

UDK: 332.3:639.1:528.9

O‘SIMLIK DUNYOSI OBYEKTлари DAVLAT KADASTRING FLORA GEOPORTALINI YARATISH**F.F.Jo‘raqulov**

Buxoro davlat texnika universiteti magistranti.

Sh.Y.SattorovBuxoro davlat texnika universiteti “Kadastr va qurilish muhandisligi”
kafedrası dotsenti, t.f.f.d., (PhD).**J.J.Pirimov**Buxoro davlat texnika universiteti “Kadastr va qurilish muhandisligi”
kafedrası dotsenti, t.f.f.d., (PhD).**T.A.Ismatov**Kadastr agentligi Buxoro viloyat boshqarmasi Jondor
tuman bo‘limi yetakchi inspektori, t.f.f.d., (PhD).shsattorov1993@mail.ru

Annotatsiya. Maqolada o'simlik dunyosi obyektlari haqidagi fazoviy va atributiv ma'lumotlarni yig'ish, qayta ishlash hamda yagona geoma'lumotlar bazasida tizimlashtirish masalalari yoritiladi. Bunday bazani kuzatishda ma'lumotlarning aniqligi, to'liqligi, barqarorligi va o'ziga xosligini ta'minlashga alohida e'tibor qaratiladi. Obyektlarni tasniflash, koordinatalarini aniqlash, atributiv ma'lumotlarni standartlashtirish va ma'lumotlarni muntazam yangilab chiqish bosqichlari ko'rib chiqiladi. Geoinformatsion texnologiyalar hamda masofadan zondlash ma'lumotlaridan yuklash o'simlik qoplami holatini hududiy qilish, monitoring yuritish va boshqaruv qarorlarini asoslash qiladi. Taklif etilayotgan o'simlik dunyosi ob'ektlari haqidagi ma'lumotlarni samarali saqlash va ulardan amaliy foydalanish uslubini ta'minlashga xizmat qiladi.

Kalit so‘zlar: o'simlik dunyosi ob'ektlari, geoma'lumotlar bazasi, geoinformatsion tizimlar, fazoviy ma'lumotlar, atributiv ma'lumotlar, masofadan zondlash, ma'lumotlarni standartlashtirish, monitoring, ma'lumotlar sifati.

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы сбора, обработки и систематизации пространственных и атрибутивных данных об объектах растительного мира в единой геопространственной базе данных. Особое внимание уделяется обеспечению точности, полноты, актуальности и совместимости данных. Рассматриваются этапы классификации объектов, определения их координат, стандартизации атрибутивных сведений и регулярного обновления базы данных. Использование геоинформационных технологий и данных дистанционного зондирования Земли позволяет проводить территориальный анализ состояния растительного покрова, осуществлять мониторинг и обосновывать управленческие решения. Предлагаемый подход способствует совершенствованию методики эффективного хранения и практического использования данных об объектах растительного мира.

Ключевые слова: объекты растительного мира, геопространственная база данных, геоинформационная система, пространственные данные, атрибутивные данные, дистанционное зондирование Земли, стандартизация данных, мониторинг, качество данных.

Abstract. This article examines the collection, processing, and systematization of spatial and attribute data on plant resources within a unified geospatial database. Particular attention is paid to ensuring data accuracy, completeness, currency, and interoperability. The stages of object classification, coordinate determination, attribute data standardization, and regular database updates are discussed. The use of geospatial technologies and Earth observation data enables spatial analysis of vegetation conditions, monitoring, and evidence-based management decisions. The proposed approach helps improve the methodology for effectively storing and practically using data on plant resources.

Keywords: plant resources, geospatial database, geographic information system, spatial data, attribute data, Earth observation, data standardization, monitoring, data quality.

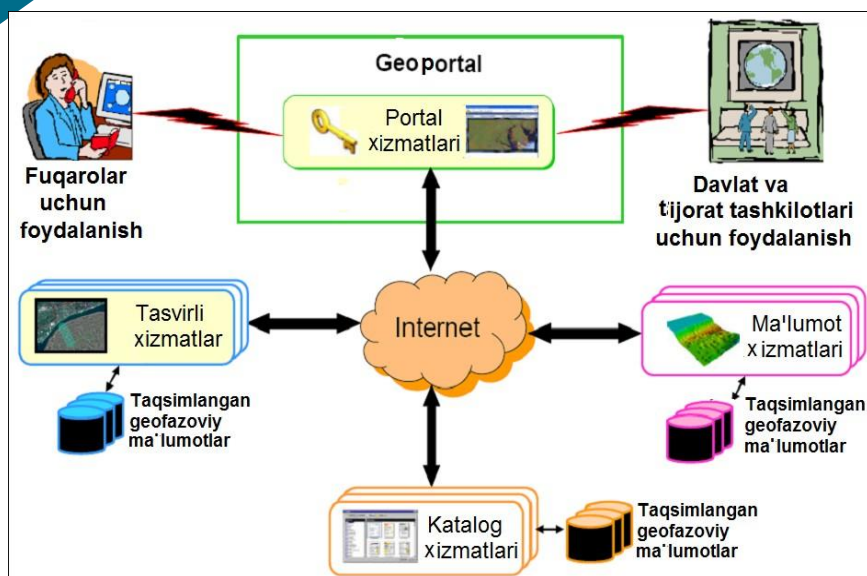
Hozirgi paytda internet tarmog'idan millionlab insonlar foydalanishmoqda. Bu, o'z navbatida, veb-sahifada multimedia geotasvirlashning yangi ko'rinishlarini yaratishni taqozo etadi. Oxirgi yillarda internet faoliyatining o'sishi ulkan axborot oqimiga ega bo'lgan ma'lumotlarni yagona manbaga birlashtirishga olib keldi.

Multimedia turli xil ma'lumotlarni o'zida saqlovchi va yaxshilangan ko'rinishda tasvirlovchi texnologiyadir. Texnologiyani qo'llagan holda tasvirlanadigan ma'lumotlar jumlasiga matn, grafiklar, giperlinklar, tasvirlar, ovozlari, raqamli va analog video hamda animatsiyalar kiradi.

Mobillashgan GAT geoaxborot tizimi imkoniyatlarini ofis muhitidan dala sharoitiga kengaytirishga xizmat qiladi. Mobil GAT dala sharoitida geografik ma'lumotlarni to'plash, saqlash, yangilash, tahlil qilish va tasvirlash imkoniyatini beradi. Bundan tashqari, bu usul orqali real vaqt oralig'ida geografik ma'lumotlarni olish mumkin.

Geoaxborot tizimi rivojlanishi bilan birga geoma'lumotlar ko'lami ham kengayib bormoqda va shu o'rinda ma'lumotlarga bo'lgan egalik huquqi, ochiq yoki bepul ma'lumotlar, pullik ma'lumotlar kabi tushunchalar paydo bo'la boshladi. Bugungi kunga kelib geoma'lumotlar birmuncha vaqt davomida pullik xizmat asosida berilayotgan bo'lsa, o'z muddatini o'tab bo'lganidan so'ng keng omma uchun ochiq holda berilmoqda. Chunki bunda ma'lumotlar eskirib, yangi ma'lumotlarni ishlab chiqish zaruriyati paydo bo'ladi. Bu borada hozirda keng ravishda qo'llanilayotgan geoportallarning o'rni juda muhimdir. Chunki bunday portal internet tarmog'iga asoslangan bo'lib, foydalanuvchi istalgan yerdan turib internet tarmog'iga ulangan holda o'zini qiziqtirgan ma'lumotlarni olishi mumkin bo'lmoqda(1-rasm).

Geoportal bu internet tarmog'i orqali geografik ma'lumotlarni olish yoki geografik xizmatlardan foydalanishga imkon beruvchi veb-portal turidir.



1- rasm. Geoportalning umumiy arxitekturası

Geoportal - fazoviy ma'lumotlar bilan ishlash uchun dasturiy va texnologik yordam sanaladi. Uning asosiy vazifasi foydalanuvchiga fazoviy (geografik) ma'lumotlarni saqlash va kataloglashtirish, nashr etish va yuklab olish, metama'lumotlar bo'yicha qidirish va filtrlash, interaktiv veb-vizuallashtirish, xaritaviy veb-xizmatlarga asoslangan geoma'lumotlarga to'g'ridan-to'g'ri kirish uchun vositalar va xizmatlar bilan ta'minlashdan iborat.

"Geoportal" atamasining turli hil ta'riflari mavjud uni "veb-xaritalash vositalari" sifatida biroz soddalashtirilgan idrok etishdan tortib, axborot va ma'lumot tizimlarida keng tarqalgan sun'iy yo'ldosh tasvirlaridan (masalan, Google xaritalari va Yandex xaritalari xizmatlari) foydalanish orqali fazoviy ma'lumotlar infratuzilmasi elementlaridan biri sifatida tavsiflanadi.

Bunda geografik xizmatlar turi deganda geoma'lumotni tasvirlash, tahrirlash va tahlil etish kabi xizmatlar nazarda tutiladi. Geoportalga ma'lumotlarni asosan geoma'lumotlar ishlab chiquvchi kompaniyalar, tashkilotlar yoki oddiy mutaxassislar joylashtirishi va aksincha, geoportal foydalanuvchilari ham aynan shular jumlasidan bo'lishi mumkin. Shuning uchun ham geoportallar ma'lum bir masala yoki muammoga yo'naltirilishiga qarab turlicha bo'lishi mumkin.

Yuqoridagi rasmdan shu narsa ko'rinib turibdiki, geoportal qanday turda bo'lishidan qat'iy nazar, 4 ta asosiy xizmat turini ko'rsatishi zarur:

1. Portal xizmati.
2. Tasvirli xizmat.
3. Ma'lumot xizmati.
4. Katalog xizmati.

Atrof-muhit, iqlim o'zgarishi, tabiiy resurslarni boshqarish, demografiya va boshqa ko'pgina fazoviy ma'lumotlar bilan ishlaydigan sohalarida geoportal turlicha bo'lishi mumkin, ammo ularning eng asosiy maqsadi bu ma'lumotlar bazasi tartibga keltirilgan va mukammal bo'lgan fazoviy ma'lumotlar infratuzilmasini (ingl. Spatial Data Infrastructure) tuzishdan iborat. Geofazoviy ma'lumotlar bazasida

Multidisciplinary research and Innovation (SICMRI 2026)

ma'lumotlar saqlansa, bu infratuzilmadan ma'lumotlar omma uchun tartiblashtirilgan va bir necha ko'rinishda hamda shu bilan birga ma'lumot to'g'risidagi ma'lumot, ya'ni metama'lumot olish imkoniyatiga ega bo'lishi lozim(2-rasm).

Dunyoda geoinformatika sohasidagi yetakchi kompaniya hisoblangan ESRI (Environmental Systems and Research Institute)ga ko'ra, geoportal bu ma'lumot manbayining qayerdan olinganligi, formati, tuzilishidan qat'i nazar, umumiy kirish nuqtasi bo'lgan fazoviy axborotdir. Hozirgi kunda ushbu kompaniya geoportal orqali barcha uchun turli ma'lumotlarni tez, oson va turli (tabiiy, ijtimoiy, iqtisodiy va boshqa) sohalarga oid yaratmoqda hamda tarqatmoqda. ESRI kompaniyasi xizmat ko'rsatayotgan geoportal quyidagi arxitektura yoki tuzilmalar orqali ishlaydi:

ArcIMS. Geoaxborot tizimiga moslashgan portalni amalga oshirish uchun ArcIMS metama'lumot xizmati zarur bo'ladi. Bu xizmat orqali ma'lumot ta'minlovchilar va foydalanuvchilar internet orqali osonlikcha metama'lumot chop etish va izlashi uchun maxsus markaziy onlayn makon yaratiladi.



2- rasm. Geoportalning bir necha sohada xizmat ko'rsatishi

ArcSDE. Bunda yaratilgan metama'lumotlar izlash va tahlil etish uchun maxsus dasturlar (Oracle, Microsoft SQL va SQL Server) orqali hosil qilingan bazada saqlaydi.

O'zbekiston Respublikasida 2020 yildan boshlab barcha raqamli kadastr ma'lumotlarini geoportalga yuklash orqali raqamli ma'lumotlar ochiqqligini ta'minlashga erishilgan. Dastlab geoportalda O'zbekiston Respublikasi Davlat soliq qo'mitasi huzuridagi Kadastr agentligining bino va inshootlar hamda yer kadastr to'g'risidagi geografik va atributiv ma'lumotlari joylashtirildi. Hozirda Kadastr agentligi respublikamizdagi mavjud jami 20 ta davlat kadastr ma'lumotlarini geoportalga yuklash bo'yicha keng ko'lamli ishlarni olib bormoqda. Tadqiqot ishida o'simlik dunyosi obyektlari davlat

Multidisciplinary research and Innovation (SICMRI 2026)

kadatri obyektlarini geoportalga joylashtirish, ularni geovizuallashtirish hamda masofadan turib o‘simlik dunyosi obyektlari to‘g‘risidagi axborotlar bilan tanishishi ko‘lamini kengaytirish maqsadida o‘simlik dunyosi geoportalini ishlab chiqildi. Shu bilan birga o‘simlik dunyosi obyektlari davlat kadastri geoportalini yaratishda tadqiqot olib borildi va texnologik tizimi ishlab chiqildi (3-rasm).



3-rasm. O‘simlik dunyosi obyektlari davlat kadastri geoportalini ishlab chiqishning texnologik tizimi

3-rasmda taklif qilingan o‘simlik dunyosi obyektlari uchun geoportal yaratishning texnologik tizimidan foydalanib, tadqiqot davomida yaratilgan elektron raqamli xaritalardan foydalanildi. Bunda geoma‘lumotlar bazasidagi mavzuli qatlamlar tanlab olindi. Olingan mavzuli qatlamlar geoma‘lumotlar bazasidan geoportal yaratish uchun KML format birligiga konvertatsiya qilindi. Konvertatsiya qilingan to‘rt turdagi O‘simlik dunyosi obyektlarining mavzuli qatlamlari “google” kompaniyasi tomonidan yaratilgan virtual xotiraga yuklab olindi. Bundan asosiy maqsad mavzuli qatlamlarni veb brauzerga yuklashda xatoliklarni oldini olishdan iborat. Yuklab olingan mavzuli qatlamlar yaratilayotgan geoportalning qatlamlar bilan ishlash bo‘limiga yuklab olindi.

Geoportalni yaratishda Gmail elektron manzildan pochta yaratilgan bo‘lishi talab etiladi. Geoportalda geovizuallashtiriladigan o‘simlik dunyosi obyektlarining topografik asosiga kosmosurat yoki fiziologik xaritalarni qo‘yish orqali ko‘ruvchanlik va orietirlash imkoniyatlarini oshirish mumkin bo‘ladi. Mazkur tadqiqot ishida har ikkala topografik asos foydalanish uchun faollashtirildi.

Mazkur geoportalga qo‘shimcha mavzuli qatlalmarni yuklab olish yoki veb brauzerni o‘zida qatlam yaratib o‘simlik dunyosi obyektlarni shakllantirish imkoniyatlari yaratilgan. Shu bilan birga geoportaldan

Multidisciplinary research and Innovation (SICMRI 2026)

foydalanishda yaratuvchi muallif tomonidan foydalanuvchilar ruxyatdan o'tib ruxsat so'rashlari talab etiladi.

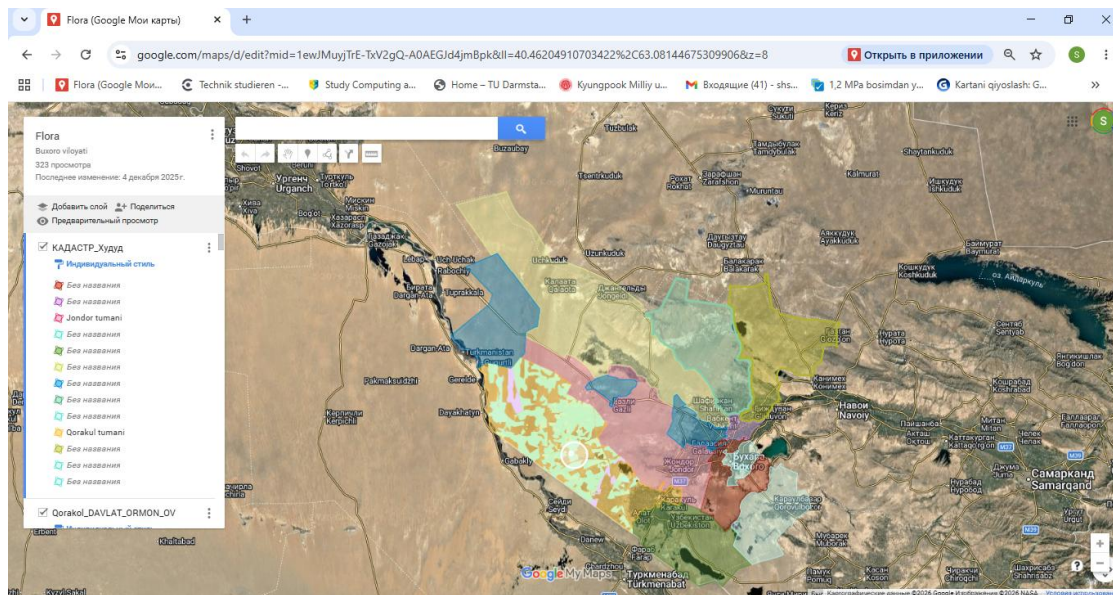
Muallif ruxsat bergandan so'ng foydalanuvchilar geoportalga kirishlari mumkin bo'ladi.

Dastlab foydalanuvchi o'zi to'g'risidagi qisqa ma'lumotlarini va telefon raqamini yozib geoportal adminstratsiyasiga yuborish lozim bo'ladi. So'ngra mazkur xabarni olgan adminstratsiya xodimi foydalanish uchun ruxsat so'ragan obonentni elektron ruxsatga olib, ruxsat beradi. Ruxsat berilgach, foydalanuvchining elektron manziliga foydalanishga ruxsat etilganligi to'g'risidagi xabar yuboriladi.

Xabar yuborilgach masullar tomonidan ruxsat tugmasi bosilgandan so'ng, foydalanuvchi obonentlarning elektron manziliga ruxsat etilganligi to'g'risidagi xabar kelib tushadi. Mazkur geoportalning elektron manziliga qayta kirish orqali O'simlik dunyosi obyektlaridan foydalanish mumkin bo'ladi. Foydalanuvchilarga ko'rish huquqi beriladi. O'zgartirish va qo'shimchalarni kiritish huquqi faqatgina administratorda mavjud bo'ladi (4-rasm).

Geoportalda O'simlik dunyosi obyektlarini geovizuallashtirishda veb dasturlash tilining Java Script ko'p paradigmali dasturlash tili tanlangan bo'lib, barcha veb dasturlash ishlariga mazkur usul tavsiya etiladi. Mazkur dasturlash tili veb dasturlashda qulay va oldindan dasturchilar tomonidan yaratilgan shablonlari mavjud bo'lib, shablonlarga tematikalarni kiritish orqali dasturlash ishlarini tez va samarali amalga oshirish mumkin bo'ladi.

Geoportalda O'simlik dunyosi obyektlari nuqtali qatlamlarda shakllantirildi. Geoportalga yuqoridagi bo'limlarda yaratilgan maydonli qatlamlarni ham kiritish orqali, foydalanish ko'lamini kengaytirish mumkin bo'ladi. Bunda geoma'lumotlar bazasidagi maydon ko'rinishida shakllantirilgan O'simlik dunyosi obyektlari veb elektron manzili kerak bo'ladi. Mazkur ma'lumotlar olingach maydon ko'rinishidagi vektor qatlamlar KML format birligiga konvertatsiya qilinib veb portalning o'zida import qilib olinadi.



4-rasm. Foydalanuvchi abonentlar tomonidan geoportalga kirish va foydalanish oynasi

<https://www.google.com/maps/d/edit?mid=1ewJMuyjTrE-TxV2gQ-A0AEGJd4jmBpk&ll=40.43578132571262%2C63.08144675309906&z=8>

Geoportalda geovizuallashtirilgan elektron manzolini bosish orqali yangi darcha ochiladi va o'simlik dunyosi obyektlarini tadqiq etish yoki masofadan ko'rish imkoniyati taqdim etildi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasining Konstitutsiyasi. 1992-yil 8-dekabr.
2. O'zbekiston Respublikasi "Yaylovlar to'g'risida"gi 2019-yil 20-maydagi qonun.
3. O'zbekiston Respublikasining "Davlat kadastrlari to'g'risida"gi qonuni 2000-yil 15-dekabr № 171-II
4. O'zbekiston Respublikasining 2020-yil 2-iyuldagi O'RQ-626-son "Geodeziya va kartografiya faoliyati to'g'risida"gi Qonuni.
5. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 28-fevraldagi PQ-4575-son "O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligini rivojlantirishning 2020-2030 yillarga mo'ljallangan strategiyasida belgilangan vazifalarni 2020-yilda amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risida" Qarori.
6. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 10-iyundagi PQ-277-son "Yerlar degradatsiyasiga qarshi kurashishning samarali tizimini yaratish chora-tadbirlari to'g'risida" Qarori.
7. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 31-maydagi PQ-171-son "Ekologiya, atrof-muhitni muhofaza qilish va iqlim o'zgarishi vazirligi faoliyatini samarali tashkil etish chora-tadbirlari to'g'risida" gi qarori
8. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 17 iyundagi PF-5742-son "Qishloq xo'jaligida yer va suv resurslaridan samarali foydalanish chora-tadbirlari to'g'risida" Farmoni.