarǵı pát hár qıylıdaǵı informaciyanı qayta islew imkaniyatın beretuǵın hám óz ishine integrallasqan maǵlıwmatlardı qayta islew quralları, maǵlıwmatlar bazaların basqarıw sisteması, baylanıs quralları hám tekstli protsessorlarnı alıwshı ámeliy programmalıq támiynatǵa qaratiladi. Informaciya sistemasınıń úlgili quramı. Avtomatlastırılǵan informaciya sistemasına tómendegiler kiredi: adam (xızmetker), texnikalıq qurallar hám programmalıq támiynat. Olar birge basqarıw usılları ushın maǵlıwmatlardı qayta isleydi (4-súwret).



4-сúwret. *Ínformaciya sistemasınıń úlgili quramı*

Аvtomatlastırılган informaciya sisteması strukturası. Avtomatlastırılган informaciya sisteması támiyinleytuǵın hám funktsional bólimlerge iye (5-сúwret).

Тámiyinleytuǵın bólim informaciya, texnikalıq, matematikalıq, programmalıq, shólkemlestirilgen, xuquqiy hám lingvinistik támiynattan ibarat boladı.



5-сúwret. *Аvtomatlastırılган informaciya sisteması strukturası*

Programmalıq tálimot quramına ulıwma sisteması hám arnawlı programmalı ónimler, sonıń menen birge texnikalıq hújjetler, atap aytqanda: operatsion sistemalar, programmalastrıw, sisteması, programmachining ásbap-úskene quralı, test hám diagnoz programmaları, telekommunikatsiyanıń programmalıq quralı, informaciyanı qorǵaw, funktsional programmalıq támiynat (avtomatlastırılган jumıs jayları, maǵlıwmatlar bazaların basqarıw sisteması hám taǵı basqa).

Ulıwma sistemalı programmalıq támiynat. Olarǵa paydalanıwshıǵa mólsherlengen hám informaciyanı qayta islewdiń dástúriy wazıypaların sheshiw

ushın belgilengen programmalar kompleksi kiredi. Olar kompyuterlerdiń múmkinshiliklerin keńeytiw, maǵlıwmatlardı qayta islew procesin basqarıw hám baqlawǵa xızmet etedi [31, 33].

Arnawlı programmalıq támiynat. Anıq bir programmalıq sistemanı jaratıwda islep shıǵılǵan programmalar kompleksin ańlatpa etedi. Onıń quramına hár qıylı dárejede uqsaw islep shıǵılǵan modeller, belgili bir ob'ekttiń islewin sáwlelendiriwshi ámeliy programmalar paketi kiredi.

Stilistik támiynat hám shólkemlestirilgen támiynat - informaciya sistemasın jumısqa túsiriw hám isletiw processinde informaciya sisteması xızmetkerleriniń texnikalıq qurallar menen hám óz-ara tásin belgileytuǵın metodlar, qurallar hám hújjetler kompleksi bolıp tabıladı.

Ergonomik támiynat (sharayat) - jumıs jaylarına, informaciya modellerine, xızmetkerdiń jumıs iskerligine salıstırǵanda hár qıylı ergonomik talaplardan ibarat hújjetler, olardı ámelge asırıw usılları kompleksi bolıp tabıladı. Maqset - xızmetker jumısınń joqarı natıyjeliligini támiyinlew.

Xuquqiy támiynat - informaciya sistemasınıń xuquqiy huquqı jáne onı jumısqa túsiriwdi belgileytuǵın xuquqiy normalar kompleksi bolıp tabıladı. Informaciyanı alıw qayta ózgeritiw hám paydalanıw rejimi belgilep qóyıladı. Xuquqiy támiynattıń tiykarǵı maqseti nızamshılıqdı bekkemlew esaplanadı. Xuquqiy támiynat quramına nızamlar, buyırıq, húkimet shólkemleri qararları, buyırıqları, jollamaları hám ministrlikler, keńseler, jergilikli húkimet shólkemleriniń basqa normativ hújjetleri kiredi.

Lingvistik támiynat - informaciya sisteması xızmetkerleri hám texnikalıq, programmalıq hám informaciya támiynatı xızmetkerleriniń baylanıs tili kompleksi (til quralı), sonıń menen birge, informaciya sistemasında paydalanılatuǵın terminler kompleksi.

Informaciya sistemasınıń funktsional bólegi - informaciya sistemasınıń wazıypa hám tapsırmaları atqarılıwın támiyinleydi. Ámelde bul jerde ekonomikalıq ob'ekti basqarıw sistemasınıń modeli saqlanadı. Usı sistema sheńberinde basqarıw maqsetleriniń funktsiyalarǵa funktsiyalardıń bolsa informaciya sisteması kishi

sistemasına ózgeriwi júz beredi. Kishi sistemalar wazıypalardı ámelge asıradı. Olar sistemaniń qandayda bir bir belgisine kóre ajratıp kórsetilgen bólegi bolıp tabıladı. Ádetde informaciya sistemasında funktsional bólim funktsional belgilerine kóre genje sistemalarǵa bólinedi:

- boshqaruv dárejesi (joqarı, orta, tómen);
- boshqarıladigan resurs túri (materiallıq, miynet, finanslıq hám taǵı basqa);
- qóllanish tarawı (bank, fond bazarı hám taǵı basqa);
- boshqaruv jumısı hám dáwiri.

Sonı atap kórsetiw kerekki, avtomatlastırılğan informaciya sistemasınıń funktsional bólegi quramı hám mazmunı belgili bir ob'ektke baylanıslı. Información sistemasınıń támiyinleytuǵın bólim quramı hám mazmunı hár qıylı ob'ektler ushın birdeyde boladı.

Avtomatlastırıw dárejesine kóre avtomatlastırılğan, avtomatik hám noavtomatlashtırılğan (dástúriy) basqarıw sistemaları óz-ara parıq etedi. Avtomatlastırılğan sistemalar kisiler buwının (operatorlar, basqarıw apparat) óziniń organik strukturalıq bólegine kiritedi. Avtomatik sistemalar bolsa jıynaw hám sazlawdan keyin insan qatnasıwisiz (profilaktikalıq qadaǵalaw hám remontlawdı esapqa almasa) princip tárepten islewi múmkin hám olardı kóbirek texnologiyalardı basqarıwda qóllasadı, eger bul orında avtomatlastırılğan sistemalar ábzel kórislsa da. Shólkemlestirilgen basqarıw sistemalarına kelip, olar bul spetsifikasida kelip shıǵıp avtomatik bólolmaydı.

Basqarıw procesi kórinisine kóre texnikalıq (texnologiyalıq) processlerdi avtomatik basqarıw sistemaları (TJABT) hám shólkemlestirilgen (yamasa basqarıw) basqarıwdıń avtomatlastırılğan sistemaları (TBAT) óz-ara parıq etedi. Dáslepki texnologiyalıq processlerdi keń mániste basqarıwǵa (raketa, stanok hám taǵı basqalardı basqarıw), ekinshisi-social hám ekonomikalıq ayırıqshalıqǵa iye ob'ektlerdi basqarıw ushın mólsherlengen. Olardıń tiykarǵı ayırmashılıǵı basqarıw ob'ektiniń mazmunıda. Birinshi halda - bul hár qıylı mashina, ásbap-úskene, apparatlar bolsa, ekinshisinde - bárinen burın adamlar, jámáát esaplanadı. Basqa bir ayırmashılıǵı - informaciya uzatıw formasında. Birinshi sistemalarda informaciya

uzatıwdıń tiykarǵı formaları bolıp hár qıylı signallar (elektrik, optikalıq, mexanik hám taǵı basqa) xızmet etedi. Ekinshi qıylı sistemalarda tiykarǵı informaciya uzatıw forması - hújjet bolıp tabıladı.

Qollanıw tarawı boyınsha informaciya sistemaları materiallıq óndiris, social hám basqarıw tarawıǵa ajraladı. Óndiris salasında tómendegi jónelisler boyınsha informaciya sistemalarını ajratıp kórsetiw múmkin: mashinasozlik kompleksi, janar may-energetika kompleksi, transport kompleksi, metallurgiya kompleksi, ximiya-orman kompleksi, transport kompleksi, metallurgiya kompleksi.

Texnologiyalıq processlerdi kompleks avtomatlastırıwda informaciya texnologiyalarını qóllaw texnologiyalıq processlerdi avtomatlastırılǵan basqarıw sisteması, moslashǵan óndiris sistemaları, transportomborxona sistemalarınıń jaratılıwıǵa alıp keledi. Bunday sistemalardı jaratıwdan maqset - milliy tejew tarmaqların joqarı isenimli miynet qurallarını nátiyjeni ámelde qollanıw etiw esabıǵa texnikalıq qayta úskenelewdi támiyinlew, olardı avtomatlasqan uchastka hám texnologiyalıq processlerge komplekslaw, óndiriske maslasıwshılıq, ekonomikalıq baǵısh-lash bolıp tabıladı.

Ínformaciya texnologiyalarını ilimiy-izertlew proektlarida, konstruktorlıq jumıslarında, texnologiyalıq tayarlawda qóllaw usı tarawlardıń avtomatlastırılǵan sistemaları jaratılıwıǵa alıp keledi. Ínformaciya texnologiyalarını ilimiy-izertlewler, proektkonstruktorlik jumısları hám óndirisdi texnologiyalıq tayarlawdan tiykarǵı maqset «tadqiqot-proektlash-konstruktorlaw-óndiriske tayarlaw» turmıshlıq ciklining barlıq basqıshlarında ónim islenbeleri hám texnologiyasın ótkeriw, sapası, paydalanıw xarakteristikasi, texnologiyası, jańa ónim ilimiyliǵı tárepin asırıw, nomenklaturani keńeytiw, tájiriybelik óndirisdi kemeytiwden ibarat [24, 28].

Basqarıwdıń shólkemlestirilgen-ekonomikalıq sistemalarıda ob'ekt sıpatında ekonomikanı basqarıwdıń barlıq basqıshlarında ámelge asırılatuǵın óndiris, sociallıq-ekonomikalıq funktsional processler xızmet etedi. Ínformaciya sistemaları basqarıw xızmetlerin xızmetkerleriniń informaciya xızmet kórsetiw sistemaları bolıp, informaciyanı toplaw, saqlaw, uzatıw hám qayta islew boyınsha texnologiyalıq wazıypalardı atqaradı. Ol konkret ekonomikalıq ob'ekt ushın qabıl



etilgen metodlar hám strukturalıq basqarıw iskerligi tárepinen belgilengen reglamentda qalıplesedi hám isleydi, onıń aldında turǵan maqset hám wazıypalardı atqaradı.

Shólkemlestirilgen - ekonomikalıq sistemalar xalıq xojalıǵında qabıl etken basqarıw shólkemleri strukturasıǵa muwapıq kishi klasslarǵa bólinisligi múmkin.

Shólkemlestirilgen - ekonomikalıq strukturalarda júzege keliw etilgen avtomatlasqan informaciya quralları informaciyanı qayta islew hám basqarıw qararların qabıllaw ushın mólsherlengen informaciya, ekonomikalıq-matematikalıq metodlar hám modeller, texnikalıq, programmalıq, texnologiyalıq qurallar hám mutahassislar jıyındısın ózinde sáwlelendiredi.

Basqarıw sistemasınıń dárejesi boyınsha ulıwma mámleketlik hám tarmaqlararo basqarıw shólkemleri, tarmaq hám aymaqlıq basqarıw shólkemleri, ekonomikalıq ob'ektlarining informaciya sistemalarına ajraladı`.

Mámleketlik hám tarmaqlararo basqarıw shólkemlerine informaciyanı qayta islew sistemaları, maǵlıwmatlar bazası hám banki, ekspert hám informacion-izlash sistemaları kiredi, olar mámleketlik hákimiyati shólkemleri hám basqarıw, tarmaqlararo organlar jumısın támiyinleydi.

Tarmaqlararo avtomatlasqan informaciya sistemaları milliy iktisodni basqarıw shólkemleriniń (bank, finans, statistika, támiynat hám basqalar) qánigeliklashgan sisteması bolıp tabıladı. Olar óz quramında qúdiretli esaplaw kompleksları, tarmaqlararo kóp dárejeli avtomatlasqan informaciya sistemalarına iye bolıp, ekonomikalıq hám xojalıq boljawların, mámleketlik byudjetin islep shıǵıw, xojalıqdıń barlıq buwınları iskerligi nátiyjelerin baqlaw hám tártipke salıwdı ámelge asıradı.

Basqarıwdıń tarmaq printspın ámelge asırıwshı organlar ushın informaciya sistemalarını strukturalarınıń buwınlıǵınan kelip shıǵıp ajratıw múmkin: ministrlik (mekeme, kontsern, assotsiatsiya, xolding) informaciya sistemaları birlashma - kárxana. Basqarıwdı tarmaq printspı boyınsha ámelge asırıwshı organlar ushın zamanagóy informaciya texnologiyalarını qóllaw tarmaq informaciya sistemalarını qurıwǵa alıp keledi, ministrlikler, bankler, keńseler, korporatsiya hám taǵı

basqalardı támiyinleytuǵın informaciya, maǵlıwmatlar banki hám bazasın qayta islew sistemasın ózinde kórinetuǵın etedi. Bul sistemalar ShK lokal esaplaw tarmaqları bazasında jaratıladı. Tarmaq informaciya sistemasında informaciyanı toplaw, uzatıw, qayta islew hám analiz etiw ámelge asırıladı. Bul basqarıw apparatınıń qararlardı qabıllaw hám olardı keńselerge qarawlı kárxana hám birlespelerne shekem jetkiziwde májburiy qatnasıwın názerde tutadı.

Kárxana (ekonomikalıq ob'ekt, shólkem) sistemasında informaciya texnologiyalarını nátiyjeni ámelde qollanıw etiw kárxananiń avtomatlastırılğan basqarıw sistemasın jaratılıwma alıp keledi, ol avtonom halda da, óndiris birlespesi informaciya sisteması quramında da, tarmaq informaciya sistemasında da islewge mólsherlengen [26, 31].

Zamanagóy informaciya texnologiyalarını kishi hám orta ekonomikalıq ob'ektler, tapy basqarıw shólkemleri, transport, qurılıs, sawda hám basqa ekonomikalıq ob'ektler iskerligin avtomatlastırıw ushın qóllaw «elektron kontoralar» (ofislar), yaǵnıy bólek avtomatlastırılğan jumısshı orınlarını birlestiruvchi bólistirilgen maǵlıwmatlar bazası hám lokal esaplaw tarmaqları negizinde informaciya sistemalarını ámelge asıradı.

Avtomatlastırılğan oqıtıw sistemaları. Ínformaciya texnologiyalarını kadrlardı tayarlaw hám oqıtıwda qóllaw úzliksiz tálim sistemasınıń barlıq buwınlarında oqıtıw processlerinde paydalanılatuǵın avtomatlasqan oqıtıw sistemalarını (AÓT) jaratılıwma alıp keledi.

Ínformaciya texnologiyalarını tapy-basqarıw basqarıw shólkemlerine nátiyjeni ámelde qollanıw etiw tapy informaciya sistemalarına (XAT) alıp keledi. Olar jergilikli mámleketlik shólkemleri hám basqarıwdıń analiz hám basqarıw funktsiyaların támiyinlew ushın jaratadı.

Tapy sistema iskerligi regionda basqarıw jumısın sapalı orınlawǵa, esabattı qalıplestiriwge, mámleketlik hám jergilikli hójalik shólkemlerine operativ maǵlıwmatlardı beriwge qaratılǵan.

Basqarıwdıń strukturalıq-aymaqlıq shólkemlerine muwapıq tómendegi sistemalar óz-ara parıq etedi:

1. avtonom Respublikalar, wálayatlardıń informaciya sistemaları;
2. shahar hákimiyatini basqarıwdıń informaciya sisteması;
3. mámuriy rayonniń informaciya sisteması.

Sapa dárejesine kóre informaciya sistemaları tómendegi klasslarǵa bólinedi:

- Ínformaciya qıdırıw sisteması (AQT);
- Ínformacion-málumotnoma sisteması (AMT);
- Tekstlerdi qayta islew informaciya sisteması (MQAT);
- Maǵlıwmatlardı qayta islew sisteması (MQT);
- Ínformacion-kengashuv sisteması (AKT);
- qararlar qabıllaw sisteması (QQQT);
- Ekspert sistemaları (ET).

## II BAP. OBYEKTKE BAĞDARLANGAN MAĞLIWMATLAR BAZASI

### 2. 1. Mağlıwmatlar bazası tiykarlari

**Mağlıwmatlar bazası** - belgili tarawğa tiyisli óz-arasında baylanısqaan mağlıwmatlar jıyındısıńnıń disk tasıwshıdaǵı shólkemlestirilgen kompleksi.

MBBT tiykarǵı qásiyetleri - bul proceduralar quramı bolıp, olar tek mağlıwmatlardı kirgiziw hám saqlawda isletilmasdan, olardıń strukturasını da suwretleydi. Mağlıwmatlardı ózinde saqlap hám MBBT astında basqarılatuǵın fayl, aldın mağlıwmatlar banki dep atalıb, keyinirek bolsa “Mağlıwmatlar bazası” dep yuritila basladı. Mağlıwmatlardı basqarıw sisteması, tómendegi ózgesheliklerge iye:

- fayllar kompleksi logikalıq shártlesiwdi quwatlaydı;
- málumotlar ústinde jumıs júrgiziw tili menen támiyinleydi;
- har qıylı toqtalishlardan keyin mağlıwmatlardı qayta tiklaydı;
- MBBT bir neshe paydaloanuvchilarning parallel islewin támiyinleydi.

MBBT funktsiyaları quramına jáne de anıqlaw etip tómendegiler qabıl etilgen:

- ✓ **Sırtqı yadta tikkeley mağlıwmatlardı basqarıw.** Bul funkciya MBga tikkeley kiretuǵın mağlıwmatlardı saqlaw ushın kerekli strukturanı támiyinlep sırtqı yadqa qosadı.
- ✓ **Operativ yadnı bufer menen basqarıw.** MBBT ádetde ádewir ulken kólemdegi MB menen jumıs júrgizedi. Bul kólem ádetde operativ yadnıń múmkin bolǵan kóleminden jetkilikli dárejede úlken boladı. Ekenin aytıw kerek, eger mağlıwmatlardıń qandayda bir elementine shaqırıq etiw kerek bolsa sırtqı yad menen baylanıs ornatıladı, lekin barlıq sistema sırtqı yad aparatı tezliginde isleydi. Bul tezlikti asırıwdıń ámeliy birden-bir usılılarınan biri bul operativ yadqa mağlıwmatlardı buferizaciya etiw bolıp tabıladı.
- ✓ **Tranzakciya menen basqarıw.** Tranzakciya - bul qaralayotgan MBBT MB ústinde izbe-iz operaciyalardı atqararishi bolıp tabıladı, yaǵnıy mağlıwmatlar menen monipulyaciya etip izbe-iz operaciyalar járdeminde MBBTga tásir etiw bolıp tabıladı.

✓ **Jurnalizaciya.** MBBT ga bolǵan tiykarǵı talaplardan biri bul sırtqı yadta maǵlıwmatlardıń isenimli saqlanıwı bolıp tabıladı. Maǵlıwmatlardıń isenimli saqlanıwı degende hár qanday apparatlı yamasa programmalı toqtap qalıwdan (sboydan) keyin MBBT MBning sońǵı jaǵdayını qayta qayta tiklewi túsiniledi. Maǵlıwmatlardıń isletilineyotgan bólegi qayta tikleniwi ushın bólek isenimli saqlanıwı kerek. Bunda tolıq maǵlıwmatlardı quvatlash ushın keń tarqalǵan usıllardan biri MB dıń ózgeriw jurnalın aparıw usılı isletiledi. Maǵlıwmatlar modelleri tómendegi túrlerge bólinedi:

- Infomantiqiy model.
- Fizikalıq model.
- Datamantiqiy.

Ínsanlarǵa tushinarlı bolǵan tábiyy til, matematikalıq formulalar, kesteler, grafiklar hám basqalar járdeminde orınlanǵan bul tavsiv **maǵlıwmatlardıń infologik modeli** dep ataladı.

Basqa modeller kompyuter ushın jóneltirilgen esaplanadı. Olar járdeminde MBBT programmalar hám paydalanıwshılarǵa saqlanıp atırǵan maǵlıwmatlardan paydalanıw ushın múmkinshilik jaratadı. Bul múmkinshilik maǵlıwmatlardı fizikalıq jaylasıwın esapqa almasdan, bálki programmalar hám paydalanıwshılar atları boyınsha ámelge asırıladi. MBBT kerekli maǵlıwmatlardı sırtqı eslep qalıw apparatıdan **maǵlıwmatlardıń fizikalıq modeli** boyınsha izlaydı.

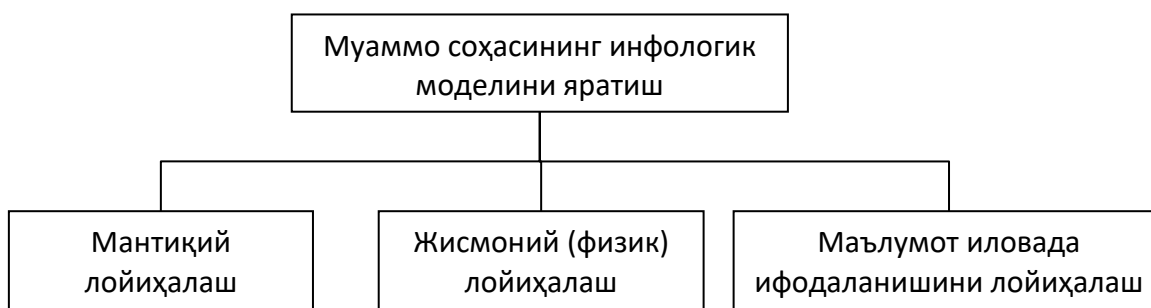
Kerekli maǵlıwmatlardan paydalanıwǵa ruxsat konkret MBBT járdeminde atqarıladi. Sol sebepli, maǵlıwmatlar modeli usı MBBT maǵlıwmatlardı tavsivlash tilinde tavsivlanishi kerek boladı. Maǵlıwmatlardıń infologik model boyınsha jaratılatuǵın bunday tavsiviga **maǵlıwmatlardıń datamantiqiy modeli** dep ataladı.

## **2.2. Maǵlıwmatlar bazasın proektlash hám jaratıw basqıshlari**

Maǵlıwmatlar bazaların islep shıǵıwda 2 qıylı usıldan paydalanıw múmkin. Birinshi usılda, aldın tiykarǵı máseleler anıqlanıp, olardı sheshiw ushın baza jaratıladi hámde máseleń maǵlıwmatlarǵa bolǵan mútajligi anıqlanadı. Ekinshi usılda, mashqala salasınń úlgili (tipik) ob'ektleri bır jola ornatıladi. Bul jerde eń

optimal usul - eki usildi birge isletiw bolip tabiladi. Bul daslepki basqishda barliq masaleler tuwrısında jetkiliklishe maqlıwmatlardıń joq ekenligi menen baylanıslı.

Maqlıwmatlar bazaların proektlashtirish procesi eki basqishqa bölinedi: mashqala salasınń maqlıwmatlarınń informacion-mantiqiy modelin (MAMM) islep shıǵıw hám maqlıwmatlar bazasınń mantiqiy dúzilisin anıqlaw. Informaciya - logikalıq model mashqala salasın informaciya ob'ektlarining kompleksi hám olar arasındaǵı strukturalıq baylanıslar kórinisinde hákis etgiruvchi maqlıwmatlar modeli bolip tabiladi. Mashqala tarawı maqlıwmatlariniig informacion-mantiqli modelin islep shıǵıw mashqala salasın tekseriw nátiyjesinde alınǵan xarakteristikaǵa tiykarlanadı (2. 6 -súwret).



2.6- rasm. MB loyihalash bosqichlari.

Mashqala salasınń infologik modeli tiykarında kontseptual (logikalıq), ishki (fizikalıq) hám sırtqı modeller dúziledi.

MBning mantiqiy dúzilisi - ob'ektke tiyisli bolǵan informaciyalardıń MBda jaylanıwın ańlatadı. Payda bolǵan MBning logikalıq baylanısıw modeli ekinshi basqishınıń nátiyjesi esaplanadı. Bul modelde úsh hár qıylı informaciya ańlatpalanadı: ob'ekt tuwrısındaǵı xabarlar, olardıń ayırıqshalıqı hám óz-ara munasábetleri. Hár bir ob'ekt modeli jazıw túrleri arqalı kórsetiledi. Olardıń qásiyetleri — jazıw maydanları arqalı ańlatpalanadı, munasábetler bolsa jazıw hám maydan túrleri ortasındaǵı baylanıslar járdeminde suwretlenedi. Bunday model EHM operatsion sistemasınıń, MBBTning mánisine baylanıslı, bolmaydı, yaǵnıy informaciyanıń mánisine baylanıslı bolmaǵan halda olardı ańlatıw usılı hám baylanısını támiyinleydi.

Logikalıq modeldi súwretli hám kesteli usıllar járdeminde ańlatıw múmkin. Súwretli usılda maqlıwmatlar ortasındaǵı baylanısıw grafiklar járdeminde

suwretlenedi. Bunda grafikniń úshleri jazıwları ańlatadı, qırları bolsa jazıwlar ortasındaǵı baylanıslardı kórsetedi. Kesteli usılda ob'ekt tuwrısındaǵa maǵlıwmatlar bir yamasa bir neshe ústinnen ibarat bolǵan kesteler arqalı ańlatpalanadı.

Házirgi waqıtta logikalıq modellerdiń teksheli (ierarxik), tarmaqlı hám relyatsion túrлерinen paydalanılıp atır.

Teksheli model súwretli usıl tiykarında tashkil etiledi. Bunda maǵlıwmat jazıwları grafikniń úshlerin ańlatadı hám hár bir jazıw aldınǵı tekshe úshlerine baylanısqan boladı. Bunday dúzilıwdaǵı MBdan tiyisli informaciyalar hámme waqıt bir jónelis boyınsha qıdırıladı jáne onıń jaylasqan ornı tolıq kórsetiledi. Teksheli (ierarxik) modelge tiykarlanǵan MB 1- hám 2- áwlad EHMLari járdeminde islep shıǵılǵan. IBM firması 1968 jılda IMS (Information Management System) dep atalǵan MBni shólkemlestirgen.

Tarmaqlı model da súwretli usıl járdeminde tashkil etiledi. Lekin bunda tiyisli informaciyalar bir neshe jónelis boyınsha alınıwı múmkin. Tarmaqlı model ierarxik modeldiń keńeyiwi esaplanadı. Bul modeldiń tiykarlawshisi - Sh. Baxman. Tarmaqlı modelge tiykarlanǵan MB - Integrated Database Menegement System (ÍDMS) Cullinet Software Inc. Kompaniyası tárepinen 70-jıllarda islep shıǵılǵan. Íerarxik hám teksheli MBning ábzelligi - olardıń operativligi.

Jeke EHMLarning payda bolıwı relyawion modellerdiń keń tarqalıwına baslawshı boldı. Relyatsion model kesteli usıl tiykarında tashkil etiledi. Bunda tiyisli maǵlıwmatlar kestenń ústin hám qatarlarında jaylasadı. Ústinler maǵlıwmattıń maydanların, qatarlar bolsa jazıwları ańlatadı. Bir ústinde belgili tarawǵa tiyisli bolǵan bir qansha maǵlıwmatlar kórsetiledi. Ústin hám qatar ortasındaǵı baylanısıw munasábet dep ataladı. Hár bir ústin, qatar hám munocabat óz nomiga iye boladı.

Relyatsion modeldegi munasábetler tómendegi talaplar arqalı payda etinadi:

- ustun hám qatar shabıwǵan jerde jaylasqan maǵlıwmatlar element esaplanadı;
- munosabatlarda ekew birdey qatar bolmaydı;
- ustun hám qatarlardıń tártipli jaylasıwı hám nomlanishi májburiy emes.

Relyatsion model bir neshe munasábetlerden tashkil tappaqtasi múmkin. Relyatsion modeldiń tiykarlawshisi Amerikalıq alımı E. F. Kodd. Bul modeldiń ekinshi atı - Kodd modeli.

MBni tasıwshılarda payda etiw basqıshı fizikalıq dúzilıwdı quraydı. Fizikalıq dúzilisi sırtqı yadlarda maǵlıwmatlardı jaylastırıw usılları hám qurallarından ibarat bolıp, onıń iatijasida ishki model payda etinadi.

Íshki model maǵlıwmatniig logikalıq modelin tasıwshılarda sáwlelendiredi hám jazıwlardıń jaylasıwı, baylanısı hám tańlap alınıwını kórsetedi.

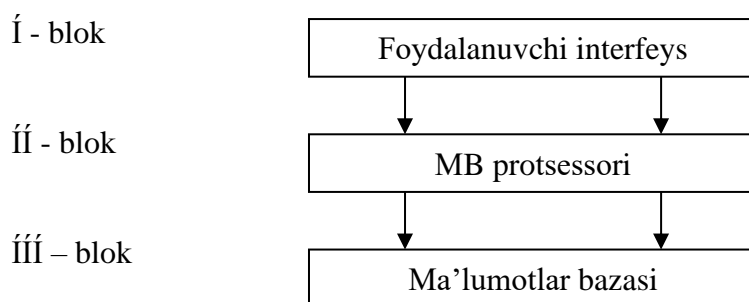
Íshki model MBBT arqalı payda etinadi hám oǵan tómenдеgi talaplar qóyıladi:

- málumotlarning logikalıq dúzilisin saqlaw;
- tashqı yaddan maksimal paydalanıw;
- MBni júrgiziw harajatlarini kemeytiw;
- Maǵlıwmatlardı qıdırıw hám tańlaw processleriniń operativligin asırıw hám basqalar.

Ulıwma halda maǵlıwmatlar bazaların basqarıw sistemaları (MBBT) eki qıylı gruppaga ajratıladi:

1. Professional yamasa sanaat MBBTlari. Bul gruppaga tómenдеgi MBBTlar kiredi: Oracle, DB2, Sybase, Ínformix, Íngres, Progress.
2. Jeke (stolga jaylastırıladiǵanlar). Bul gruppaga kiretuǵın MBBTlar: FoxBase/FoxPRO, Clipper, R:base, Paladox, Approach hám Access.

Házirgi waqıtta MBBT Accesstıń óndirisde keń tarqalǵanlıǵın esapqa alǵan halda programmanıń maǵlıwmatga kiriw arxitekturasın kórip shıǵamız. Arxitektura ush bloktan dúziledi (2. 8 - súwret):



2. 8 - súwret. Maǵlıwmatlarǵa kiriw arxitekturası



1. Paydalanıwshı interfes blokı. Buǵan MS Access ob'ektleri kiredi: kesteler, formalar, esabatlar hám basqalar.
2. Maǵlıwmatlar bazası. Bul blokda maǵlıwmatlar kesteleriniń faylları saqlanadı (Access de \*.mdb - fayllar).
3. MB protsessori. MBBT MS Accessde maǵlıwmatlar disketleri MS Jet (Joint Engine Technology) maǵlıwmatlar bazası yadrosining jańa 32 razryadlı 3.5 versiyası qollanılǵan. Bul versiya joqarıroq, ónimli hám jaqsılǵan tarmaq xarakteristikalarǵa iye.

MB bir kompyuterde jaylasıwı yamasa bir neshe kompyuterde bóliwleniwı múmkin. Bir paydalanıwshınıń maǵlıwmatları basqalar ushın kirey alatuǵın bolıwı ushın bul kompyuter esaplaw tarmaqları járdeminde birden-bir esaplaw sistemasına jalǵanıwı kerek.

Bir kompyuterde jaylasqan MB hám banki jergilikli, kompyuterlerdiń bir neshe birlestirilgen tarmaqlarıdaǵı bólistirilgen dep ataladı.

Maǵlıwmatlariing tarmaqlı óndiristiń hár qıylı printspları ámeldegi: «fayl-server» hám «mijoz-server». «Fayl-server» (FS- model) printsplı tarmaq operatsion sisteması yadrosi hámde oraylanǵan halda saqlanıwshı fayllar jaylasqan hám «fayl-server» ushın ajratılǵan kompyuterge mólsherlengen. Basqa kompyuterlerde bolsa ámeliy programmalar hám MB protsessorining nusqası jaylastırıladı. Soralǵan maǵlıwmatlar «Fayl-serverdan» basqa kompyuterlerge ótkeriledi hám olar MBBT quralları menen qayta islenedi.

«Klient-server» printsplı boyınsha maǵlıwmatlardı islep shıǵıw wazıypası klient-kompyuter (programma) hám server-kompyuter (programma) ortasında bóliwlenedi. Maǵlıwmatlardı qayta islewdi klient sóraydi hám ol tarmaq boylap MB serverine uzatıladı. Soraw sol jerde qıdırıladı. «Klient-server» printsplı ushın tán ayırıqshalıq - bul MBdan soraw ushın SQL programmalastırıw tilinden paydalanıw bolıp tabıladı.

### **2.3. Maǵlıwmatlardıń informaciya logikalıq modellerin islep shıǵıw**

Relyatsion maǵlıwmatlar bazasın (RMB) islep shıǵıwdıń ámeldegi usılları mashqala tarawdıń nomashinaviy taraw hújjetlerinde kórsetilgen maǵlıwmatlardı normalastırıwtırishga tiykarlangan. Bul process mashqala tarawı maǵlıwmatlarınıń informacion-mantiqiy modelin (MS MAMM) islep shıǵıw texnologiyası tiykarında atqarıladı. MS MAMM maǵlıwmatlar bazasın basqarıw sisteması (MBBT) quralları menen MB jaratılıwma kirisiw imkaniyatın beredi. Maǵlıwmatlardıń informacion-mantiqiy modeli tiykarında relyatsion MBning logikalıq dúzilisin alıw múmkin.

Joqarıda aytıp ótkenidek, maǵlıwmatlar bazasın jaratıwdı onı proektlashdan jańadan baslaw kerek. Proektlashning birinshi basqıshında MS MAMM islep shıǵıladı. Mashqala tarawdıń infologik modelin islep shıǵıw mashqala tarawın analiz etiw nátiyjelerinen alınǵan xarakteristikaǵa tiykarlanadı. Qálegen tipdagi MBni proektlashtırishning birinshi basqıshdaǵı predmet tarawın analiz etiw bolıp, ol informaciya strukturasını (kontseptual sxemalar) dúziw menen juwmaqlanadı. Bul basqıshda paydalanıwshınıń sorawları analiz etiledi, informaciya ob'ektleri jáne onıń xarakteristikaları saylanadı hám ótkerilgen analiz tiykarında predmet tarawı strukturalashtiriladi. Predmet tarawın analiz etiw ulıwma basqısh bolıp, MB islewin ámelge asıratuǵın programmalıq hám texnikalıq qurallardan baylanıslı emes.

Mashqala tarawın analiz etiwdi úsh fazaga bolıw maqsetke muvofik:

- konseptual talaplar hám informaciya ixtiyojlarini analiz;
- axborot ob'ektleri hám olar arasındaǵı baylanıslardı anıqlaw;
- muammo tarawınıń konseptual modelin qurıw hám MBni konseptual sxemasın proektlashtırish.

Kontseptual talaplar hám informaciya mútájliklerin analiz etiw basqıshında tómendegi máselelerdi sheshiw kerek:

- Paydalanıwshılardıń MBga bolǵan talaplarını analiz etiw (konceptial talaplar);
- MBdan orın alıwı kerek bolǵan informaciyalargá qayta islew boyınsha ámeldegi máselelerin anıqlaw (nátiyjeni ámelde qollanıwdı analiz etiw);
- kelajakda hal etiliwi kerek bolǵan máselelerdi anıqlaw (perespektiv tadbikni analiz).

- tahlil nátiyjelerin hújjetlestiriw.

Íslep chikrilayotgan MBga paydalanıwshılardıń talapları sorawlar menen olardıń intensivligi kórsetilgen dizim hám maǵlıwmatlardıń kolemiden ibarat. Bul maǵlıwmatlardı MBni óndiriwshilerdiń bolajaq paydalanıwshıları menen suxbat ótkeriw nátiyjesinde anıqlaydılar. Bulmanda informacijalardı kirgiziwge, jańarıwǵa hám ózgeriwge bolǵan talaplar da anıqlanadı. Ámeldegi hám perespektiv nátiyjeni ámelde qollanıwlardı analiz etiw nátiyjesinde paydalanıwshılardıń talapları anıqlawtırıladı hám toldırıladı.

**Maǵlıwmatlar bazasını basqarıw sistemasın tańlaw.** Logikalıq proektlashtirish MB jaratıwdıń eń zárúriy hám juwapkershilikli basqıshlarınan biri bolıp tabıladı. Onıń tiykarǵı máselesi saylanǵan MBBT ushın mólsherlengen halda MB logikalıq sxemasın islep shıǵıwdan ibarat. Logikalıq proektlashtirish basqıshı kontseptual proektlashtirishdan ayırıqsha túrde, ol kompyuterdiń programmalıq quralını tolıq esapqa alǵan halda, ámelge asırıladı. Jumıs mazmunı boyınsha logikalıq proektlashtirish informaciya sistemasın jáne onı quraytuǵın bólimlerdi real MBBTiga uyqas formada modillashtirishdan ibarat.

Logikalıq proektlashtirish procesi tómendegi basqıshlardan ibarat:

1. Anıq bir MBBTni tańlaw
2. Konseptual cxemani logikalıq cxemaga ótkeriw
3. Zárúr giltlerdi tańlaw
4. Soraw tilin xarakteristikalaw

Anıq bir MBBTni tańlaw procedurasını tolıq qaraymız. MB proektin ámelge asırsh ushın MBBTni tańlaw kútá úlken juwapkershilik talap etedi. Bul bir tárepeden MBBTlarning júdá kópligi bolsa, ekinshi tárepeden kóp sanlı xarakteristikalar boyınsha MBBTni bahalaw hám olardıń arasından naǵız ózınday sistemasını tańlaw kerek, ol paydalanıwshı hám óndiriwshiler talaplarını tolıq qánaatlantirishi múmkin bólsin. Shunki MBda informaciyanı paydalanıw hám qayta islewı natıyjeliligi MBBTning qanshellilik tuwrı tańlawǵa baylanıslı boladı.

MBBTni tańlawdıń tiykarǵı normalarınan biri - bul maǵlıwmatlardı isletetuǵın ishki modeldiń kontseptual cxemasını xarakteristikalaw ucun qanshellilik

natiyjelili ekenligin bahalawdan ibarat. Jeke kompyuterler ushın mólsherlengen MBBTlarning kópłigi, ádetde, maǵlıwmatlardıń relyatsion yamasa tarmaq modeline tayanǵan halda isleydi. Zamanagóy MBBTlarning kútá úlken bólegi relyatsion model tiykarında jaratılǵan. Eger relyatsion sistema saylanǵan bolsa, ol halda MB dıń kontseptual sxemasın relyatsionǵa akslantırish (ótkeriw) aldında turıptı.

#### **2.4. Ob'ektke-mólsherlengen maǵlıwmatlardıń modelleri.**

Klassik relyacion model keste maydanındaǵı maǵlıwmatlardıń bólindisligi menen xarakterlenedi. Bul bolsa kestedegi informaciyalardıń birinshi me'eriý formalda berilgenligin kórsetedi. Qatar qallarda usı sheklengenlik qosımshalardı ámelge asırsh natiyjeliligine tosqınlıq etedi.

**Maǵlıwmatlardıń postrelyacion modeli** kestelerde saqlanıp atırǵan jazıwlarda bólindisliklarga qoyılǵan sheklengenliklerdi joǵatıp, keńeytirilgen relyacion model kurinishida ańlatadı. Maǵlıwmatlardıń postrelyacion modeli kóp ólshemlili maydanlardı ańlatıwǵa múmkinshilik beredi. Kóp ólshemlili maydanlar, bul maydan bahaları tómen bahalarǵa iye ekanlıgini kórsetedi. Bahalar kompleksine iye bolǵan kóp ólshemli maydanlar ózbetinshe kesteler bolıp, tiykarǵı kestege qarawlı boladı. Maǵlıwmatlardıń postrelyacion modeli relyacion modelge salıstırǵanda maǵlıwmatlardı nátiyjeli saqlaydı, olardı islewde bolsa ekew kestedegi maǵlıwmatlardı birlestiriw ámellerin orınlaw muamosi bulmaydı.

Maydanlardı ichma-ichligini shólkemlestiriwden tısqarı postrelyacion model kóp ólshemli maydanlardı (gruppalar kompleksin) associalaydı. Associalangan maydanlar kompleksi bolsa **associaciya** dep ataladı.

**Postrelyacion modeldiń ábzelligi** bir neshe óz-ara baylanısqa relyacion kestelerdi tek bir ǵana postrelyacion model kórinisinde ańlatıw múmkinshiliginde bolıp tabıladı. Usı qal informaciyalardı joqarı kórimliligini támiyinleydi hám olardı islew natiyjeliligini asıradı.

2. 11-suwretde mısal jol menende birdey maǵlıwmatlardı relyacion (a) hám postrelyacion (b) modellerde óz-ara salıwtirilgen. Bunda salıstırıw quralları ornıda

júk xati hám ónimler keltirilgen. Júk xati kestesi hám júk xati - ónimler kestesi «Júk xati nomeri» maydanları menen baylanısqan.

a) Júk xati kestei

Jók xati nomeri	Qarıydarlar nomeri
0373	8723
8374	8232
7364	8723

Júk xati - ónimler kestesi Jók xati nomeri

Jók xati nomeri	Ónimler nomi	Ónimler muǵdarı
0373	Sir	3
0373	Balıq	2
8374	Limonad	1
8374	Sok	6
8374	Pechene	2
7364	Yogurt	1

1b) Júk xati kestesi

Jók xati nomeri	Qarıydarlar nomeri	Ónimler nomi	Ónimler muǵdarı
0373	8723	Sir	3
		Balıq	2
8374	8232	Limonad	1
		Sok	6
		Pechene	2
7364	8723	Yogurt	1

2. 11-súwret. Maǵlıwmatlardı relyatsion (a) hám postrelyatsion (b) modeller járdeminde ańlatıw.

Postrelyacion model kestelerinde **normallashmagan maǵlıwmatlardı** saqlaǵanı ushın maǵlıwmatlardı butligini hám bir- birlerine keriligin aldın alıwdı támiyinlew mashqalasın támiyinlewdi sheshiw kerek boladı. Usı mashqala MBBT quramına arnawlı procedura kirgiziw menen xal etiledi.

**Postrelyacion model** kemshiligine maǵlıwmatlardı butligini hám bir- birlerine keriligin aldın alıw mashqalasın támiyinlew kiredi.

**Maǵlıwmatlardıń postrelyacion modeli.** MB de kóp ólshemli usıldı qóllaw relyacion usıl menen derlik bir waqıtta baslandı. Lekin xozirda da kóp ólshemli MBBT júdá kem. Oǵan qızıǵıwshılıq ótken ásirdeń 90 -jıllarında ommalashdı.

**Kóp ólshemli model** sistemalarda maǵlıwmatlardı operativ islep analiz etiw hám qarar qabıllawda qollanıladı.

Sonday etip suniy intellekt koncepsiyasida tómendegi eki jónelisti kórsetiw múmkin:

- operativ (tranzakciyalı) islew sisteması;
- analitik islew (qarar qabıllawdı qollap-qóllaw) sisteması.

Relyacion MBBTlari maǵlıwmatlardı operativ isleytuǵın intelektual sistemalar ushın mólsherlengen bolıp, usı jóneliste talay nátiyje berdi. Analitik isleytuǵın sistemalarda bolsa usı sistema uyqas kelmadi, lekin bul orında kóp ólshemli MBBT nátiyjeli qollanildi.

**Kóp ólshemli MBBT** oǵada arawlılanǵan MBBT bolıp, interaktiv tárzde maǵlıwmatlardı analitik islewge mólsherlengen bolıp tabıladı.

Usı MBBT de qollanılauǵın tiykarǵı túsiniklerdiń (maǵlıwmatlardı agregatlanuvchiligi, tariyxıylıǵı hám boljaw) tariypini berip ótemiz.

**Maǵlıwmatlardı agregatlanuvchanligi** degende kórilayotgan informaciyalardı hár qıylı satxlarda umumlashtirilishi túsiniledi. Jasalma intellektda paydalanıwshı ushın informaciyalardı usınıw onıń tórende keltirilgen beriliw dárejesine baylanıslı analitik, paydalanıwshı - operator, basqarıwshı, basshı.

**Maǵlıwmatlardıń tariyxıylıǵı** degende, maǵlıwmatlardıń yukori dárejede statistikalıqlıǵı (ózgermeytuǵınlıǵı) támiyinleniwi hám óz-ara baǵlıqlıǵı, hámde olardıń álbette waqıt menen baylanısqanlıǵı túsiniledi.

Maǵlıwmatlardıń statistikalıqlıǵı olardı islew processinde arawlı júklew, saqlaw, indeksaciyalash hám tańlaw usılların qóllaw múmkinshiligin beredi. Maǵlıwmatlardı waqıtqa baylanısqanlılıǵı olardı tańlawda, quramında kún hám waqıt kórsetilgen sorawlardı atqarılıwı ushın zárúr bolıp tabıladı.

**Maǵlıwmatlardı boljaw** degende, hár qıylı waqıt aralıqlarında (intervallarında) berilgen boljaw funkciyasın qóllaw túsiniledi.

Aytilganlarnı kórsetiw etiw maqsetinde, 2.12-suwretde, avtomobillerdi satılıw kólemin bir hil maǵlıwmatlarda da relyacion (a), da kóp ólshemli (b) modelleri kórsetilgen.

Maǵlıwmatlardıń kóp ólshemli modeli **cifrlı maǵlıwmatlardı** kórinisin kóp ólshemli emasligini anıqlaydı, maǵlıwmatlar ústinde ámeller atqarılıwında hám maǵlıwmatlar strukturasını kóp ólshemli logikalıq usınıs etiliwinde da kóp ólshemli emasligini anıqlaydı.

Relyatsion modelge salıstırǵanda maǵlıwmatlardıń kóp ólshemli etip tashkil etiliwi maǵlıwmatlardı talay joqarı dárejede suwretleniwine hám informaciyanıwına alıp keledi.

Maǵlıwmatlardıń kóp ólshemli modelidegi tiykarǵı túsinikler menen tanısıp shıǵamız. Bul túsiniklerge ólshew hám yacheykalar kiredi.

**Ólshew** (Ízmerenie- Dimension) - giperkub qırlarınıń birin quraytuǵın bir tipdagi maǵlıwmatlar kompleksi bolıp tabıladı. Kóbinese waqtın ólshewge mısál sıpatında Kún, Ay, Kvartal hám Jıldı keltiriw múmkin. Geografiyalıq ólshewge mısál sıpatında bolsa shaxar, rayon, region hám mámleketlikti keltiriw múmkin. Giperkub yacheykasining belgili mánisin identifikaciyalawǵa hizmat etiwı ushın maǵlıwmatlardıń kóp ólshemli ólchuvlari indeksler rolin oynaydı. **Yacheyka** (Cell) yamasa kórsetkish - maydan bolıp, onıń bahaları Birma-bir ólshewler kompleksi menen anıqlanadı. Maydan túri rakamli dep anıqlanadı.

a) jadval

Model	Oy	Miqdor
«Jiguli» Damass	Íyun	12
«Jiguli» «Jiguli» Tico	Íyul	24
«Moskvich» «Moskvich» Neksiya	Avgust Íyun	5 2
«Volga» Matiz	Íyul	18 19

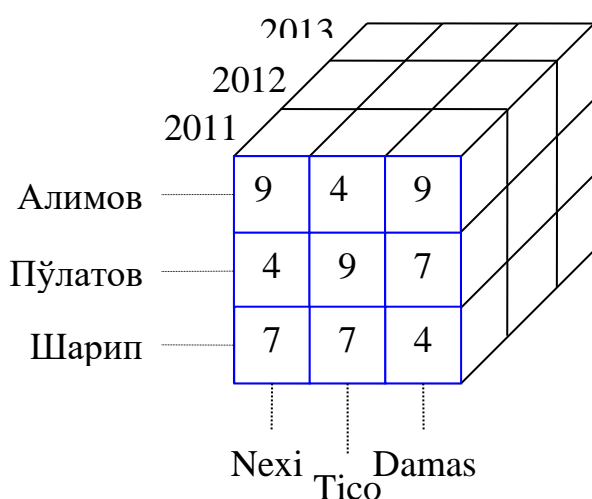
b) jadval

Model	Íyun	Íyul	Avgust
Damass «Jiguli»	12	24	5
Tico «Moskvich»	2	18	№
Matiz «Volga» Neksiya	№	19	№

2.12- súwret. Relyatsion hám kóp ólshemli maǵlıwmatlardıń usınısı..

2. 13-suwretde keltirilgen mısalda xar bir yacheykaning kiymati (satiw mikdori) vakt ulchovi (satiw sheshe) hám avtomobil modeli kombinatsiyaları menen anıqlanadı.

Ámeldegi kóp ólshewli MBBT de tiykarınan maǵlıwmatlardı shólkemlestiriwdıń ekew variantı qollanıladı: giperkubik hám yarım kubik.



Ўлчовлар:

Вақт (йил) – 2011, 2012, 2033

Менежер –АЛИМОВ,  
Пўлатов, Шарипов

2. 13-súwret. Úsh ólshewli modelge misal.

Мағлўматларди **yarım kubik sxeması** menen shólkemlestiriwde, MB de informaciyalar hár qıylı shamadağı bir neshe giperkub menen anıqlanıwı múmkin. Onıń qırları sıpatında bolsa hár qıylı ólshewler beriledi. Yarım kubik sxemasına uyqas MB ni quraytuğın kóp ólshewli MBBT ga Oracle Express Server serveri misal bóle aladı.

Мағлўматларди **giperkubik sxeması** menen shólkemlestiriwde, MB dagi informaciyalardıń barlıq kórsetkishleri bir hil ólshewli jıynaq menen anıqlanadı. Bunı tómendegishe túsiniw múmkin: bir neshe giperkubli MB bolsa, olardıń barlığı bir hil shamaka hám uyqas ólshewlerge iye bulishadi.

Мағлўматларdıń kóp ólshewli modeliniń **tiykarğı ábzelligi** onıń waqıtqa baylanıslı bolğan úlken hajimdagi mağlўmatlardı analitik islew qolay hám nátiyjeli ámelge asırlishida bolıp tabıladı.

Мағлўматларdıń kóp ólshewli modeliniń **kemshiligine** ápiwayı máselelerde informaciyalardı operativ islewde onıń kólemi úlkenliginde bolıp tabıladı. Giperkubik sxemasına uyqas MB ni quraytuğın kóp ólshewli MBBT ga Essbase (Arbor Software), Media Multi-matrix (Speedware), Oracle Express Serveri Cache (Ínter Systems) lar misal bóle aladılar.

Birpara Meclia/MR (Speedware) sıyaqlı MBBT lar bir waqtınıń ózinde kóp ólshemli hám relyatsion túrlerdegi MB lari menen islew múmkinshiligine iye esaplanadılar. Cache MBBT de, mağlўmatlardıń ishki modeli sıpatında kóp ólshemli model iskerlik etip, ol jağdayda mağlўmatlarğa shaqırıq tómendegi úsh



hil usil menen ámelge asırıladi. Bular tuwrıdan-tuwrı (kóp ólshemli jıyınalardıń túyinleri dárejesinde), ob'ektili hám relyatsion usıllar bolıp tabıladı.

Ob'ektke-mólsherlengen model. Ob'ektke-mólsherlengen modelde maǵlıwmatlardı usınıwda bazadaǵı ajıratılǵan jazıwlardı identifikaciya etiw múmkinshiligi ámeldegi. MB jazıwları hám olardı islew funkciyaları ortasında, ob'ektke-mólsherlengen programmalıq tillerdegi mexanizmlar sıyaqlı, óz-ara baylanısıw ornatılǵan.

Standartlastırılǵan ob'ektke-mólsherlengen modeli ODMG-93 (Object Database Management Group - ob'ektke-mólsherlengen MB ni basqarıwshı grupp) - standart usınıslarında bayanlaingan. ODMG-93 usınısları házirgi kungacha tolıq hajimde iskerlik etiwı támiyinlenbegen.

Ob'ektke-mólsherlengen MB dıń ápiwayı modelidegi tiykarǵı fikirlarnı túsindiriwge háreket etemiz.

Ob'ektke-mólsherlengen MB dıń strukturası grafigi darxcimon kóriniste bolıp, onıń ob'ektileri terektiń túyinlerin payda etadılar. Ob'ektlerdiń qásiyetleri belgili standart tipdagi (mısal ushın qosıqtıń bir qatarı kórinisinde - string dep ataladı) yamasa paydalanıwshı konstrukciyalagan tipda (class dep anıqlanadı) bayanlanishi múmkin.

String tipdagi standarttıń ayırıqshalıǵına kóre maǵlıwmatlar qosıqtıń bir qatarı simvolları kórinisinde beriledi. Klass tipdagi standarttıń ayırıqshalıǵına kóre ob'ekt uyqas klass (klass) dıń nusqası kórinisinde boladı.

Hár bir **ob'ekt-klass nusqası** sıpatında ob'ektin **áwladı** esaplanıp, ol ob'ektin ayırıqshalıǵı menen anıqlanadı. Ob'ekt - klass nusqası sıpatında óz klassıǵa tiyisli bolıp, bir onaga iye boladı. MB de ana-balalıq munasábeti ob'ektlerdi ierarxik baylanısıwın skólkemlestiredi.

**Ob'ektke-mólsherlengen MB** dıń logikalıq struturasi sırtqı kórinisinen **ierarxik MB** ga qusaydı. Olardaǵı tiykarǵı parq maǵlıwmatlardı islew usılları menen parıq etedi. Maǵlıwmatlar ústinde ámeller atqarılıwında ob'ektke-mólsherlengen inkapsulyaciya, ózlestirilganlik (nasledovaniya) hám polimorfizm mexanizmları menen kúshaytirilgan logikalıq ámeller qollanıladi.

**Ínkapsulyaciya** ob'ektni anıqlangan tapda, ob'ekt qásiyeti atınıń kórinisin cheklaydi.

**Ózlestirilganlik** (nasledovanie), kerisinshe inkapsulyaciyanan ayrıqsha bolıp esaplanıw, ob'ekt qásiyeti atınıń kórinisin pútkil áwladga tarqatadı.

**Polimorfizm** ob'ektke-mólsherlengen programmalıq tillerde programmanıń belgili kodı hár qıylı tipdagi maǵlıwmatlar menen islewin ańlatadı. Basqasha etip aytqanda, usı sóz hár qıylı tipdagi ob'ektlerde bir hil nomdagi usıllar (proceduralar hám funkciyalar) bolıwı múmkinligin kórsetedi.

Maǵlıwmatlardıń ob'ektke-mólsherlengen model (OMM) ining tiykarǵı **ábzelligi**, relyacion modelge salıstırǵanda, quramalı baylanısqa ob'ektlerdiń maǵlıwmatların sáwlelendira alıwıda bolıp tabıladı. Maǵlıwmatlardıń OMM MB de ayrıqsha jazılǵan jazıwları identifikaciyalaydı hám olardı islew funkciyaların anıqlaydı.

Maǵlıwmatlardıń OMM ining **kemshiligine** joqarı tushunilishi múmkin bolǵan quramalılıq, maǵlıwmatlardın islewdegi qolaysızlıqlar hám sorawları tómen tezlikde atqarılıwında bolıp tabıladı. Ob'ektke-mólsherlengen MBBT ga misallar: ROET (POET Software), Jasmine (Computer Associates), Versant (Versant Technologies), OZ (Ardent Software), QDB - Jupiter hámde Íris, Orion hám Postgres.

**Maǵlıwmatlar bazasınıń proyektlestiriw basqıshları jáne onı jaratıw.** Avtomatlastırılǵan intellektuallıq sistema (AÍS) larda **predmet tarawdı** bir neshe betke iye bulǵan maǵlıwmatlardıń modeli menen beriledi. **Maǵlıwmatlardıń modelleri** - bul óz-ara baylanısqa **maǵlıwmatlardıń strukturaları** hám sol strukturalar ústinde atqarıladıǵan ámeller kompleksi bolıp tabıladı.

**A. MB dıń datalogik modeli (MBDM).** Usı model logikalıq satxdagi model bolıp, ózinde maǵlıwmatlar elementleriniń óz-ara baylanısında onıń quramı hám saqlanıw ortalıqın inabatqa almaǵan halda logikalıq baylanısın ózinde sáwlelendiredi. MBDM informaciyalar birlikleri terminleri tiykarında qurıladı. Usı terminler biz proyektleyotqan MB ortalıqında bolıp, anıq MBBT quramında boladı.

MBDM basqışını jaratıw **datalogik proyektlestiriw** dep ataladı. MBBT tilinde MB strukturasını logikalıq bayanlainishi sxema dep ataladı.

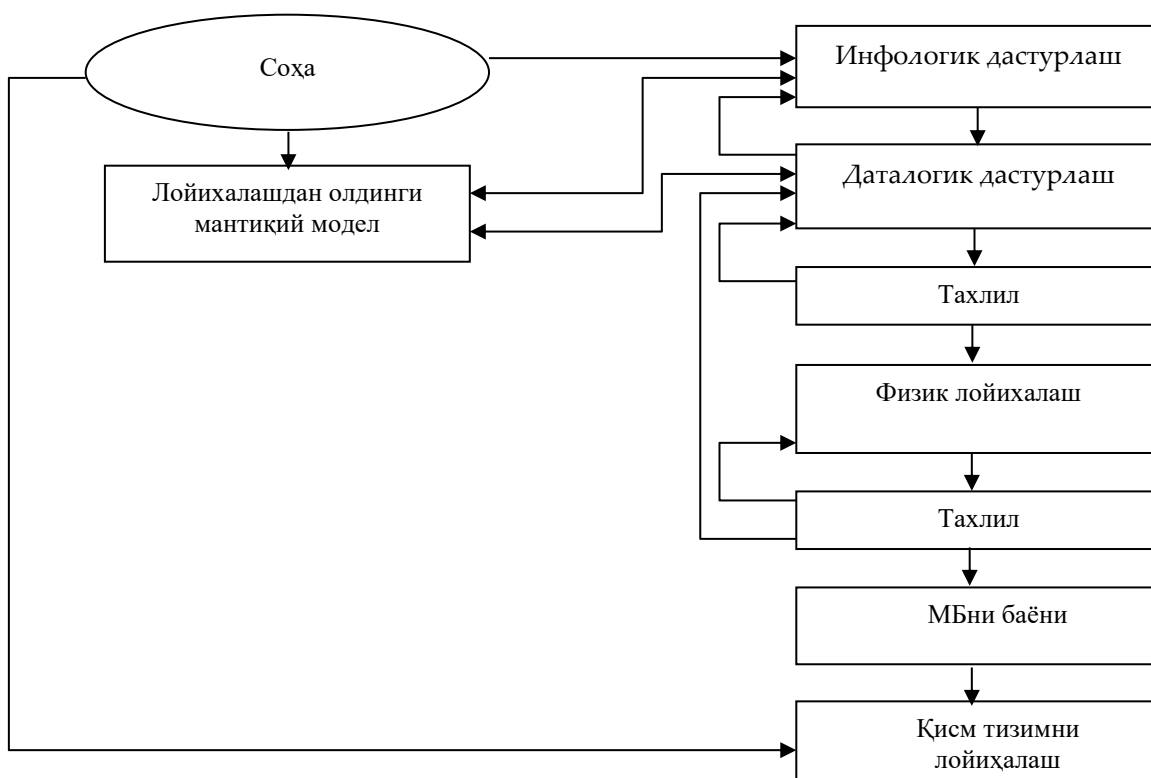
**B. MB dıń fizikalıq modeli.** Datalogik modeldi yadta saqlanıw atırǵan informaciýalar ortalıqı menen bólew ushın maǵlıwmatlar modeliniń fizikalıq beti (fizikalıq modeli) qollanıladı. Usı model paydalanılıp atırǵan yad apparatların hám maǵlıwmatlardı saqlanıw atırǵan ortalıqdı fizikalıq shólkemlestiriwdiń usılların anıqlaydı. MB dıń fizikalıq strukturasını bayanın maǵlıwmatlardı **saqlawdıń sxeması** dep atasadı. Sol basqışqa uyqas MBni proyektlestiriwdi fizikalıq proyektlestiriw dep atasadı. Basqışınıń tiykarǵı qádemleri quydagılardan ibarat: malumotlarnı saqlawshı yadnıń túrin tańlaw; maǵlıwmatlardı shólkemlestiriw usılını tańlaw; yadqa shaqırıq usılı; yadnıń bos bólimlerin basqarıw; yaddaǵı maǵlıwmatlardı zichlashtırish sıyaqlılar. Házirgi kúnde fizikalıq proyektlestiriwdiń barlıq basqışların kemeytiw aktual muamoga aynalǵanlıǵı ayqın kózge tashlanayaptı. Sonday qallar da vujudga kelayapdiki, usı jumıslar proyektlestiriw muamolaridan sırtda qolayaptı.

**V. Sırtqı model.** Paydalanıwshı noqatı názeriden MB dıń strukturasını logikalıq bayanlawdı **sırtqı model** dep atasadı, onıń ulıwma bayanın bolsa **podsxema** dep atasadı. Eger MBBT sxemanı «qóllab-quwatlasa», bunday sistema **úsh satxli arxitekturaǵa** iye bolǵan MBBT boladı. Sırtqı model mudamı da sxemanıń bólim kompleksi menen bir hil bólavermaydı.

**G. Tarawdıń infologik modeli.** Til hám texnikalıq qurallarǵa baylanıshı bolmaǵan túrde, arnawlı til qurallarını qullab tarawdı bayanlainishini tarawdı infologik modeli (SÍM) dep ataladı.

**D. Proektlash basqışlarınıń óz-ara baylanıshılıǵı.** SÍM birinshi náwbette kóriledi. SÍM proyektlestiriliwden aldın kórilib, keyinirek proyektlestiriw basqışlarında oǵan anıqlıqlar kiritiledi. Kiritilgen anıqlıqlar tiykarında datalogik model qurıladı.

Sonnan sóngına fizikalıq hám sırtqı modeller izbe-iz yamasa bir waqtınıń ózinde parallel túrde qurılısı múmkin (2. 14-suwretge qaralsın).

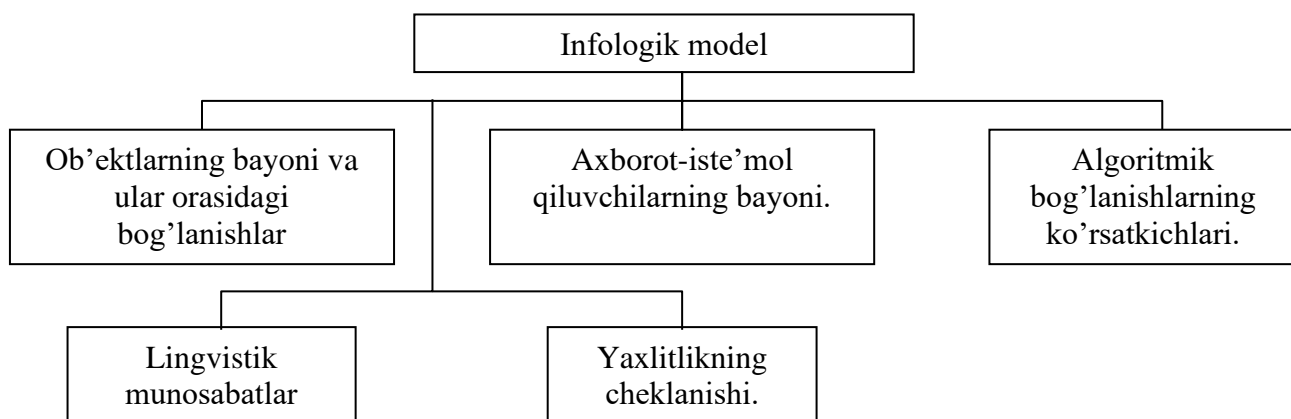


2. 14-súwret. MB ni proyektlestiriw boskichlarining uzaro munasábeti.

2. 14-suwretden MB ni proyektlestiriliwde aldınǵı qatarǵa qaytıw múmkinligi kózge taslanıp turıptı. Usı túrde aldınǵa qaytıwdıń eki xili ámeldegi: birinshi xilga qaray proyektlestiriw nátiyjesin qaytaldan kórip shıǵılıwıǵa baǵlıq; ekinshi xilga tiykarınan aldınǵı jaǵdaydaǵı modelge anıqlıq kiritilip keyingi proyektlestiriwge jaqsı jay jaratıw bolıp tabıladı.

Tarawdıń informacion-mantiqiy modelin qurıw. Tarawdıń informacion-mantiqiy modeli tarawdı informaciya ob'ektler kompleksi hám olar strukturalarınıń baylanısıwı kórinisinde ańlatadı. Ádetde informacion-mantiqiy modeldi MB de saqlanıwı zárúr bolǵan maǵlıwmatlardıń logikalıq modeli dab qaraladı.

Tarawdıń informacion-mantiqiy (infologik) modeliniń quramına kiretuǵın komponentalari 2. 15-suwretde kórsetiw etilgen



2. 15-súwret. *Infologik modeldin komponentalari.*

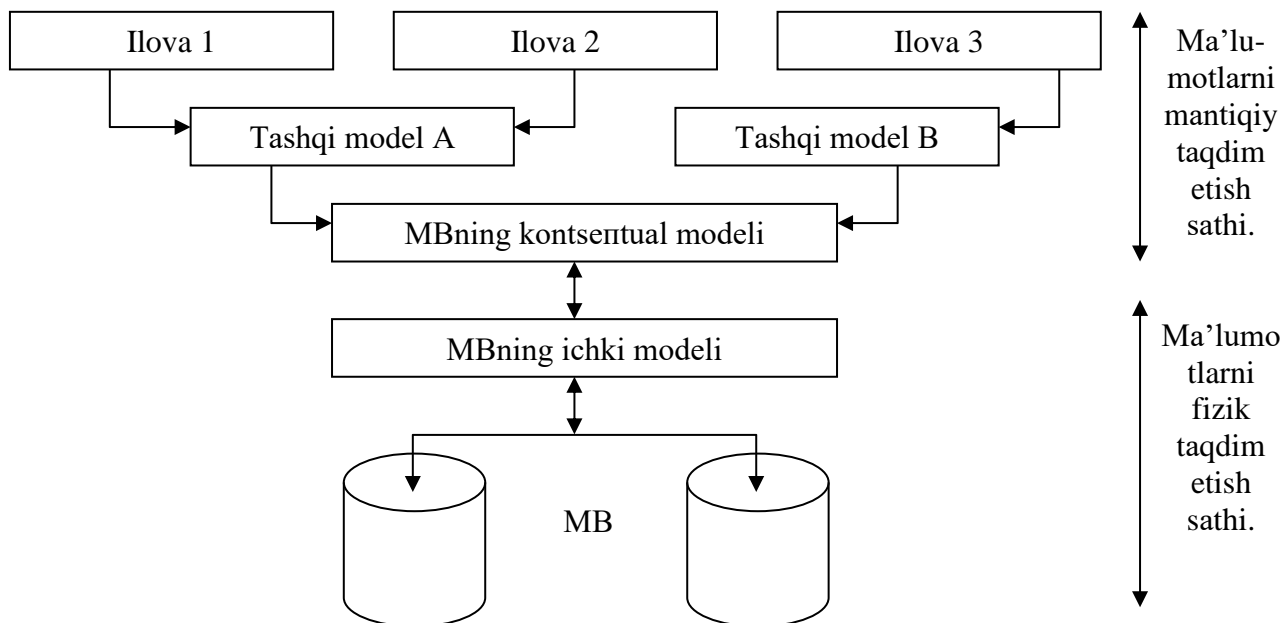
Tarawdin informacion-mantiqiy modeliniñ tiykarǵı komponentasi bolıp tarawdı hám olar ortasındaǵı baylanıswlardı bayanlaw (EK-model) komponentasi esaplanadı.

Til quralı ortalıǵında tarawdı bayanlainishidagi ayırıqshalıqlar sebepli, tarawǵa tán bolǵan munasábetlerden tısqarı, hár qıylı munasábetler payda bolıwı modelde lingvistik kategoriya bolıwın taqazo etedi.

Modelde kórsetkishler ortasındaǵı algoritmik baylanıswdı ámelge asırıwshı komponentaning da bolıwı kerek. Modelde informacion-iste'mol qiluvchilarning bayanı komponentasını bolıwı da zárúr bolıp tabıladı.

**MBBT din arxitekturası.** MBBT - bul MB ni kurish, MB den zárúr informaciyalardı qıdırıw hám MB ni mudami aktiv túrde saqlawdı támilovchi programmalıq hám til qurallardan shólkemlesken kompleks bolıp tabıladı.

**MBBT kóp satxli arxitekturaǵa iye.** MBBT din arxitektura beti degende funksional komponenta tushunilib, ol maǵlıwmatlardı abstrakttsiyalash (logikalıq, fizikalıq satxlar, hámde paydalanıwshınıñ “nigoxini” ańlatıwshı sırtqı satx) betin saqlaw mexanizmi menen anıqlanadı (2. 16 -súwret).



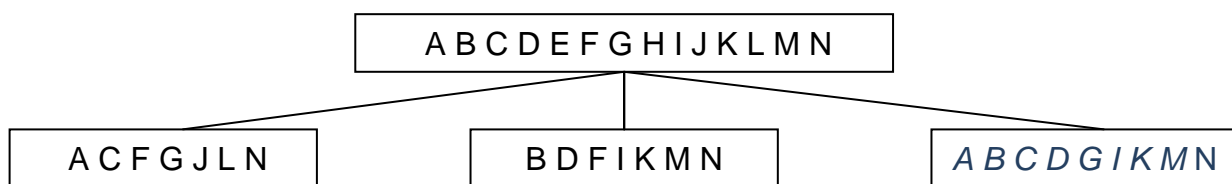
2. 16 -súwret. MBBT basqarılıwında MBda kóp satxli maǵlıwmatlardı usınıw.

Tarawdıń maǵlıwmatların integrallasqan kóriniste usınıwda kontseptual, ishki hám sırtqı satxlar qollanıladı. **Kontseptual model** hár qıylı túrdegi maǵlıwmatlardıń nusqaları kompleksinen ibarat bolıp, bul jıynaq MBBT hám MBning logikalıq strukturası talaplarıǵa sáykes keletuǵın strukturaǵa iye boladı.

**Íshki satx** yad ortalıqında maǵlıwmatlardı talap etilgen dárejede skólkemlestiredi hám sol tashkil etiniw maǵlıwmatlardı usınıwdıń fizikalıq aspektıǵa uyqas boladı. Íshki model sırtqı tasıwshılarda fizikalıq saqlanıwshı ayrıqsha jazıw nusqalarınan ibarat esaplanadı.

**Sırtqı satx** anıq paydalanuchining talabıǵa uyqas jeke maǵlıwmatlardı usınıs etedi. Sırtqı model kontseptual modeldiń bólim kompleksi kórinisinde boladı. Bólek qosımsha (másele) yamasa paydalanıwshı máselesi maǵlıwmatlarınıń jeke logikalıq strukturası sırtqı model yamasa MBning bólim sxemasına uyqas boladı. Sırtqı model járdeminde MBdagi maǵlıwmatlarǵa sektsiyali shaqırıq etiw ámelge asırıladı (qosımshanı shaqırıǵı MBning kontseptual modeli hám quramına sheklengen bolıp, usı maǵlıwmatlardıń isleniwi múmkin bolǵan quydagı rejimleri berilgen: korigiziw, redaktorlaw, alıp taslaw, qıdırıw)

**Maǵlıwmatlar bazasınıń kontseptual hám sırtqı modelleri ortasındaǵı munasábetleri.** 2. 17-suwretde maǵlıwmatlar bazasınıń kontseptual hám sırtqı modelleri ortasındaǵı munasábetlerine misal keltirilgen.



2. 17-súwret. MBning kontseptual hám sırtqı modelleri ortasındaǵı munasábetlerine misal.

Ámeldegi qosımshalrning informaciylarǵa bolǵan talabınıń ózgeriwi yamasa talaplardıń jańa túrlerin payda bulishi, maǵlıwmatlardıń kontseptual hám ishki modelleri satxlari ózgermegen túrde, olarǵa korrekt sırtqı modeller bolıwın taqazo etedi. Informáticalarǵa bolǵan talaptıń ózgeriwi yamasa talaplardıń jańa túrlerin payda bolıwı nátiyjesinde kontseptual modeldiń ózgeriwi hámme qosımshalardıń ózgeriwine alıp kelmeydi, yaǵnıy programmalardıń maǵlıwmatlardan belgili mustaqqilligi taminlanadi. Kontseptual modeldiń ózgeriwi ishki modelde óz hákisin tabadı. Ózgermeytuǵın kontseptual modelde MBning ishki modeli ózbetinshe modifikatsiyalanıwı múmkin. Bunday ózgeriwden maqset MB ishki modeliniń xarakteristikaların (maǵlıwmatlarǵa shaqırıq waqtın, sırtqı apparatlardıń yadıdan ratsional paydalanıw hám x.) yaxshilash bolıp tabıladı. Sonday etip, MBsi maǵlıwmatlardı logikalıq hám fizikalıq shólkemlestiriwdi salıstırǵanda baǵlıq bolmaǵan princip tiykarında ámelge asıradı.

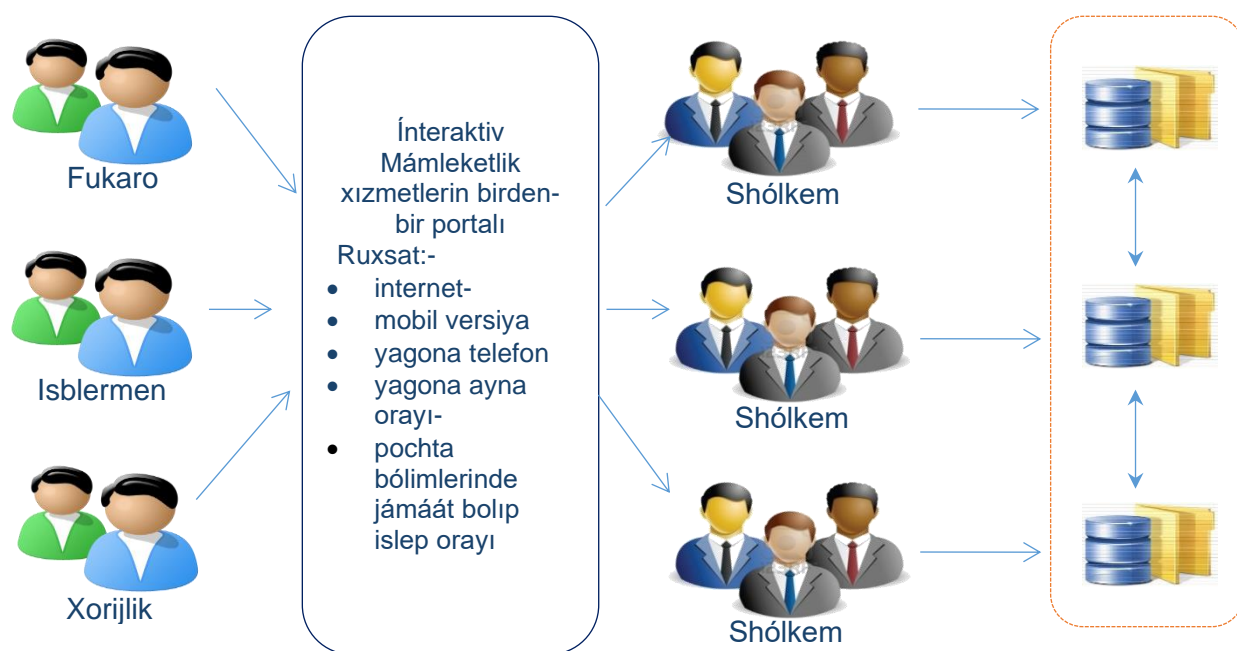
# **III BAP. ELEKTRON MURÁJÁTLARDIŃ HÁR QÍYLI KESIMINDE KLASSLARǴA AJÍRATÍWDIŃ PROGRAMMALÍQ TÁMIYNATÍ**

## **3.1. Puqaralarǵa kórsetiletuǵın «Murájátlar» interaktiv xızmet maǵlıwmatlar bazasi**

Ministrler MákemesiniŃ 2012 jıl 30 dekabrdegi №378 «Íteraktiv mámleketlik xızmetlerin kórsetiwdi esapqa alǵan halda internet tarmaǵında Ózbekstan RespublikasınıŃ húkimet portalı iskerligin jáne de jetilistiriw ilajları tuwrısında» sheshimi tiykarında 2013 jıldı 1 iyul kúni Birden-bir mámleketlik interaktiv xızmetlerin portalı (my.gov. uz) jumısqa túsirildi. “Elektron húkimet” sistemasındaǵı Birden-bir mámleketlik interaktiv xızmetlerin portalı arqalı turpayıtiladigan elektron xızmetlerden gózlengen maqset paydalanıwshılardı hár qıylı maqsali informaciya sistemalarda kórsetiletuǵın xızmetlerdi “birden-bir ayna” printspında jıynash, murájátlar xolatini monitoriŃ etiw arqalı xızmet kórsetiw sapasın jaqsılawdan ibarat.

Usı portal puqaralar murájátların qabıl qilivchi, qayta isleytuǵın hám monitoriŃ etiwshi oraylasqan sistema bolıp, ol jaǵdayda barlıq mámleketlik hám xojalıq basqarıw shólkemleri tarmaqlasqan haldaǵa bazası formalantirilgan. Íslew texnologiyası murájátlardı oraylasqan halda tarmaq boyınsha tiyisli shólkemlerge uzatadı. Shólkemler insan faktori járdeminde hár bir shaqırıqǵa bólek juwaplar beredi. YaDÍXPni kórsatiladadigan xızmetlerin sapa hám natiyjeliligin arttırıw ushın portalga jiberilip atırǵan xabarlar teksti hám fayllardı analizi etiw, klassifikatsiyalaw, aldın sonday formadaǵı xabar kelgen bolsa, oǵan avtomatik juwap beriw sıyaqlı múmkinshiliklerdi jolǵa qoyıw kerek bolıp tabıladı. Bul sistemani tap xabardı jóneltiriwshi kommutatorǵa óxshatish múmkin, yaǵnıy soraw beretuǵın hám juwap beretuǵın táreplerde insan turıp, olardı óz-ara baylanısın shólkemlestirip beretuǵın quralı portal esaplanadı.





Bul jerde kórsetiletuđın elektron xızmetler barlıq taraw shólkemlerine “Mámleketlik xızmetler reestiri” arqalı anıqlap berilgen xızmetlerden ibarat hám olardı usı shólkem informaciya sistemalarıda da kórsetiledi. Ítibar beretuğın bolsaq, kórsetiletuđın xızmetler “Mámleketlik xızmetler reestiri” dizimi boyınsha ámelge asırılar eken, sonday eken, paydalanıwshılardı ózlerin qızıqtırǵan basqa túrdegi murájátların qanday hám qaerga jiberedi?

2016 jıl 24 sentyabrde jumısqa túsirilgen Ózbekstan Respublikası Bas ministri virtual qabılxonasi, 2016 jıl 23 dekabrden baslap Ózbekstan Respublikası Prezidentiniń Virtual qabılxonasi portalı joqarıdağı sıyaqlı kóplegen sorawlardıń juwapı esaplanadı (PM.gov. uz).

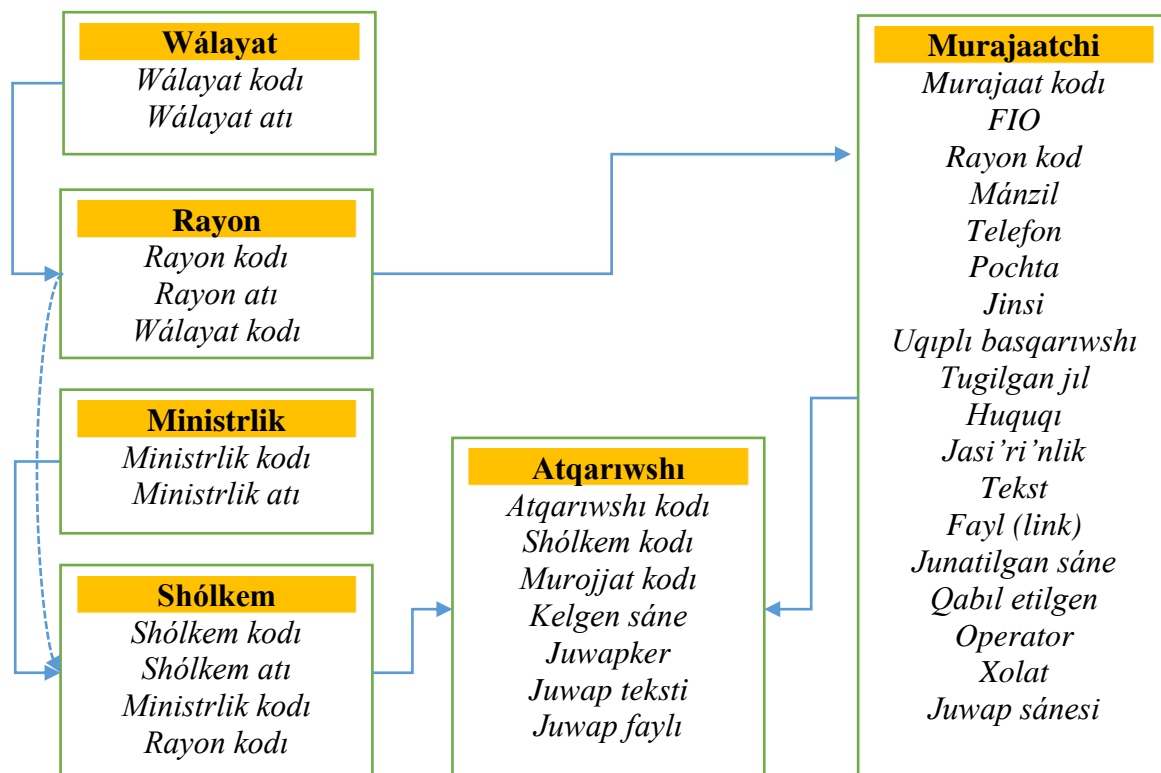
Virtual qabılxona portalınıń islew texnologiyası puqaralardan keletuğın murájátlardı kishi hámeldar “Atqarıwshı”lar yóllash jáne onıń atqarılıwın nızaman qatań baqlawdan ibarat. Bul portal tiykarınan úsh tárep qatnasıwı: shaqırıq iyesi, atqarıwshısı hám yónaltıruvchidan ibarat.

Endi biz puqaralar “Xalıq menen baylanıs hám insan mápleri jılı”da «Murájátlar» interaktiv xızmeti menen islewde jana texnologiyasınan paydalanıw ushın puqaralar murájátları mağlıwmatlar bazasın qurıw máselesin qaraymız.

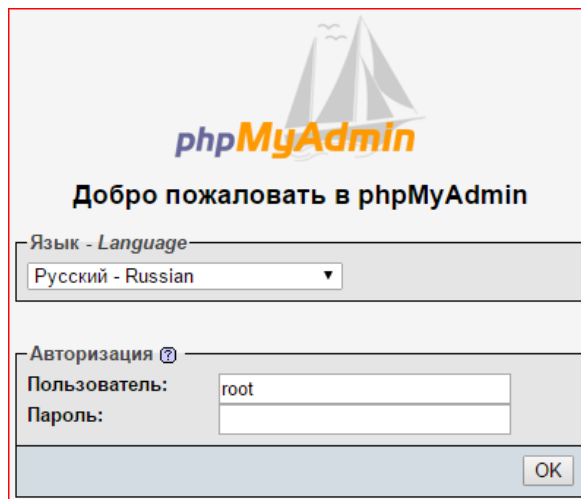
“Puqaralar murájátları” mağlıwmatlar bazasın proektlashtirishda biz quyilgan másele predmet tarawıǵa kiretuğın tómendegi zárúrli faktorlardı itibarǵa alıwımız kerek:

- Shaqiriq iyesi tuwrısında maǵlıwmat:
- Shaqiriq teksti:
- Atqariwshı shólkem tuwrısında maǵlıwmat
- Murojjatni jóneltiriw jáne onı gruppalaştırıw:
- Murojjatni atqarılıwı awhali tuwrısında maǵlıwmatlar.

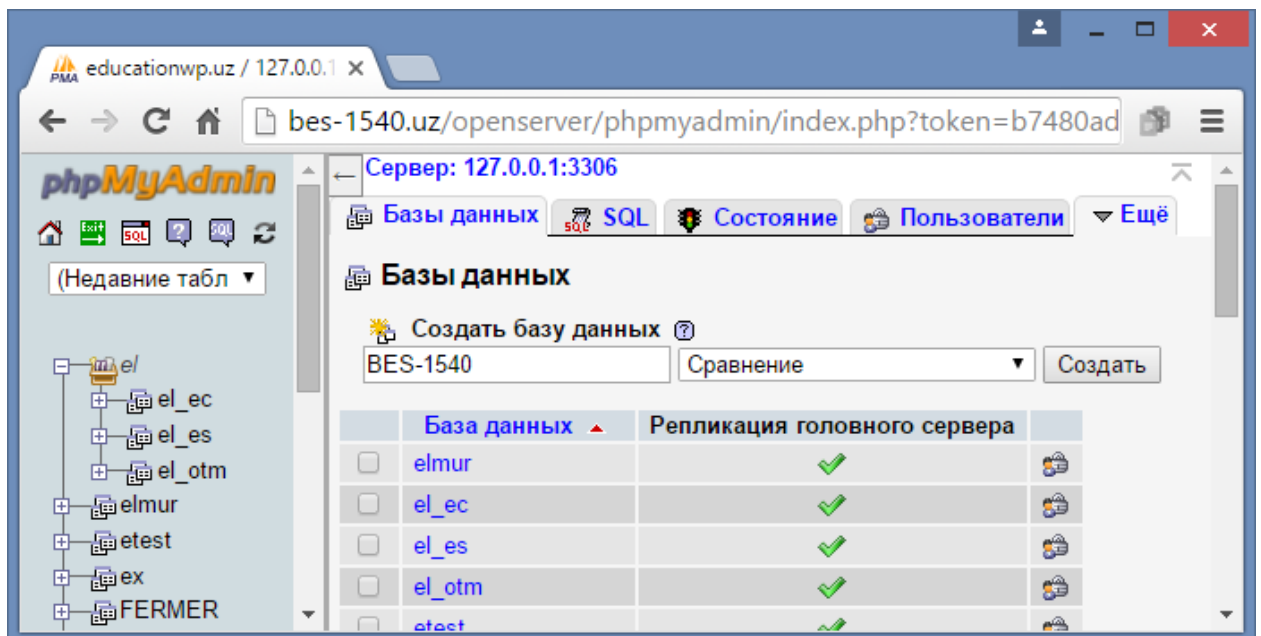
Bul faktorlardan kelip shıqqan halda, “Puqaralar murájátları” maǵlıwmatlar bazasınıń infologik modeli usı kóriniste boladı.



Usı maǵlıwmatlar bazasınıń infologik modelidegi kestelerdi jaratıwdı kompyuterimizdagi veb serverdi jumısqa túsiriwden baslaymız. Veb server júklengennen keyin ámeldegi veb brauzerdi ochamız hám mánzil qatarına localhost dep jazamız. Brauzerge júklengen veb saxifadan phpMyAdmin jazıwına kiritiledi.

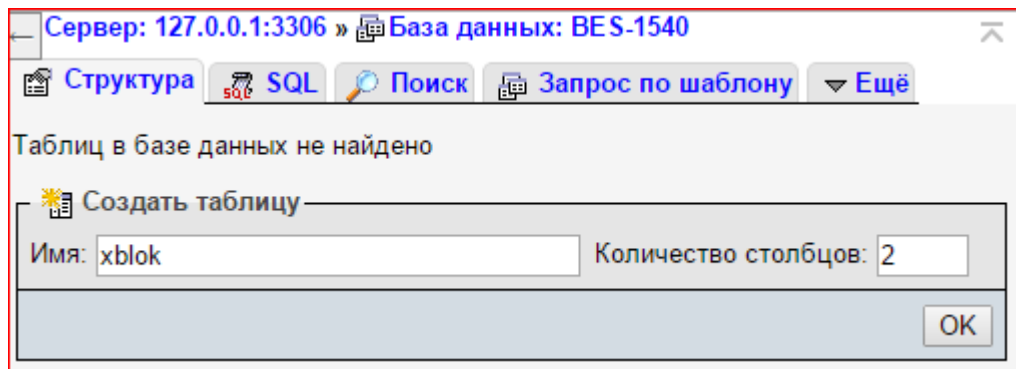


Nátiyjede operatsion sistemada usı bolǵan brauzer arqalı phpMyAdmin - maǵlıwmatlar bazası menen isleytuǵın veb qural jumısqa qosıladı. Ol jaǵdayda paydalanıwshı nomıga standart xolatda root sózi jazıladı.

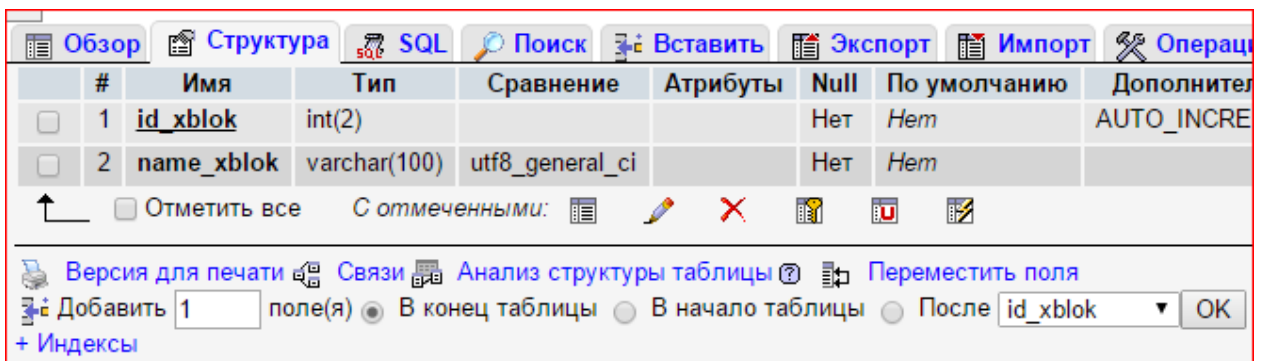



phpMyAdmin programmasıda jańa maǵlıwmatlar bazası jaratıw joqarıdaǵı menyu qatarından *Bazi dannix* tańlanıp, ondaǵı *Sozdat bazu dannix* maydanına tazadan jaratılıp atırǵan MB atı (EX-FM) kitirladi hám *Sozdat* tuymesı basıladı. Nátiyjede aldınan ámeldegi maǵlıwmatlar bazası atları dizimine biz jaratqan EX-FM da payda boladı.

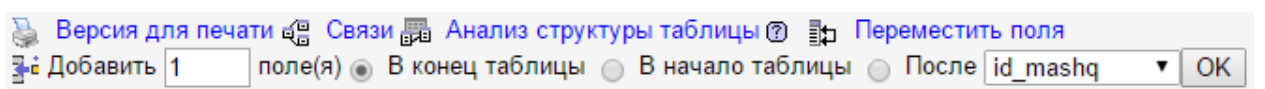
Keyingi qádemde EX-FM MBga kiramiz hám payda bolǵan *Sozdat tablitsu* bólimine jaratılatuǵın keste atı (xblok) hám kestedegi maydanlar sanını (2) kiritip hám OK tuymesin basamız.



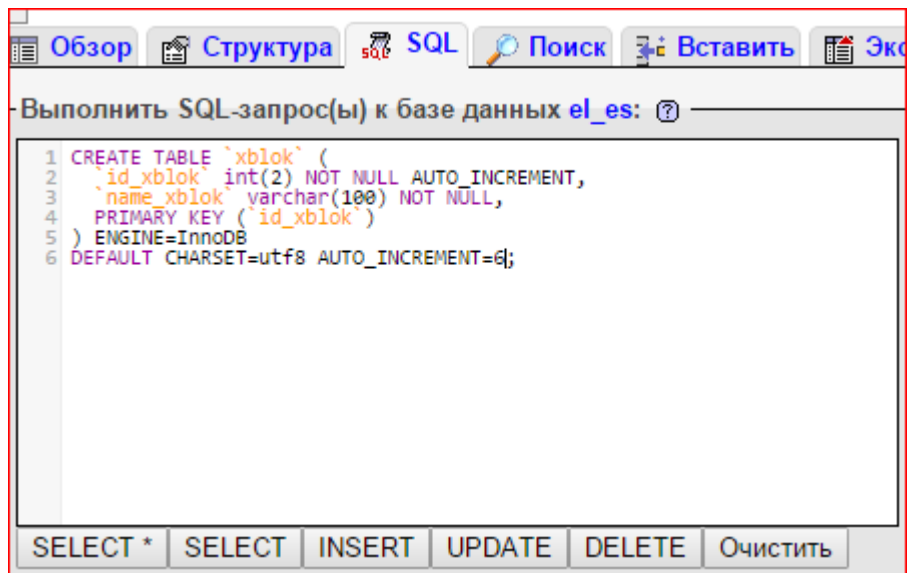
Nátiyjede eki maydan jáne onı parametrlerin kirgiziwge mólsherlengen shablon payda boladı. Maydan parametrleri qóyidagilar: Ímya - maydan atı (lotin grafikası), Tip - maydanniń maǵlıwmat túri (sanlı, tekstli hám t.b.), Dlina - maydanda saqlanıwshı maǵlıwmattıń maksimal uzınlıǵı, Po umolchaniyu - maydangá baha kitirilmasa avtomat qabıllaytuǵın mánisi, Null - maydandı bos baha qabbulashi (awa yamasa joq), Índeks - maydan gilt bolıwı (gilt maydan ádetde sanlı hám Primary boladı), A\_Í (Auto Íncrament) - sanlı maydandı avtomatik nomerleniwi (xa yamasa joq) hám basqa parametrlerdı kirgiziw kerek.



Jaratılǵan kestenń maydanların ózgesheliklerin kóriw, óshiriw, tahrilash, gilt maydangá aylandırıw sıyaqlı jumıslar  tuymeler arqalı ámelge asırıladı. Eger kestege jańa maydan kirgiziw kerek bolsa, qosılatuǵın maydanniń kestedegi jaylasıw ornı hám maydanlar ornın almastırıw tómendegi tuymeler arqalı islenedi..



Sonıń menen birge, kestelerdi jaratıw ushın SQL kodlardı jazıw bólimi arqalı ámelge asırıw múmkin.



Keyingi kesteler da sol kóriniste ámelge asırıladi.

Usı bántlerdi saqlawshı kesteni xband dep nomlaymiz.

#	Имя	Тип	Сравнение	Атрибуты	Null	По умол
<input type="checkbox"/>	1 <u>id_xband</u>	int(3)			Нет	Нем
<input type="checkbox"/>	2 id_xblok	int(2)			Нет	Нем
<input type="checkbox"/>	3 name_xband	varchar(150)	utf8_general_ci		Нет	Нем
<input type="checkbox"/>	4 soat_xband	varchar(250)	utf8_general_ci		Нет	Нем
<input type="checkbox"/>	5 comment_xband	varchar(200)	utf8_general_ci		Нет	Нем
<input type="checkbox"/>	6 modul_code	varchar(50)	utf8_general_ci		Нет	Нем

Sonıń menen birge hár bir bánt tiyisli blokınan kelip shıqqan halda hár qıylısha saatlardı esaplaw jumısları júritiledi. Sonday eken hár bir bandning ayriqsha jixatlarini esapqa alǵan halda olardı tolıq funktsionallıǵın ańlatiwshı bólek bólek programmalıq modul jaratılıwı kerek boladı. Ádetde programmalıq modullardıń qosımshalıq kodları arnawlı fayllarda hám formatlarda saqlanıwın inabatqa alǵan halda xband kestege programma faylına joldı kórsetiwshı arnawlı maydan (comment\_xreja) kiritiledi.

Biz joqarıda jaratılıp atırǵan sistema ushın zárúrli bolǵan tiykarǵı kestelerdi jaratıw hám olardıń quramını keltirip óttik. Nátiyjede EX-FM MBdagi barlıq kesteler tómendegishe kóriniste boladı.

Сервер: 127.0.0.1:3306 » База данных: BES-1540

Структура SQL Поиск Запрос по шаблону Экспорт Импорт

Таблица ▲	Действие						Строки ?	Тип	Сравнение
<input type="checkbox"/> avtor							~1	InnoDB	utf8_general_ci
<input type="checkbox"/> journal							~3	InnoDB	utf8_general_ci
<input type="checkbox"/> lang							~5	InnoDB	utf8_general_ci
<input type="checkbox"/> soavtor							~1	InnoDB	utf8_general_ci
<input type="checkbox"/> state							~1	InnoDB	utf8_general_ci
<input type="checkbox"/> type_journal							~5	InnoDB	utf8_general_ci
<input type="checkbox"/> user_uploads							~5	InnoDB	utf8_general_ci
<input type="checkbox"/> xamal							~4	InnoDB	utf8_general_ci
<input type="checkbox"/> xband							~44	InnoDB	utf8_general_ci
<input type="checkbox"/> xblok							~5	InnoDB	utf8_general_ci
<input type="checkbox"/> xfile							~0	InnoDB	utf8_general_ci
<input type="checkbox"/> xreja							~14	InnoDB	utf8_general_ci

Kórinip turǵan maǵlıwmatlar bazasına maǵlıwmatlardı kirgiziw hám redaktorlaw jumısların júrgiziwdegi programmalıq támiynattı islew mashqala tuǵdırmaydı. Informaciya sistemanı jaratıwdan maqset, tek maǵlıwmat toplaw hám qayta islewden emes, bálki, paydalanıwshı intellektual mexnatını kemeytiw hám jumıs unimdorligini asırıwda kómeqlashuvchi qural bolıwı kerek. Qaralayotgan máselede maǵlıwmatlardı logikaan tórtew klasqa ajratıp alamız, yaǵnıy:

### **shaqırıq iyesi - operator - atqarıwshı - qadaǵalaw.**

Usı Puqaralar murájatları atqarıwı qadaǵalaw etiwshi hám monitoringi júrgiziwshi programmalıq támiynatını jaratıw hám ámeliyatǵa engiziw maǵlıwmatlardı intellektuallıq analizi tiykarında hár qıylı kesimlerde qararlar qabıllawǵa kómeqlashuvchi esabatlar qalıplestiriw imkaniyatın beredi. Bul óz ornında puqaralıq demokratiyalıq jámiyetti jáne de rawajanishiga alıp keledi..

### **3.2. Murájatların kóriw processinde İKT natijeliligi**

İqtisodiy samaradorlik deganda hisoblash va tashkiliy texnikasi vositalarını málumotlarnı shakllantirish, uzatish va qayta ishlashda qóllashni maqsadga muvofiqligi tushuniladi. İqtisodiy samaradorlik iqtisodiy masalalarnı ShK va buxgalteriya dasturını ishlatgan xolda yechishni maqsadga muvofiqligini baholash uchun hisoblanadi. Uning aniqlanishi, ishlatilishi turli maqsadlar uchun bir xil

samarali blmagan resurslarning yetishmagan miqdori bilan bolangandir.   
qtisodiy samaradorlikning asosiy krsatkichlari quyidagilardir:

- yillik iqtisod -  $\Delta S$ ;
- yillik iqtisodiy samara –  $E_{yil}$ ;
- kapital kiritmalarni iqtisodiy samaradorligi koeffitsienti - $E_r$ ;
- qoplash muddati -  $T_p$

Ularni aniqlash uchun axborotni qayta ishlashni ikkita variantini solishtiramiz:   
qlda (dastaki) va kompyuter yordamida qayta ishlash.

### **Birinchi variant.**

$K_1 = 0$ , yni kapital kiritmalar yuk.

$$S_l = S_{i/x} + S_{mat}$$

$S_l$  – qlda qayta ishlash uchun joriy xarajatlar;

$S_{i/x}$  – elektron nusxani yaratish amallarini olib boruvchi xodimlarning ish haqi.

Misol uchun axborot tizimini yaratish jarayonini amallarini 5 ta xodim amalga oshirsin:

- 1 ta bosh menedjer – ish xaqi 800.000 sm
- 3 ta dasturchi – ularning har birini ish haqi rtacha 500.000 sm
- 1 ta ShK operatori – ish haqi 400.000 sm

Bulardan kelib chikadi:

$$S_{i/x} = (800.000 + 3*500.000 + 400.000) * 12 = 32.400.000 \text{ sm}$$

$$S_{mat} = \text{bir yillik sarf bladigan materiallarning narxi} - 1.120.000 \text{ sm}$$

$$S_l = 32.400.000 + 1.120.000 = 33.600.000 \text{ sm}$$

### **kkinchi variant.**

$$K_2 = K_{xt} + K_{bpn} + K_{loyixa} + K_{qish} ,$$

Bu yerda:  $K_{xt}$  – hisoblash texnikasi va mashinalarini narxi – 7.965.000 sm

$K_{loyixa}$  – korxonani tadqiqot etish, dasturlarni ishlab chiqish va tadbiiq etish narxi.

Loyixalash va tadbiiq etish dasturchiga topshiriladi. Uning ish xaqi 500.000 sm.

Demak  $K_{loyixa} = 500.000$  sm.  $K_{bpn}$  – buxgalterlik dasturini narxi - 1.650.000 sm.

$K_{qish}$  – xodimlarni qitish xarajatlari. qitishni sha dasturchini zi olib borganligi

uchun  $K_{\text{óqish}}$  xarajatga sotib olingan kitoblarni narxini kiritamiz.  $K_{\text{óqish}} = 250.000$  sóm. Unda

$$K_2 = 7.650.000 + 1.650.000 + 500.000 + 250.000 = 10.365.000 \text{ sóm}$$

$$S_2 = S_{i/x} + S_{esk} + S_{El/en} + S_{mat}$$

Bu yerda:  $S_{i/x}$  - ilmiy axborotnoma bólimini ishchilarini ish xaqini yillik fondi. Fuqarolar murojaatlarin kórib chiqish jarayonini avtomatlashtirishda faqat 4 ta ishchi qoladi (ShK operatori qatnashmaydi):

$$S_{i/x} = (800.000 + 3*300.000) * 12 = 27.600.000 \text{ sóm}$$

$S_{esk}$  - kompyuterlarni va jihozlarni eskirish xarajatlari:

$$S_{esk} = (1.779.300 + 1.052.100*3) * 0,19 + 500.000 * 0,14 = 1.007.764 \text{ sóm}$$

$S_{El/en}$  - elektr energiyasini xarajatlari: serverni talab qiladigan quvvati 550 Vt/soat, kompyuterniki esa – 450 Vt/soat xar biriniki, printerniki – 120 Vt/soat, 1 KVt/soat elektr energiyasini narxi – 122 sóm.

Kompyuterlarni ishlatish fondi: kuniga 7 soat \* oyiga 24 ish kuni \* 12 oy = 2016 soat; printerlarni ishlatish fondi: kuniga 1 soat \* oyiga 24 ish kuni \* 12 oy = 288 soat.

$$S_{El/en} = 2016 \text{ soat} * 0,55 \text{ kVt/soat} * 182 \text{ sóm/kVt/soat} + 3 * (2016 + 0,45 \text{ kVt/soat} * 182 \text{ sóm kVt/soat}) + 2 * (288 \text{ soat} * 0,12 \text{ kVt/soat} * 182 \text{ sum/kVt/soat}) = 475.741$$

sóm

$$S_{mat} = 1.560.000 \text{ sóm}$$

$$S_2 = 27.600.000 + 1.007.764 + 475.741 + 1.560.000 = 30.643.505 \text{ sóm}$$

Yillik iqtisod  $\Delta S$  ni topamiz:

$$\Delta S = S_1 - S_2 = 33.600.000 - 30.643.505 = 2.956.495 \text{ sóm}$$

$2.956.495 > 0$  bólganligi uchun ShKni mehnatni hisobga olishda qólda hisobga olishni olib borishga qaraganda foydaliroqdir.

Yillik iqtisodiy samarani aniqlaymiz:

$$E_y = Z_1 - Z_2$$

Bu yerda  $Z_1 = S_1$  (chunki  $K_1 = 0$ ).

$$Z_2 = S + E_m * K_2$$

Bu yerda  $E = 0,35$  – ShK ni ishlatishning me'yoriy koeffitsienti.



$$S = S_2 - S_{bilvosita} = 30.643.505 - 3.600.0 = 27.043.505 \text{ s6m} (S_{bilvosita} = 3.600.0 \text{ s6m}).$$

$$Z_1 = 33.600.000 \text{ s6m}$$

$$Z_2 = 27.043.505 + 0,35 * 10.365.000 = 30.671.255 \text{ s6m}$$

$$E_y = 33.600.000 - 30.671.255 = 2.928.745 \text{ s6m}$$

$$E_r = (S_1 - S) / (K_2 - K_1) = (33.600.000 - 30.643.505) / (10.365.000 - 0) = 0,63$$

Demak,  $0,63 > 0,35$ , y6ni ShK ni tadbiiq qilish maqsadga muvofiqdir.

Qoplash muddati  $T_r = 1 / E_r = 1 / 0,63 \text{ s6m} / \text{yil} = 1,31 \text{ yil}$ .

$T_n = 1 / 0,35 \text{ s6m} / \text{yil} = 2,86 \text{ yil}$ .

$1,31 < 2,86 \text{ yil}$  – ShK ni tadbiiq etish iqtisodiy tomondan samaraliroqdir.

Íqtisodiy samaradorlikni hisoblash t6grisida m6lumotlar 7 jadvalda keltirilgan.

7- jadval

Íqtisodiy samaradorlikni hisoblash t6grisida m6lumotlar\*

<b>N6</b>	<b>Íqtisodiy kattalik nomi</b>	<b>Belgilanishi</b>	<b>Qiymati, s6m</b>
<b>Birinchi variant – axborotni q6lda qayta ishlash</b>			
1	Kapital kiritmalar	$K_1$	0
2	Bosh menedjer ish haqi	BMÍH	800000
3	Dasturchining ish haqi	DÍH	500000
4	ShK operatori ish haqi	OÍH	400000
5	Dasturlash amallarini olib boruvchi xodimlarning ish xaqi	$S_{i/x} = (BMÍH + 3 * DÍH + OÍH) * 12 \text{oy}$	32400000
6	Bir yillik sarf b6ladigan materialarning narxi	$S_{mat}$	1200000
7	Axborotni q6lda qayta ishlash uchun joriy xarajatlar	$S_1 = S_{i/x} + S_{mat}$	33600000
<b>Íkkinchi variant – axborotlarni ShK yordamida qayta ishlash</b>			
8	Hisoblash texnikasi va mashinalarini narxi	$K_{xt}$	7965000
9	Korxonani tadqiqot etish, dasturlarni ishlab chiqish va tadbiiq etish narxi	$K_{loyixa}$	500000
10	Xodimlarni 6qitish xarajatlari	$K_{6qish}$	250000
11	Buxgalterlik dasturi narxi	$K_{bpn}$	1650000
12	Kapital kiritmalar	$K_2 = K_{xt} + K_{bpn} + K_{loyixa} + K_{6qish}$	<b>10365000</b>

13	Avtomatlashtirish ishchilarini ish xaqini yillik fondi	$S_{i/x}$	27600000
14	Kompyuterlarni va jixozlarni eskirish xarajatlari	$S_{esk}$	1007764
15	Elektr energiyasini xarajatlari	$S_{El/en}$	475741
16	Bir yillik sarf bóladigan materialarning narxi	$S_{mat}$	1560000
17	Axborotni qólda qayta ishlash uchun joriy xarajatlar	$S_2 = S_{i/x} + S_{esk} + S_{El/en} + S_{mat}$	30643505
18	Yillik iqtisod	$S = S_1 - S_2$	2956495
19	Axborotni qólda qayta ishlash xarajatlar	$Z_1 = S_1$ (chunki $K_1 = 0$ ).	33600000
20	Axborotni ShK da qayta ishlash xarajatlar ( $E_m = 35$ sóm/yil –ShK ni ishlatishning me’eriy koeffitsienti)	$Z_2 = S + E_m * K_2$	30671255
21	Umumiy sarf-xarajatlar	$S = S_2 - S_{bilvosita}$	27043505
22	Bilvosita xarajatlar	$S_{bilvosita}$	3600000
23	Yillik iqtisodiy samara	$E_{yil} = Z_1 - Z_2$	2928745
24	Rentabellik koeffitsienti	$E_r = (S_1 - S) / (K_2 - K_1)$	0,63
25	ShK ni ishlatishni me’yoriy koeffitsienti	$E_m$	0,35
26	0,63 > 0,35, yáni ShK ni tadbiiq qilish maqsadga muvofiqdir		
27	Xarajatlarni qoplash muddatini hisoblangan qiymati	$T_r = 1 / E_r$	1,31
28	Xarajatlarni qoplash muddatini me’yoriy qiymati	$T_n = 1 / E_m$	2,86
29	1,31 < 2,86 - ShK ni tadbiiq qilish iqtisodiy samaraliroqdir		

\* Manba: Yuqorida keltirilgan hisob-kitoblar asosida talaba ishlanmasi

Shunday kilib, mexnatni hisobga olish bóyicha avtomatlashtirishni tadbiiq etish **2.956.495** sómlik mikdordagi yillik iqtisodni, **2.928.745** sómlik mikdordagi yillik iqtisodiy samarani olish imkonini beradi. Texnik vositalarni xarid kilish xarajatlarini **1,58** yilda koplash mumkin.

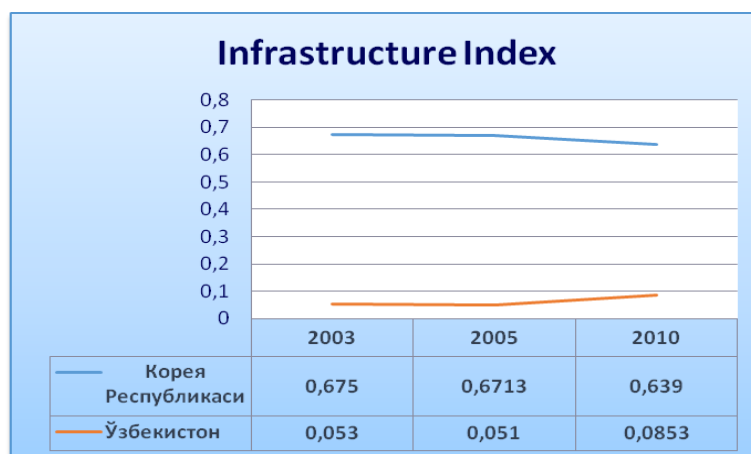
### 3.3. Puqaralar murájátlarín kórip shíǵıw procesin keleshekтеgi planlar

Birlesken Milletler Shólkemi 2003 jıldan berli 190 den artıq mámleketlerdiń elektron húkimet sistemasınıń rawajlanıw dárejesin úyrenip baradı, hámde eki jıldı

bir máрте usı mámleketlerdiń elektron húkimeti rawajlanıw indeksin daǵaza etedi. Usı úyreniw dawamında BMT mámleketlerdegi onlayn xızmetler, infrastruktura sıyaqlı parametrlerge itibar qaratadı hám mámleketlerdiń ulıwma reytingin daǵaza etedi..

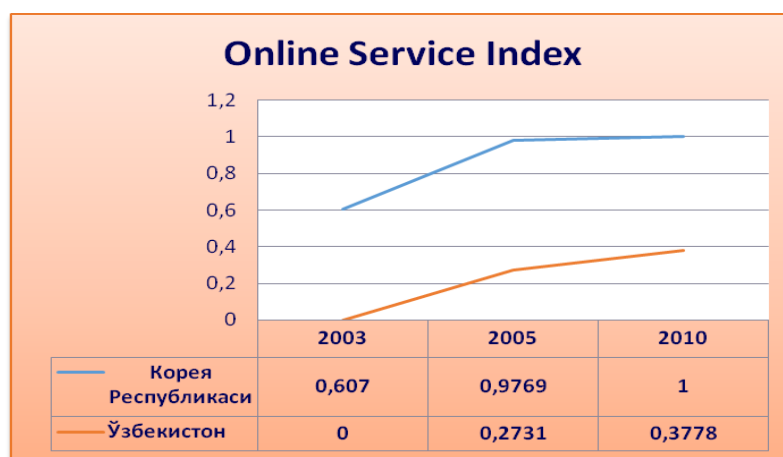
Reyting	Mámleketlik ati	Índeks	Onlayn xızmatlar	Ínfrastruktura	Ínsan kapitalı	
1	Janubiy Koreya	0,9283	1,0000	0,8356	0,9494	
2	Gollandiya	0,9125	0,9608	0,8342	0,9425	
3	Buyuk Britaniya	0,8960	0,9739	0,8135	0,9007	
...	28	Rossiya	0,7345	0,6601	0,6583	0,885
...	91	<b>Ózbekiston</b>	<b>0,5099</b>	<b>0,4967</b>	<b>0,2075</b>	<b>0,8255</b>
...	100	Eron	0,4876	0,4902	0,2638	0,7089

Usı reytingge tiykarınan Ózbekstan Respublikası 2012 jilda 91 orında barmaqta. Kareya Respublikası usı ruyxatda eki jıldan berli birinshilikti iyelep kelip atır. Kestege itibar qaratatuǵın bolsaq mámleketimiz Ínfrastruktura indeksinde qóyi dárejени kórsetip atır. Biraq jıllar buyicha ulıwma tendentsiyanı gúzetadigan bolsaq 2005 jıldan keyin usı jóneliste sezilerli eliriwdi kóriwimiz múmkin ,atap aytqanda sol aralıqda yaǵnıy 2005-2010 jıllarda Kareya Respublikasında teris tendentsiyanı gúzetamız (8- súwret)



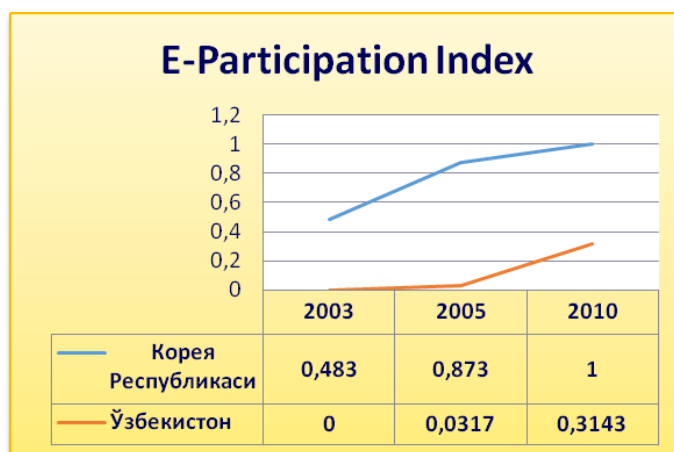
8-rasm. 2005-2010 yillarda Koreya Respublikasi reytingi\*

Egerde onlayn xızmetler boyınsha Ózbekstan hám Kareyanı salıw-tiradigan bolsaq Ózbekstanda bul kórsetkish 2005 jıl menen salıstırılğanda derlik eki esege artqanini kóriwimiz múmkin (9 -súwret).



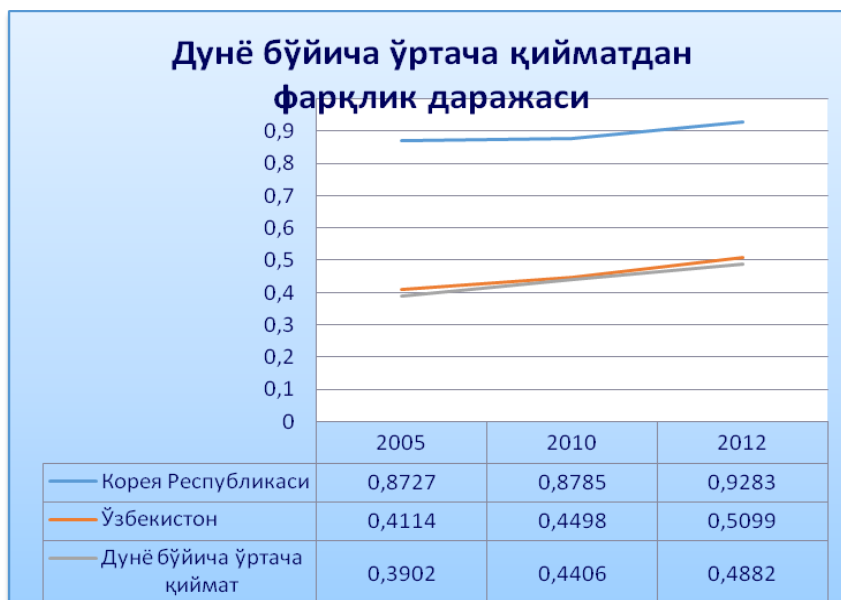
9 -súwret. *Ózbekstan hám Kareya Respublikada onlayn xizmetler*

\*2005 - 2010 jillar araligında axolining aktivlik dárejesi Ózbekstanda derlik on esege asqanın kóriwimiz múmkin (10 - súwret)



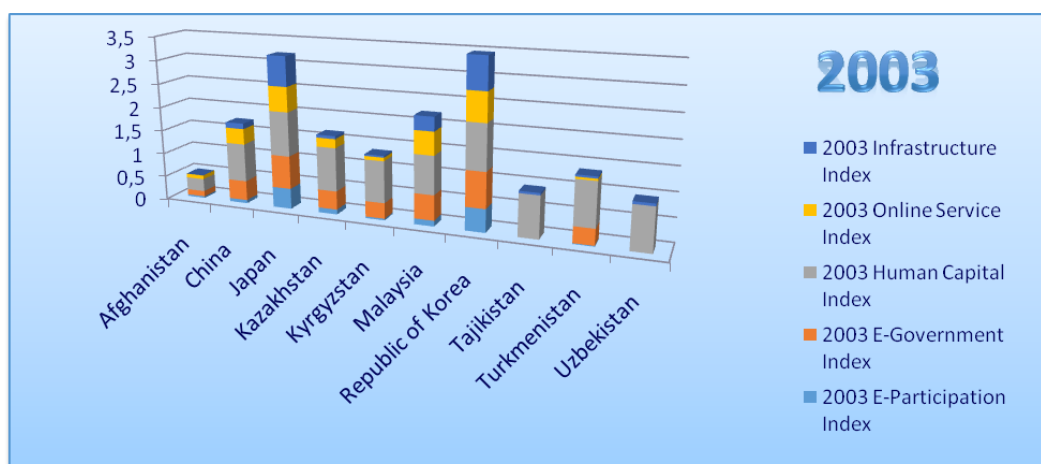
10 -súwret. *2005 - 2010 jillar araligında axolining aktivlik dárejesi*

\*Elektron húkimetiniń dúnya boyınsha ortasha mánisi menen Ózbekstan hám Kareya Respublikalarını salıwtirganimizda Respublikamız ortasha bahadan joqarı ekenligin kóremiz. Biraq bul parq sezilerli dárejede úlken emes (11-súwret).

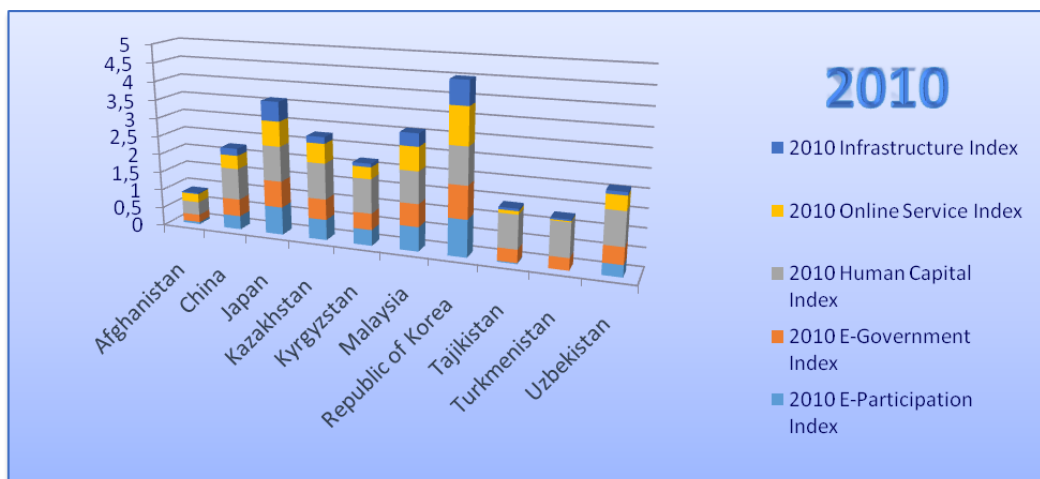


*11-сўврет. Elektron ҳўкimetiniń dўnya boyınsha ortasha mánisi\**

Asiya mámleketlerin barlıq indeksler boyınsha salıwtirganimizda 2003 jılǵa salıstırǵanda Respublikamızda sezilerli ósiwdi kóriwimiz múmkin. Ulıwma kórsetkishlerge itibar bersak Ózbekstannıń kórsetkishleri sezilerli darjada ózgergen hám Kitay mámleketine jaqınlashganini gúzetamız (12-, 13-sўvretler).



*12- sўvret. Ulıwma kórsetkishlar \**



13-súwret. Uluwma kórsetkishlar\*

Sońǵı eki jıl aralıǵında elektron húkimet sistemasınıń rawajlanıw dárejesine itibar beretuǵın bolsaq MDX mámleketleri ishinde Rossiya, Gruzıya, Armeniya, Moldova hám Kazaxstan mámleketleri óz pozitsiyalarını talay jaqsılap alǵanların kóriwimiz múmkin. Ózbekstanda elektron húkimet sistemasınıń rawajlanıw diagrammasına itibar beretuǵın bolsaq 2004 jıldan berli Respublikamızda elektron húkimetke ótiw tayınlıǵı (E-Readiness) hár jılı 2-3% ga asıp barǵanın kóriwimiz múmkin. Sonıń menen birge infrastruktura (Ínfrusctucture) da derlik 145% ga asqanın gúzetamız (15-súwret).



15-súwret. Ózbekstanda elektron húkimet sistemasınıń rawajlanıw diagramması\*T aǵı bir itibar qaratiw gerek bolǵan indeks bul xalıqtıń qatnasıwı indeksi (E-Participation). Sońǵı eki jıldı onlayn xızmetlerdiń indeksi (WebMeasure) 12% ga

ósińkiine qaramastan axolining qatnasıwı kórsetkish 25 % ga túsip ketken. Bunnan sonday juwmaq shıǵarıw múmkin, húkimet hám mámleketlik shólkemleriniń tek rásmiy veb betlerin jaratılıwı hám infrastrukturaning jaqsılanıwı elektron húkimet sistemasın rawajlandırıwdıń ushın jetkilikli emes. Veb bet hám interaktiv hizmatlarnı puqaralar, uqıplı basqarıwshılar hám sırt el puqaraları ushın paydalı, funksional hám itibardı tortadigan dárejede qızıqlı etiw zárúr. Xalıq arasında elektron xukumatning unamlı tárepleri haqqında keń túsindiriw jumısların aparıw kerek. Elektron xukumat informaciya almasinuvi támiyinlew, nátiyjelilikti asırıw, harajatlarnı tómenletiw, mámleketlik hákimiyat menen puqaralar hám hójalik sub'ektleri ortasındaǵı munasábetti jaqsılaw, hár qanday tólewlerdi tuwrıdan- tuwrı ámelge asırıw, waqtın únemlew, sonıń menen birge, korruptsiyaga qarsı gúresishda eń maqul túsetuǵın qural ekenligin tarǵıb etiw kerek. Bunnan tısqarı puqaralardı onlayn hizmatlardan paydalanıwǵa tartıw maqsetinde bunday hizmatlardan paydalanganlar ushın qosımsha jeńillikler beriliwi da usı tarawdıń rawajlanıwına járdem beredi dep esaplaymız.

## JUWMAQLAW

“Elektron hukimet sistemasında tekstli murájátlardi taraólar kesiminde klasslastirió mexanizmi hám programmaliq moduli”na arnalǵan pitkeriw qaniygelik jumıstıń teması mámleketimizde alıp barılıp atırǵan “Elektron húkimet” sistemasın rawajlandırıwdıń, halqning huqıqiy mádeniyatın asırıwda AKTni jáne de engiziwdegi mashqalalardi qamtıp alǵan.

Usı pitkeriw qaniygelik isten tiykarınan tómendegi teoriyalıq hám ámeliy axamiyatga iye nátiyjelerdi keltiriwimiz múmkin:

- Mámleketimiz basshı ǵayratı menen alıp barılıp atırǵan halqning mápin gózlegen halda xalıq menen baylanısdı aparıwdıń ústivorligi, princpları hámde zamanagóy mexanizmları analizi, xalıqtıń murájátların operativ hám sapalı kórip shıǵıwda AKTni roli hámde ámeldegi máselelerge usınıslar keltirildi.
- Informática sistemalar ushın áhmiyetli axamiyatga iye bolǵan zamanagóy programmalaştırıw hám maǵlıwmatlar bazası, serverlerdi ornatiw qaraldi;
- fuqarolarga kórsetiletuǵın «Murájátlar» interaktiv xızmet maǵlıwmatlar bazası islep shıǵıldı.
- Murájátların kóriw processinde AKT natijeliligi hámde murájátların kórip shıǵıwdıń keleshekleri aytildi.

Ulıwma halda juwmaq etip aytajaq bolsaq, usı izertlew etilgen “pitkeriw qaniygelik isten “Elektron húkimet” sistemasında murájátlar menen islewdi támiyinleytuǵın mutaxassilar, programmashılar hámde ózbetinshe paydalanıwshılarǵa teoriyalıq hám ámeliy kónlikpe alıwları ushın usınıs etiledi.



## PAYDALANILGAN ÁDEBÍYATLAR

1. Karimov Í.A. Ózbekistonning óz istiqlol va taraqqiyot yóli. – T: Ózbekiston, 1992.
2. Karimov Í. A. Ózbekistonning siyosiy-ijtimoiy va iqtisodiy istiqbolining asosiy tamoyillari - T.: Ózbekiston, 1996.
3. Karimov Í. A. Bizdan ozod va obod vatan qolsin.- T.: Ózbekiston, 1996.
4. Karimov Í. A. Ózbekiston XXI asr bósaǵasida: xavfsizlikka tahdid, bar-qarorlik shartlari va taraqqiyot kafolatlari-T.: Ózbekiston, 2000.
5. Ózbekiston Respublikasining «Tálim tóǵrisida»gi Qonuni. - T. 1997.
6. Ózbekiston Respublikasining: «Kadrlar tayyorlash milliy dasturi tóǵisida»gi Qonuni. - T. 1997.
7. Ózbekiston Respublikasi Prezidentining 2002 yil 30 maydagi 3080-sonli «Kompyuterlashtirish va axborotlashtirish — kommunikatsion texnologiyalarni tadbiq etishni yanada rivojlantirish haqida»gi Farmoni
8. Ózbekiston Respublikasi Prezidentining 2005 yil 2 iyundagi PQ-91-sonli «Axborot texnologiyalari sohasida kadrlar tayyorlash tizimini takomillashtirish tóǵrisida» Qarori.
9. Ózbekiston Respublikasining 2003 yil 11 dekabrda 561–ÍÍ–sonli «Axborotlashtirish tóǵrisida»gi Qonuni
10. Ózbekiston Respublikasi Prezidentining 2005 yil 8 iyuldagi PQ-117 sonli «Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini yanada rivojlantirishga oid qóshimcha chora-tadbirlar tóǵrisida»gi Qarori
11. Ózbekiston Respublikasi Prezidentining 2012 yil 21 martdagi PQ–1730-sonli «Zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini yanada joriy etish va rivojlantirish chora-tadbirlari tóǵrisida»gi Qarori
12. Ózbekiston Respublikasi Prezidentining 2012 yil 16 oktyabrdagi PF-4475-sonli «Ózbekiston Respublikasi Aloqa, axborotlashtirish va telekommunikatsiya texnologiyalari davlat qómitasini tashkil etish tóǵrisida»gi Farmoni
13. Ózbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2013 yil 16 sentyabrdagi 250-sonli Aloqa, axborotlashtirish va telekommunikatsiya texnologiyalari davlat

qómitasi huzuridagi «Elektron hukumat tizimini rivojlantirish markazi» hamda «Axborot xavfsizligini táminlash markazi» faoliyatini tashkil etish chora-tadbirlari tógrisidagi Qarori

14. Ózbekiston Respublikasi Prezidentining 2013 yil 20 sentyabrdagi PQ-2042-sonli «Mamlakatimizning dasturiy táminot vositalari ishlab chiquvchilarini raǵbatlantirishni yanada kuchaytirish chora-tadbirlari tógrisida»gi Qarori
15. Ózbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2013 yil 31 dekabrdagi 355-sonli «Ózbekiston Respublikasida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini rivojlantirish holatini baholash tizimini joriy etish chora-tadbirlari tógrisida»gi Qarori
16. Ózbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2006 yil 20 fevraldagi 27-sonli «Davlat axborot resurslari hamda ularni shakllantirish, ulardan foydalanish va ularni qóllab-quvvatlash uchun mas'ul bólgan davlat organlari róyxatini tasdiqlash tógrisida»gi Qarori
17. Ózbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2008 yil 8 yanvardagi 5-sonli «Ózbekiston aloqa va axborotlashtirish agentligining Ommaviy kommunikatsiyalar sohasidagi monitoring markazi tuzilmasini takomillashtirish chora-tadbirlari tógrisida»gi Qarori
18. Ózbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2012 yil 1 fevraldagi 24-sonli «Joylarda kompyuterlashtirish va axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini yanada rivojlantirish uchun shart-sharoitlar yaratish chora-tadbirlari tógrisida»gi Qarori
19. Ózbekiston Respublikasi Prezidentining 2013 yil 27 iyundagi PQ-1989-sonli «Ózbekiston Respublikasi Milliy axborot-kommunikatsiya tizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari tógrisida»gi Qarori
20. Ózbekiston Respublikasi Ózbekiston Respublikasi Prezidentining 2013 yil 20 sentyabrdagi PQ-2042-sonli «Mamlakatimizning dasturiy táminot vositalari ishlab chiquvchilarini raǵbatlantirishni yanada kuchaytirish chora-tadbirlari tógrisida»gi Qarori

21. Ózbekiston Respublikasi Ózbekiston Respublikasi Prezidentining 2015 yil 4 fevraldagi PF-4702 sonli «Ózbekiston Respublikasi Axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalarini rivojlantirish vazirligini tashkil etish tógrisida»gi Farmoni
22. Ózbekiston Respublikasi Ózbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2014-yil 27-martda 73-sonli «Davlat va xýjalik boshqaruvi, mahalliy hokimiyat organlari xodimlarini axborot-kommunikatsiya texnologiyalari sohasida malakasini oshirish bóyicha qóshimcha chora-tadbirlar tógrisida»gi Qarori
23. Baranovskaya T. P., Loyko V. Í. i dr. «Ínformatsionnie sistemi i texnologii v ekonomike:Uchebnik»M:Finansi i statistika,2003–416 s.
24. D. N. Kolisnichenko «Camouchitel PHP 5». Nauka i Texnika, Sankt Peterburg 2004g.
25. Dmitriy Koterov, Aleksey Kostarev «PHP 5». BXV Peterburg, 2005g.
26. Larri Ulman «MySQL rukovodstvo po izucheniyu yazika». «Piter», Moskva 2004g.
27. Vadim Dunaev «Samouchitel JavaScript». «Piter», Moskva 2005g.
28. Mixail Dubakov. Sozdanie Web-stranits: iskusstvo verstki. 2004 g. Ízdatelstvo: Novoe znanie.
29. Babushkin M., Korostelev V. Kak pravilno organizovat svoj Web-server. // Mir Ínternet. - 2005.
30. M.Aripov, A.Haydarov. «Ínformatika asoslari». Toshkent «Óqituvchi», 2002 y.
31. M.Aripov Ínternet va elektron aloqa asoslari. – T.: ÓzMU. 2000. 132 b.
32. A.B.Axmedov «Ínformatika». Toshkent «Ózbekiston», 2002y.
33. V.L.Broydo «Ofis texnikasi: boshqarish va ish yuritish uchun» Toshkent, «Mehnat», 2001 y.
34. S.S. Gulomov, A.T. Shermuxamidov, X.S. Lutfullaev, R.X.Alimov, «Axborot tizimlari va texnologiyalari», Toshkent, Sharq, 2000 y.
35. T.Jóraev «Ínformatika texnologiyalari», T., «Ózbekiston», 2003 y.
36. S.S.Qosimov, Axborot texnologiyalari. Toshkent. Aloqachi. 2006 y.
37. S.K. Rózmatov «Kompyuter savodxonligi». Toshkent, 2006 y.

38. N.Taylaqov “EHM ishlari va hisob usullari”. Toshkent 2003 y.
39. U.Yuldashev, R. Boqiev, F. Zokirova “Ínformatika”, Toshkent, “Ózbekiston”, 2002 y.
40. U.R.Hamdamiyov, J.B. Elov, “Kompyuter savodxonligi bóyicha óquv qóllanma”, Toshkent 2010 y.
41. gov.uz
42. ziyonet.uz
43. tuit.uz
44. mediaedu.uz
45. egovernment.uz
46. my.gov.uz
47. lex.uz
48. edu.uz
49. akt.tuit.uz
50. tatunf.uz