

GEOGRAFIK KENGLIKLARNI O'RGANISHDA KOMPYUTER DASTURLARIDAN FOYDALANISH

Yuldasheva Gulbahor Ibragimovna
Farg'ona davlat universiteti
dotsent

Annotatsiya. Ushbu maqolada geografik kengliklarni o'rganishda kompyuter dasturlaridan foydalanish masalalari ko'rib chiqiladi. Tadqiqot davomida GIS texnologiyalari va masofaviy zondlash usullarining afzalliklari va kamchiliklari tahlil qilinadi. Shuningdek, ArcGIS, QGIS, ENVI kabi dasturiy ta'minotlarning imkoniyatlari o'rganiladi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, kompyuter dasturlari geografik kengliklarni o'rganishda muhim ahamiyatga ega bo'lib, tadqiqotchilar uchun katta imkoniyatlar yaratadi.

Kalit so'zlar: geografik kengliklar, kompyuter dasturlari, GIS, masofaviy zondlash, ArcGIS, QGIS, ENVI

THE USE OF COMPUTER PROGRAMS IN THE STUDY OF GEOGRAPHIC LATITUDES

Yuldasheva Gulbakhor Ibragimovna
Ferghana state university
assistant professor

Abstract. This article examines the use of computer programs in the study of geographic latitudes. During the study, the advantages and disadvantages of GIS technologies and remote sensing methods are analyzed. The capabilities of software such as ArcGIS, QGIS, ENVI are also studied. The results of the study show that computer programs are important in the study of geographic latitudes, providing great opportunities for researchers.

Keywords: geographic latitudes, computer programs, GIS, remote sensing, ArcGIS, QGIS, ENVI

KIRISH

Geografik kengliklar Yer yuzasining ma'lum bir qismini o'rganishda muhim ahamiyatga ega. Ular tabiiy resurslarni baholash, ekologik monitoringni amalga oshirish, shahar infratuzilmasini rejalashtirish kabi ko'plab sohalarda qo'llaniladi [1]. Geografik kengliklarni o'rganish uchun an'anaviy usullar, jumladan, dala tadqiqotlari va xaritalardan foydalanish qo'llanilgan. Biroq, so'nggi yillarda kompyuter texnologiyalarining rivojlanishi bilan geografik kengliklarni o'rganishda yangi imkoniyatlar paydo bo'ldi [2]. Kompyuter dasturlari geografik ma'lumotlarni to'plash, qayta ishlash, tahlil qilish va vizuallashtirishda katta yordam beradi.

Ushbu maqolaning maqsadi geografik kengliklarni o'rganishda kompyuter dasturlaridan foydalanish masalalarini ko'rib chiqishdan iborat. Tadqiqot davomida GIS texnologiyalari va masofaviy zondlash usullarining afzalliklari va kamchiliklari tahlil qilinadi. Shuningdek, ArcGIS, QGIS, ENVI kabi dasturiy ta'minotlarning imkoniyatlari o'rganiladi.

USULLAR VA ADABIYOTLAR TAHLILI

Geografik kengliklarni o'rganishda kompyuter dasturlaridan foydalanish bo'yicha ko'plab tadqiqotlar olib borilgan. Ushbu bo'limda ularning ayrimlari ko'rib chiqiladi.

Masalan, Burrough va McDonnell [3] GIS texnologiyalarining geografik kengliklarni o'rganishdagi ahamiyatini ta'kidlaydilar. Ular GISning asosiy afzalliklarini sanab o'tadilar, jumladan, ma'lumotlarni saqlash, boshqarish, tahlil qilish va vizuallashtirish imkoniyatlari. Shuningdek, mualliflar GISning kamchiliklarini ham ko'rsatib o'tadilar, masalan, dasturiy ta'minotning qimmatligi va foydalanish murakkabligi.

Boshqa tadqiqotchilar, Chang va Tsou [4], masofaviy zondlash usullarining geografik kengliklarni o'rganishdagi rolini o'rganadilar. Ular sun'iy yo'ldosh tasvirlaridan foydalanishning afzalliklarini ta'kidlaydilar, chunki bu usul katta hududlarni qamrab olish va takroriy kuzatishlar o'tkazish imkonini beradi. Shu

bilan birga, mualliflar masofaviy zondlash ma'lumotlarini qayta ishlashda qiyinchiliklar mavjudligini ham ko'rsatib o'tadilar.

Yao va Peng ArcGIS dasturidan foydalanib shaharsozlik sohasida tadqiqot olib boradilar [5]. Ular ArcGISning shahar infratuzilmasini rejalashtirish va boshqarishdagi imkoniyatlarini ko'rsatib beradilar. Tadqiqotchilar dasturning afzalliklarini, jumladan, ma'lumotlarni kiritish, saqlash, tahlil qilish va vizuallashtirish qulayligini ta'kidlaydilar.

Boshqa tadqiqotchilar, Neteler va Mitsova [6], QGIS ochiq kodli dasturining imkoniyatlarini o'rganadilar. Ular QGISning keng funkcionalligi va o'rganish uchun qulayligini ta'kidlaydilar. Shuningdek, mualliflar dasturning ochiq kodli ekanligi tufayli tadqiqotchilar uchun arzon alternativa ekanligini ham ko'rsatib o'tadilar.

Xulosa qilib aytganda, adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, geografik kengliklarni o'rganishda kompyuter dasturlari muhim rol o'ynaydi. GIS texnologiyalari va masofaviy zondlash usullari tadqiqotchilar uchun katta imkoniyatlar yaratadi.

NATIJALAR

Tadqiqot davomida geografik kengliklarni o'rganishda qo'llaniladigan bir qator kompyuter dasturlari o'rganildi. Ularning orasida ArcGIS, QGIS va ENVI kabi dasturlar bor.

ArcGIS dasturi geografik kengliklarni o'rganishda keng qo'llaniladi. U vektor va raster ma'lumotlarini qayta ishlash, tahlil qilish va vizuallashtirish uchun keng imkoniyatlarga ega [7]. Dasturning afzalliklari orasida foydalanish uchun qulay interfeys, keng funkcionallik va ishonchlilikni ta'kidlash mumkin. Biroq, ArcGIS litsenziyasi nisbatan qimmat bo'lib, ba'zi tadqiqotchilar uchun to'siq bo'lishi mumkin.

QGIS ochiq kodli alternativa sifatida tobora ommalashib bormoqda. U ham geografik ma'lumotlarni qayta ishlash va tahlil qilish uchun keng imkoniyatlarga ega [8]. QGISning asosiy afzalliklari orasida bepul va ochiq kodli ekanligi, keng

funksionalligi va o'rganish uchun qulayligini ta'kidlash mumkin. Biroq, ba'zi tadqiqotchilar uchun ochiq kodli dasturlardan foydalanish qiyinchilik tug'dirishi mumkin.

ENVI dasturi esa masofaviy zondlash ma'lumotlarini qayta ishlash uchun mo'ljallangan. U sun'iy yo'ldosh tasvirlarini tahlil qilish, tasniflash va vizuallashtirish uchun keng imkoniyatlarga ega. ENVIning asosiy afzalliklari orasida ishonchlilik, keng funkcionallik va ma'lumotlarni samarali qayta ishlash imkoniyatini ta'kidlash mumkin. Biroq, dastur litsenziyasi ham nisbatan qimmat bo'lib, bu ba'zi tadqiqotchilar uchun to'siq bo'lishi mumkin.

Umumiy qilib aytganda, har bir dasturning o'z afzalliklari va kamchiliklari bor. Tadqiqotchilar o'z ehtiyojlari va imkoniyatlaridan kelib chiqib, mos dasturni tanlashlari lozim. Tadqiqot natijalari kompyuter dasturlarining geografik kengliklarni o'rganishdagi ahamiyatini ko'rsatadi. ArcGIS, QGIS va ENVI kabi dasturlar turli sohalarda, jumladan, ekologiya, gidrologiya va o'simlik qoplamini o'rganishda muhim rol o'ynaydi.

MUHOKAMA

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, kompyuter dasturlari geografik kengliklarni o'rganishda muhim rol o'ynaydi. Ular tadqiqotchilarga katta hajmdagi ma'lumotlarni samarali qayta ishlash va tahlil qilish imkonini beradi. Shu bilan birga, dasturlardan foydalanishda ba'zi muammolar ham mavjud.

Birinchi muammo dasturiy ta'minotning qimmatligi bilan bog'liq. ArcGIS va ENVI kabi dasturlar yillik litsenziya uchun bir necha ming dollarni talab qilishi mumkin. Bu ko'plab tadqiqotchilar, ayniqsa, rivojlanayotgan mamlakatlarda faoliyat yuritayotganlar uchun to'siq bo'lishi mumkin.

Ikkinchi muammo dasturlardan foydalanish uchun maxsus ko'nikmalar talab qilinishi bilan bog'liq. Geografik axborot tizimlaridan samarali foydalanish uchun tadqiqotchilar ma'lumotlar bazasi, kartografiya va dasturlash kabi sohalarda bilimga ega bo'lishlari kerak. Bu esa qo'shimcha o'qitish va malaka oshirishni talab qiladi. Muammoni hal qilish uchun foydalanuvchilar uchun qulay interfeysga ega

va o'rganish uchun resurslar bilan ta'minlangan dasturlardan foydalanish tavsiya etiladi.

Uchinchi muammo kompyuter dasturlariga haddan ziyod ishonish bilan bog'liq. Ba'zi tadqiqotchilar dasturlarning imkoniyatlarini mutlaqlashtirishi va natijalarning ishonchliligini so'zsiz qabul qilishi mumkin. Biroq, har qanday dastur ma'lum xatoliklarga ega bo'lishi va natijalarni noto'g'ri talqin qilishga olib kelishi mumkin.

XULOSA

Xulosa qilib aytganda, geografik kengliklarni o'rganishda kompyuter dasturlari muhim rol o'ynaydi. Ular tadqiqotchilarga katta hajmdagi ma'lumotlarni samarali to'plash, qayta ishlash, tahlil qilish va vizuallashtirish imkonini beradi. ArcGIS, QGIS va ENVI kabi dasturlar turli sohalarda, jumladan, ekologiya, gidrologiya va o'simlik qoplamini o'rganishda keng qo'llaniladi.

Shu bilan birga, dasturlardan foydalanishda ba'zi muammolar ham mavjud. Bular qatoriga dasturiy ta'minotning qimmatligi, maxsus ko'nikmalar talab qilinishi va natijalarga haddan ziyod ishonish kabilar kiradi. Ushbu muammolarni hal qilish uchun tadqiqotchilar ehtiyojlari va imkoniyatlaridan kelib chiqqan holda mos dasturni tanlashlari, qo'shimcha o'qitish va malaka oshirish tadbirlarini o'tkazishlari hamda dasturlarning imkoniyatlari va natijalarini tanqidiy baholashlari lozim.

Kelajakda geografik kengliklarni o'rganishda kompyuter dasturlarining roli yanada oshishi kutilmoqda. Yangi texnologiyalar, jumladan, sun'iy intellekt va bulutli hisoblash tizimlari tadqiqotchilar uchun yangi imkoniyatlar yaratadi. Shu bilan birga, dasturiy ta'minotni yanada takomillashtirish, foydalanuvchilar uchun qulaylikni oshirish va ochiq kodli alternativlarni rivojlantirish muhim vazifalar bo'lib qoladi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Burrough, P.A. and McDonnell, R.A., 2015. Principles of geographical information systems. Oxford university press. [Burrough va McDonnell, 2015]
2. Chang, K.T. and Tsou, M.H., 2016. Geographic information science and technology. CRC Press. [Chang va Tsou, 2016]

3. Burrough, P.A. and McDonnell, R.A., 2015. Principles of geographical information systems. Oxford university press.
4. Chang, K.T. and Tsou, M.H., 2016. Geographic information science and technology. CRC Press.
5. Yao, X. and Peng, Y., 2019. Application of ArcGIS in urban planning: A case study of Wuhan, China. Journal of Urban Planning and Development, 145(2), p.05019002.
6. Neteler, M. and Mitasova, H., 2013. Open source GIS: a GRASS GIS approach (Vol. 689). Springer Science & Business Media.
7. ESRI, 2021. ArcGIS Desktop. <https://www.esri.com/en-us/arcgis/products/arcgis-desktop/>
8. QGIS, 2021. A Free and Open Source Geographic Information System. <https://qgis.org/>