

“TIQXMMI” Milliy tadqiqot universiteti



FAN

Yer tuzishni loyihalashning avtomatlashgan tizimlari

MAVZU
01

Yer tuzishni loyihalashning avtomatlashgan tizimlari va uning yer tuzish tizimidagi o'rne



MUQUMOV ABDUG'ANI
MURATOVICH



YERDAN FOYDALANISH
KAFEDRASI



1-mavzu.2-ma'ruza:

Yer tuzishni loyihalashning avtomatlashgan tizimlari va uning yer tuzish tizimidagi o'rni

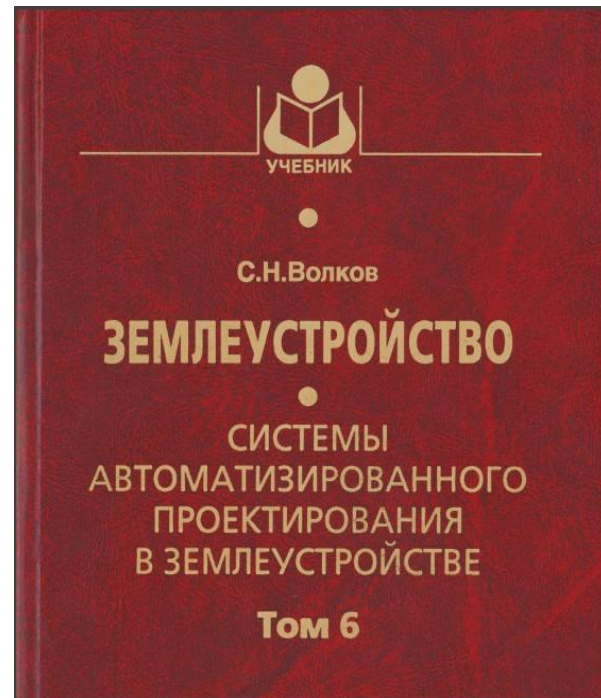
Reja:

- 1.Yer tuzishni loyihalashda avtomatlashgan tizimlar (YTLAT) tushunchasi va tarkibi.**
- 2.YTLATda avtomatlashtirish obyekti.**
- 3. YTLATning ahamiyati, o'rni va vazifalari.**

Murakkab tizimlarni yaratish va foydalanish hamda ularni avtomatlashtirish nazariyasidan kelib chiqib, prof.S.N.Volkov “Yer tuzishni loyihalashning avtomatlashgan tizimlari (YTLAT)” ga quyidagi ta’rifni bergan:

Учебник. Землеустройство. 6-том.

YTLAT - bu loyiha tashkiloti bo‘limlari bilan o‘zaro bog‘langan holda, loyihalash ishlarini avtomatlashgan tartibda EHM larda bajaradigan, tarkibi loyihalashni avtomatlashtirish vositalari majmuidan iborat bo‘lgan tashkiliy-texnik tizimdir.



**YTLATni joriy
qilishdan
ko'zlangan
maqsad**

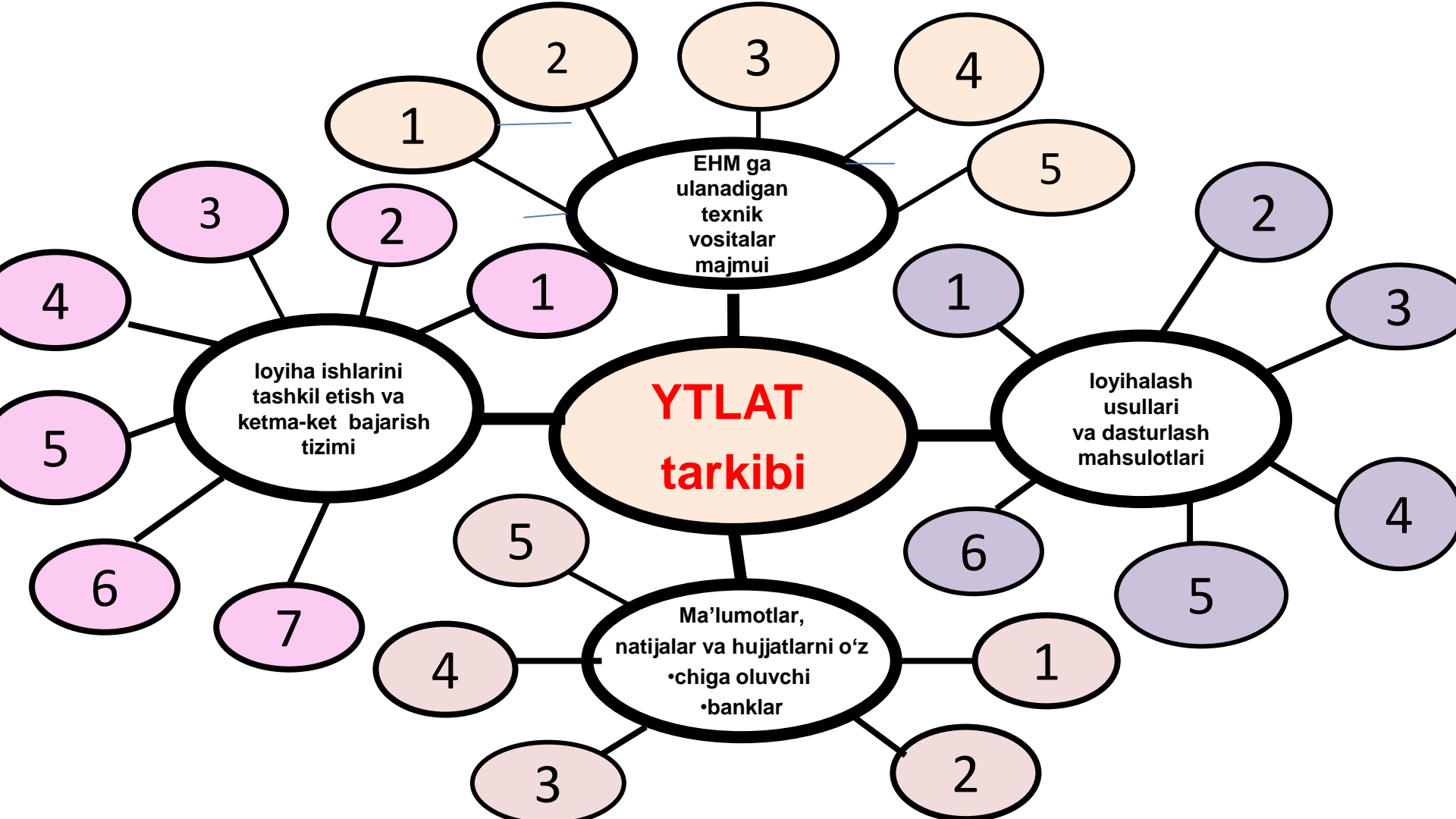
Optimallashtirish masalalarini modellashtirish va yechish asosida ko'p yechimli loyihalash usullaridan foydalanish, ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirish hisobiga, yer tuzishdagi loyiha-qidiruv ishlari sifatini yaxshilash, mehnat unumdorligini oshirish, mehnat sarfini kamaytirish va loyihalash muddatini qisqartirish

**YTLATning
birlamchi
elementi**

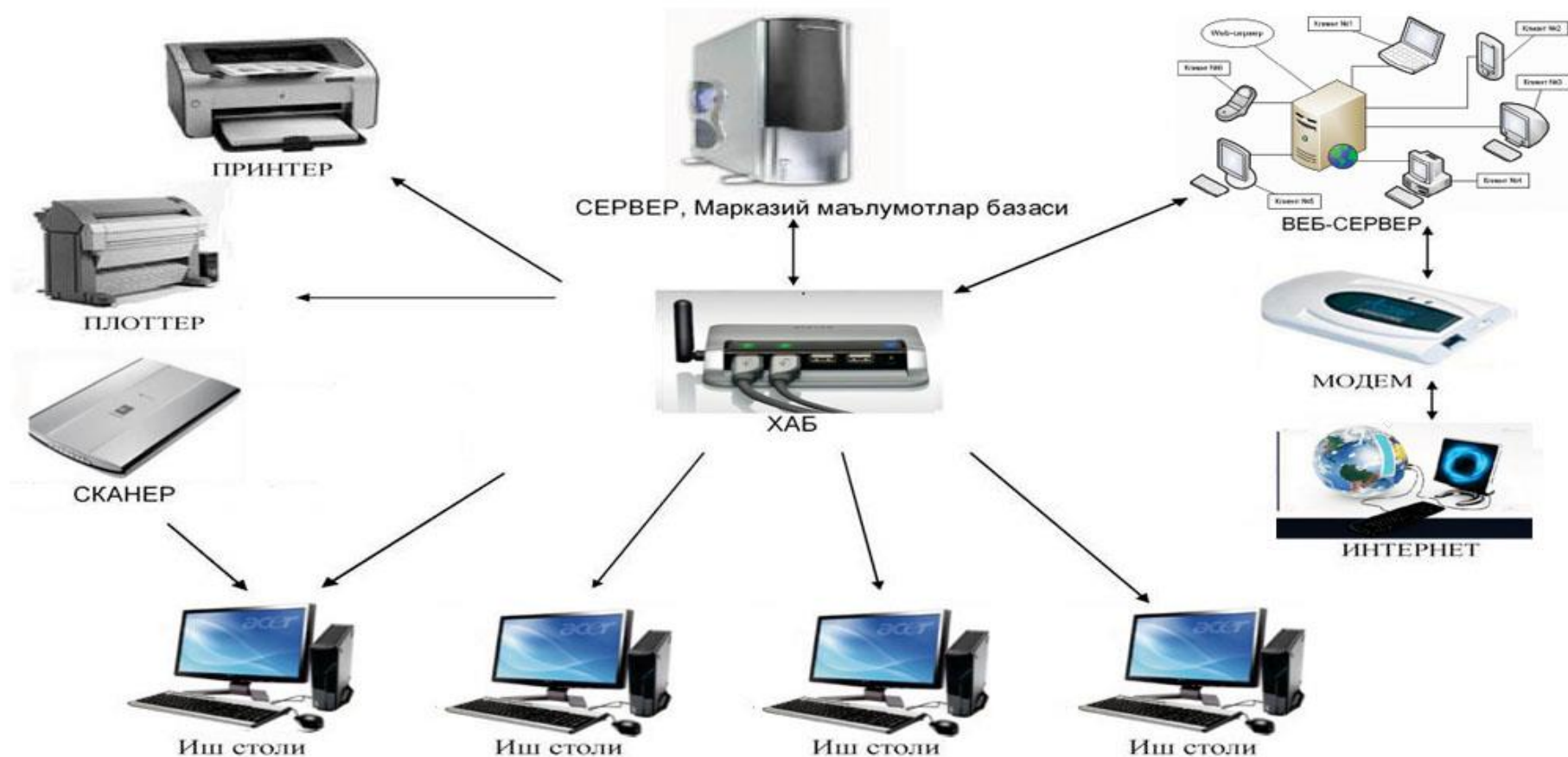
Yer tuzish bo'yicha loyiha tashkilotlarida YTLAT dan foydalanish personal EHM larda yoki ularning lokal tarmoqlarida amalga oshiriladi. Bunda kompyuterlarga ulanadigan qo'shimcha qurilmalardan (digitayzer, plotter, skaner va boshq.) foydalaniladi. Bu tizimning birlamchi elementi - yer tuzuvchi-loyihachining avtomatlashtirilgan ishchi o'rnini hisoblanadi.

YTLATda loyihachining avtomatlashgan ish o'rne





YTLAT tarkibi



YTLAT tarkibidagi loyihalash usullari va dasturlash mahsulotlari

Yer tuzishni loyihalash usullari:

1. An'anaviy usullar
2. Zamonaviy usullar

1. AutoCAD
2. ArcGis
3. PANORAMA
4. OAZIS

Dasturlash mahsulotlari :
ESRI kompaniyasi

(Rossiya Federatsiyasi)
(Belorussiya Respublikasi)

YTLATni yaratishdan ko'zlangan maqsad

**Yerlardan oqilona foydalanish va muhofaza qilish maslalarini,
loyihalash jarayonlarini avtomatlashtirilgan tizimga
o'tkazish**

Yechimlarni olishning
tezkorligini oshirish

Loyihaviy yechimlarni
tahlil qilish

Loyiha sifatini yaxshilash va
mehnat sarfini kamaytirish
imkonini beradigan ma'lumotlar
olish

Loyihalashda optimallashtirish
texnologiyalarini qo'llash

**Sizning
fikringizcha “Yer
tuzishni
loyihalash”
fanining ob’ekti
sifatida nima
xizmat qiladi**



**Sizning
fikringizcha “Yer
tuzishni
loyihalash”
fanining ob’ekti
sifatida nima
xizmat qiladi**

**obyekt sifatida loyihani
ishlash uchun kerakli
ma’lumotlarni yig‘ish va
tahlil qilish, yer tuzishni
loyihasini ishlash,
loyihaviy yechimlarni
asoslash, loyihaviy
hujjatlarni shakllantirish
jarayonlari xizmat qiladi**

YTLATda avtomat lashtirish obyekti

YTLAT yer tuzish bo'yicha loyiha-qidiruv tashkilotlarida mehnatni ilmiy asosda tashkil etishni ta'minlashga, loyihaviy hisoblashlarni avtomatlashtirishga, xo'jaliklararo va xo'jalikda ichki yer tuzish loyihalarini va ishchi loyihalarni tuzish hamda loyihalarning hayotga tadbiq etilishi ustidan mualliflik nazoratini amalga oshirishga, qabul qilingan yechimlarning kelib chiqishi mumkin bo'lgan oqibatlarini tahlil qilishga xizmat qilgani uchun uning **avtomatlashtirish obyekti sifatida avtomatlashgan tizimda loyihani ishlash uchun kerakli ma'lumotlarni yig'ish va tahlil qilish, yer tuzishni loyihasini ishlash, loyihaviy yechimlarni asoslash, loyihaviy hujjatlarni shakllantirish jarayonlari** xizmat qiladi.

YTLAT nimalarga xizmat qiladi?

```
graph TD; A[YTLAT nimalarga xizmat qiladi?] --> B[yer tuzish bo'yicha loyiha-qidiruv tashkilotlarida mehnatni ilmiy asosda tashkil etishni ta'minlashga]; A --> C[qabul qilingan yechimlarning kelib chiqishi mumkin bo'lgan oqibatlarini tahlil qilishga]; A --> D[loyihaviy hisoblashlarni avtomatlashtirishga, xo'jaliklararo va xo'jalikda ichki yer tuzish loyihalarini va ishchi loyihalarni tuzish hamda loyihalarning hayotga tadbiq etilishi ustidan mualliflik nazoratini amalga oshirishga];
```

yer tuzish bo'yicha loyiha-qidiruv tashkilotlarida mehnatni ilmiy asosda tashkil etishni ta'minlashga

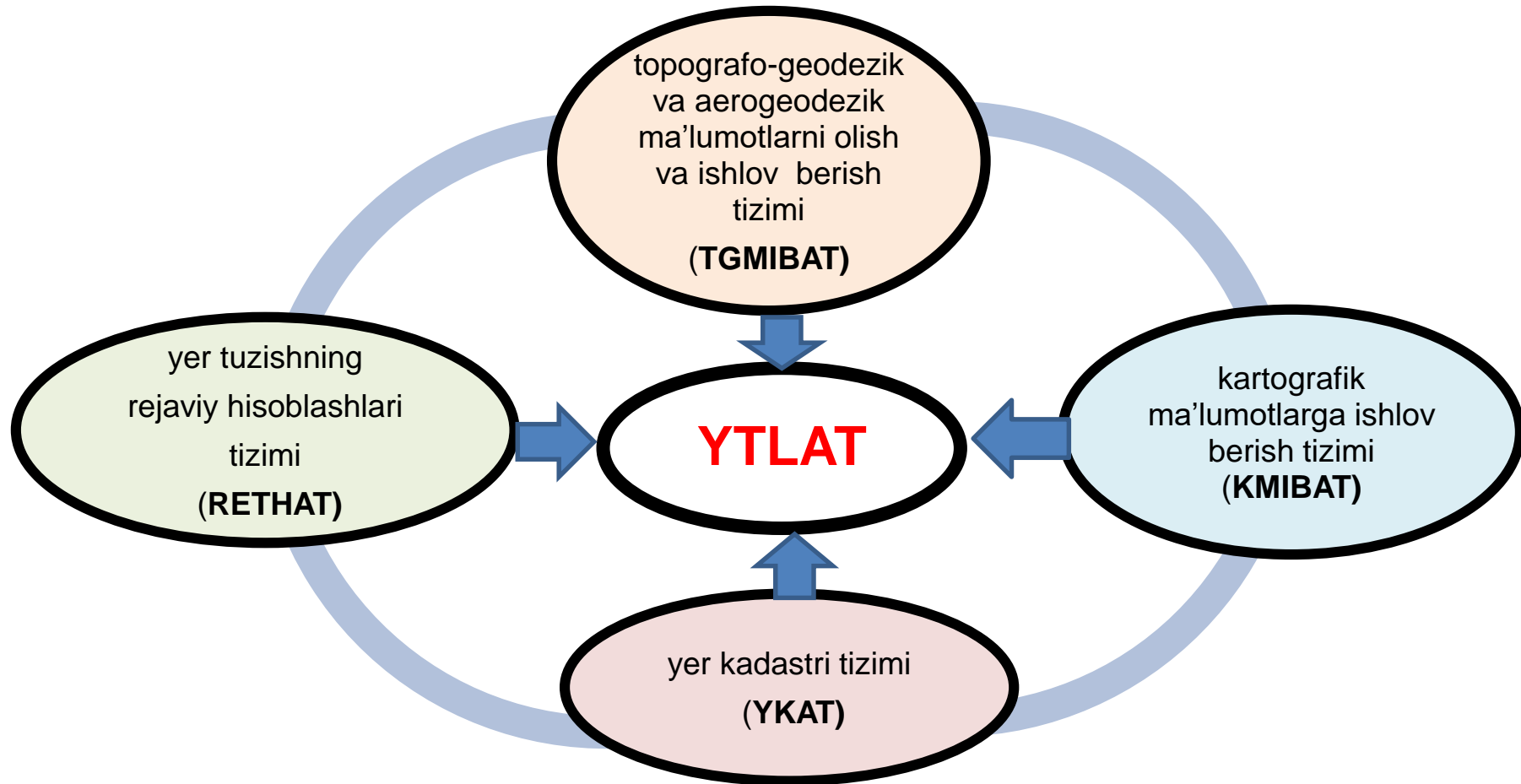
qabul qilingan yechimlarning kelib chiqishi mumkin bo'lgan oqibatlarini tahlil qilishga

loyihaviy hisoblashlarni avtomatlashtirishga, xo'jaliklararo va xo'jalikda ichki yer tuzish loyihalarini va ishchi loyihalarni tuzish hamda loyihalarning hayotga tadbiq etilishi ustidan mualliflik nazoratini amalga oshirishga

YTLATni yaratishda qanday omillar hisobga olinishi kerak?

1.YTLAT ni amaliy yaratishda **yer – ishlab chiqarish – aholi - ekologiya** tizimidagi o‘zaro bog‘liqlikni ta’vsiflovchi ko‘rsatkichlar va o‘zaro aloqalar tizimini to‘g‘ri belgilash hamda YTLATni qo‘shni yoki funksional bog‘langan yuqori darajadagi avtomatlashgan tizimlar bilan barcha aloqalarni hisobga olish zarur

Yer tuzish jarayonida qo'llaniladigan avtomatlasgan tizimlar



YTLATni yaratishda qanday omillar hisobga olinishi kerak?

2.Yer tuzish juda murakkab jarayon bo'lib, yer tuzish loyihalari doimiy o'zgarib turuvchi ishlab chiqarishni hududiy tashkil etish, yerlardan oqilona, samarali foydalanish va ularni muhofaza qilish bilan bog'liq juda katta hajmdagi yozma va chizma hujjatlardan tashkil topadi. Shuning uchun ham yer tuzishni loyihalash bir martalik yoki davriy harakat bo'lmay, balki, loyihani ishlash, takomillashtirish va amalga oshirish bilan bog'liq to'xtovsiz jarayondir. Demak YTLAT ham yer egalari va yerdan foydalanuvchilarni tashkil etish jarayonini tartibga soluvchi umumiy davlat tizimi bilan ajralmas bog'langan doimiy harakatdagi va rivojlanishdagi avtomatlashgan tizim sifatida tashkil etilishi kerak

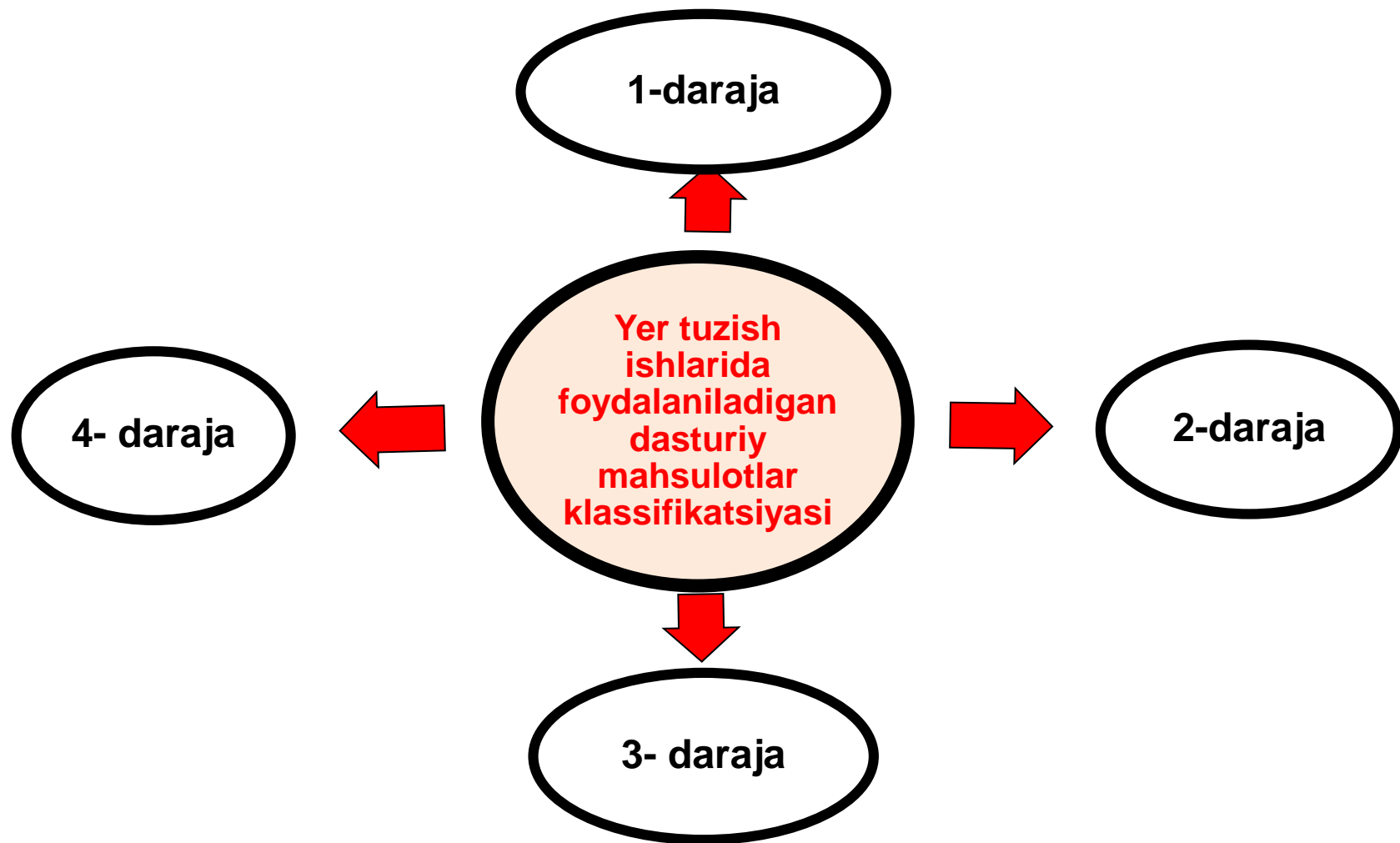
YTLATni yaratishda qanday omillar hisobga olinishi kerak?

3. Yer tuzishni loyihalash jarayonining yana bir o'ziga xos tomoni shundaki, u juda murakkab bo'lib, ko'p sonli muqobil yechimlarni, o'zaro aloqalarni miqdor va sifat jihatlaridan hisobga olishga to'g'ri keladi. O'zaro sifatliy aloqalarni raqamli ta'riflash qiyin bo'lganligi uchun, YTLAT **inson - mashina tizimi** shaklida yaratilishi kerak. Bu tizimda sifatga oid (raqamli ifodalash mumkin bo'lmagan) ma'lumotlarni tayyorlash va yechimni qabul qilish jarayoni to'g'ridan-to'g'ri yuqori malakali mutaxassis tomonidan, raqamli ma'lumotlarni yig'ish, saqlash, yangilash va berish, hisoblash operatsiyalarining mos texnik vositalaridan foydalanilgan holda, kompyuter dasturlaridan foydalanib bajarilishi kerak.

YTLATni yaratish uchun zarur dasturiy ta'minot

Yer tuzishni loyihalashning avtomatlashgan tizimini yaratish ***bir tomondan*** EHMLarning xotira sig'imiga va tezkorligiga bog'liq bo'lsa, ***ikkichi tomondan*** dasturiy ta'minotiga bog'liq. **Dasturiy mahsulotlar qo'yilgan vazifalarni to'liq bajarishga mo'ljallangan dasturiy majmualar bo'lib, sanoat mahsuloti tarzida yetkazib beriladi. YTLAT da foydalaniladigan dasturiy mahsulotlar bozorining hozirgi tahlili shuni ko'rsatadiki, ular o'zlarining bajaradigan vazifalari, quvvati, servis xizmatlari, ishonchliligi va ularga kiritiladigan konseptual yechimlari bilan bir-birlaridan farq qiladi.**

Yer tuzish masalalarini yechishda qo'llaniladigan dasturiy mahsulotlarni (DM) shartli ravishda, **turli xil instrumental to'plamlardan (paketlar) foydalanmaydigan va foydalanadigan** guruhlariga bo'lishimiz mumkin. Birinchi guruhga kiradigan barcha mahsulotlarni, ularning vazifalarni yechish imkoniyatlaridan va bu imkoniyatlardan to'la foydalanish mumkinligiga qarab, bir necha darajalarga bo'lish mumkin



1 - darajali dasturiy ta'minot

Birinchi darajali dasturiy mahsulotlarga loyihalashning avtomatlashtirilgan tizimlarini yaratishga mo'ljallangan dasturiy mahsulotlar kiradi. Ularning eng ko'p tarqalganlari: AutoCAD, CAD+GEO. AutoCADning oldingi avlodlarida murakkab dasturlarni AutoLISPga (AutoCAD ga o'rnatilgan dasturlash turi) yozishda EHM larning tezligi va tezkor xotirasi sig'imi kamligi bilan bog'liq muammolarga duch kelindi.

AutoCAD ning oxirgi avlodlarida ko'plab muammolar yechildi, biroq, shuni hisobga olish kerakki, bu mahsulot asosan LIAT masalalarini yechishga mo'ljallangan va yer tuzishning avtomatlashtirilgan texnologiyalarini shakllantirish uchun asosiy vosita bo'la olmaydi. Lekin, u yer tuzish ishlarining umumiy texnologik tizimidagi bir element sifatida xizmat qilishi mumkin.

2 - darajali dasturiy ta'minot

Ikkinchi darajaga LIAT asosiy vazifalaridan tashqari qo'shimcha imkoniyatlarga ega dasturiy vositalarni kiritish mumkin, masalan, ular ayrim yer tuzish kartografiyasi masalalarini yechish va uncha murakkab bo'lmagan geoaxborot tizimlarni yaratish bo'yicha qo'shimcha imkoniyatlarga ega. Bu darajadagi mahsulotlar o'z ichiga ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimini (MBBT) oladi va obyektning yozma tavsifi bilan chizma ma'lumotlari orasida aloqa o'rnatishni ta'minlaydi. Ularga ***CADdy*** to'pramini, ***ObjectLand***, ***Geopolis*** dasturiy majmualarini kiritish mumkin.

3 - darajali dasturiy ta'minot

Uchinchi darajaga to'lamiqyosli geoaxborot tizimlarini yaratish vositalariga ega dasturiy mahsulotlar kiradi. Bularga **Arc/Info, ArcView 3.5** gacha **Map info, GeoMedia Professional** mahsulotlarni kiritish mumkin.

Geoaxborot tizimlarini yaratish yer tuzishni loyihalash va kartografiya masalalarini avtomatlashtirish masalalarini yechish uchun nisbatan keng tarqalgan vosita Amerika atrof muhit tizimlarini o'rganish institutida (ESRI) ishlangan dasturiy mahsulot - **Arc/Info** hisoblanadi.

ArcInfo tarkibidagi qator modullar kartalarni raqamli asosga o'tkazish, har xil shakllardagi ma'lumotlarni almashish, ma'lumotlar bazasi bilan ishlash, kartalarni ishlash va ularni ekranda ko'rsatish, ma'lumotlarni guruhlash, ishlangan tavsifiy ma'lumotlarni jadval shaklida berish, har xil so'rovlarni shakllantirish, interaktiv grafikaviy tahrirlash, obyektlarni ularning manzillari va nomlari bo'yicha topish, optimal yechimlarni topish bo'yicha masalalarni yechish, qattiq asoslarda kartalarni tayyorlab chiqarishni ta'minlaydi. Bu tizimning kamchiliklariga grafikaviy (chizmalarga) ishlov berish tezligining pastligi va foydalanuvchilar uchun ma'lum darajadagi yopiqligi kiradi.

LIAT va GAT texnologiyalari birlashtirishning ajoyib namunasi sifatida **ArcCAD** dasturiy mahsulotini ko'rsatish mumkin. Bu mahsulotni **ArcInfoga** va uning o'lchamida yaratilgan mahsulotlarga to'la birlashgan **AutoCAD** tizimi sifatida qarash mumkin. U tasvirlarni tahrirlash, sathlar yuzalarini modellashtirish, poligonlarni joylashtirish, bufer (himoya) mintaqalarini yaratish va boshq. imkoniyatlarni beradi.

4 - darajali dasturiy ta'minot

To'rtinchi darajaga geoaxborot tizimlarini (GAT) yaratish, kartografik materiallarni qayta ishlash va boshlang'ich kartografik-geodezik ma'lumotlarni qayta ishlashdan to tuziladigan loyihaning asosiy nusxasini tayyorlashgacha bo'lgan, to'la avtomatlashgan texnologik jarayonni yaratish uchun kuchli vositalarga ega dasturiy mahsulotlar kiradi. Ularga *Intergraph* firmasining MGE mahsulotlari, ESRI va Erdas firmalarining **ArcInfo 8,0** va undan yuqori hamda Erdas Imaging komplekslari (majmualari) kiradi. Hozirgi kunda Rossiyaning «**Panorama**» va Belorusiyaning «**Kredo-Dialog**» dasturiy majmualarini ham ushbu darajaga kiritish mumkin.

4 - darajali dasturiy ta'minot

Eng taniqli va kuchli geografik axborotlar bilan ishlashga va kartografik tasvirlarni qayta ishlashga mo'ljallangan dasturiy texnik majmua MGE va *Intergraph* firmasining masofaviy zondlash ma'lumotlarini qayta ishlovchi dasturiy vositalari hisoblanadi. Bu tizim har xil kartalarda, kosmik va aerotasvirlarda va boshq. keltirilgan. Har xil hududiy chegaralangan yozma va chizma ma'lumotlarni kiritish, saqlash, qayta ishlash, tahlil qilish, birlashtirish va modellash uchun ko'plab vazifalarni bajarish bo'yicha katta imkoniyatlarga ega.

Intergraph dasturiy mahsulotlari orasida yuqori darajada murakkab, grafikaviy tasvirlar bilan ishlash, kartografik ma'lumotlarni qayta ishlash va tahlil qilish, ma'lumotlar bazasida axborotlarni saqlash va kiritish, uch o'lchamli modellarni tuzish, o'z texnologiyasiga tayyor yoki foydalanuvchi tomonidan ishlangan mavzu bo'yicha modullarni kiritish, zarur interfeyslarni yaratish uchun har xil amaliy vazifalarni ta'minlaydigan xususiy foydalanish tizimini yaratish mumkin.

YTLATni yaratish qanday masalalarni yechishni taqozo etadi

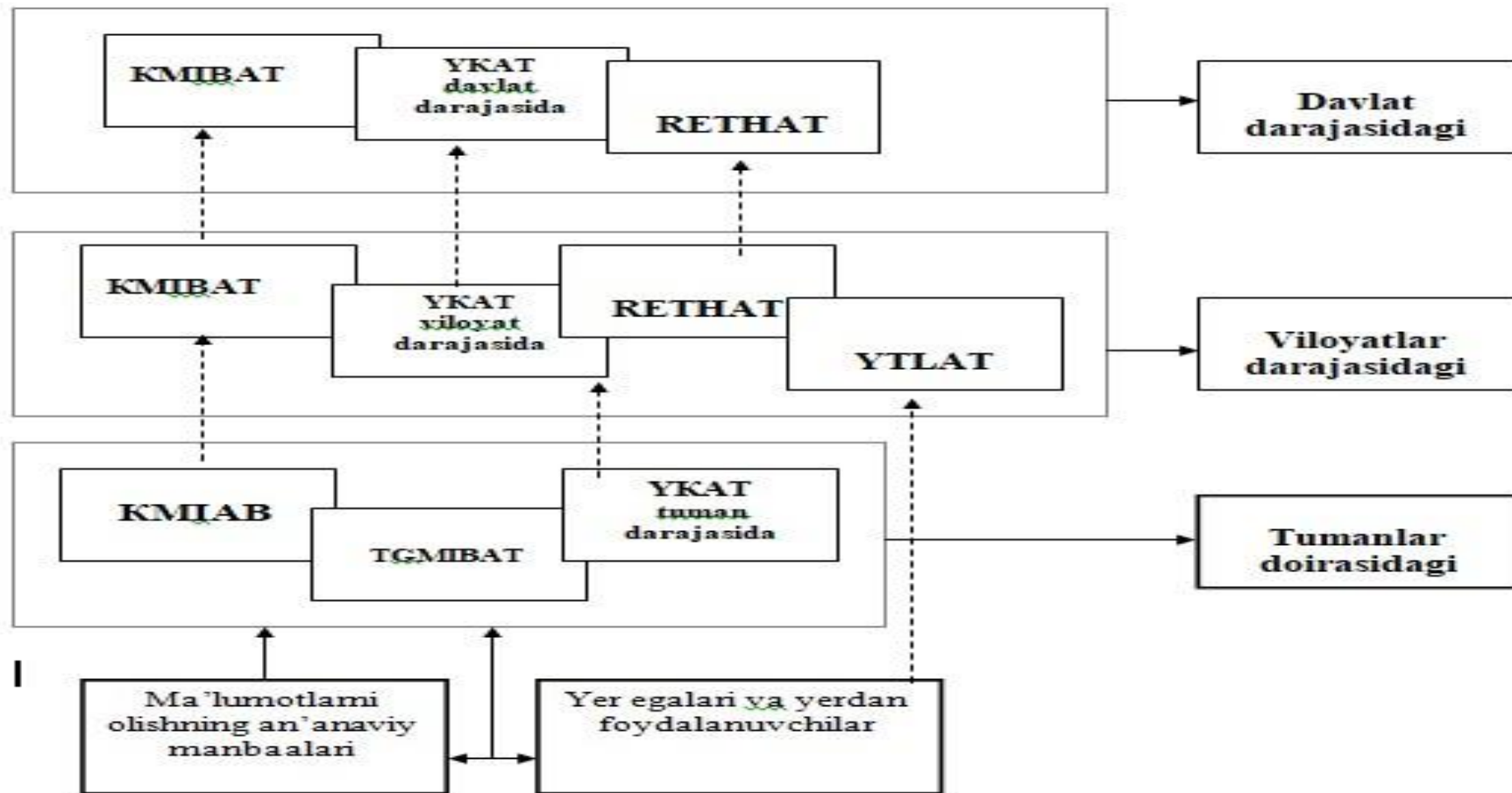
```
graph TD; A[YTLATni yaratish qanday masalalarni yechishni taqozo etadi] --> B[YTLATning maqsadini, obyektlarini belgilash]; A --> C[YTLATning tarkibini va vazifalarini belgilash]; A --> D[YTLATning konseptual asoslaridan kelib chiqadigan, uning elementlarini loyihalashga qo'yiladigan talablarni aniqlash];
```

YTLATning maqsadini,
obyektlarini belgilash

YTLATning tarkibini va
vazifalarini belgilash

YTLATning konseptual asoslaridan kelib
chiqadigan, uning elementlarini loyihalashga
qo'yiladigan talablarni aniqlash

Davlat yer resurslarini boshqarishning avtomatlashgan tizimi tarkibida YTLATning o'rne



**1 va 2 - ma'ruzalarni o'zlashtirilganlik darajasini
aniqlash uchun**

Blis savollar

1. YTLAT ni yaratish zaruratining sabablari nimalarda namoyon bo'ladi ?
2. YTLATni amaliyotga joriy etish o'z ichiga qanday bosqichlarni oladi?
3. YTLAT tushunchasi nimani anglatadi?
4. YTLATning tarkibiga nimalar kiradi?
5. YTLATda avtomatlashtirish obyekti sifatida nimalar xizmat qiladi?

Mavzuni o'zlashtirish uchun tavsiya qilinadigan adabiyotlar

Asosiy adabiyotlar:

1. Andreas C. Land Information systems. Germany, 2016
2. С.Авезбаев. Ер тузишни лойиҳалашнинг автоматлашган тизимлари. Дарслик – Тошкент: ТИМИ, 2008. – 135 б.
3. S. Avezbayev. Yer tuzishni loyihalashning avtomatlashgan tizimlari. Darslik. T.: TIMI, 2010-168
4. S. Avezbayev, A. Muqumov. Yer tuzishni loyihalashning avtomatlashgan tizimlari. O'quv qollanma. T.: TIQXMMI, 2020 -134 b.

Qo'shimcha adabiyotlar :

5. С.Н.Волков. Землеустройство. Системы автоматизированного проектирования в землеустройстве. Том 6. - М.: "Колос", 2018. – 545 стр.
6. С.Н.Волков. Землеустройство. Экономико-математические методы и модели. Том-4 – М.: "Колос".

Internet resurslari:

1. [http://www, Ziyonet. Uz/](http://www.Ziyonet.Uz/).

2. [http:// www, guz. Ru/](http://www.guz.Ru/)

E'TIBORINGIZ UCHUN RAXMAT!!!



Muqqumov Abdug'ani
Muratovich



“Yerdan foydalanish”
kafedrası



+ 998 945811900



a.mukumov@tiame.uz .



@Abdugani Muqumov