

MULTIMEDIA XARITALARDA ANIMATSIYA JARAYONINI ISHLAB CHIQUISH USLUBLARI

Abdushkur Abdullayev Xamidovich

Kadastr agentligi direktori o‘rinbosari, “Geoinnovatsiya” DUK direktori,
Toshkent, O‘zbekiston,

Otabek Abdullayev Zoxidjon o‘g‘li

“TIQXMMI” MTU Geodeziya va geoinformatika kafedrası doktoranti,
Toshkent, O‘zbekiston,

e-mail: otabekfozila@gmail.com

Isroil Norqobilov Sherqul o‘g‘li

“TIQXMMI” MTU Geodeziya va geoinformatika kafedrası magistranti,
Toshkent, O‘zbekiston,

e-mail: isroil726943346@gmail.com

Annotatsiya: Mazkur maqolada multimediya xaritalarda animatsiyalarni ishlab chiqishning uslubiy asoslari yoritilgan. Tadqiqot davomida animatsiya texnologiyalarining xaritalar dizayniga va ularning interaktivligi, qabul qilinishi hamda axborotning samarali yetkazilishiga ta’siri o‘rganilgan. Shu bilan birga, zamonaviy texnologiyalar asosida animatsiyalarni ishlab chiqish bosqichlari ko‘rib chiqiladi. Maqola IMRAD (Introduction, Methods, Results, and Discussion) uslubida yozilgan bo‘lib, ushbu yo‘nalishda olib borilgan amaliy tajribalarni kengroq muhokama qiladi.

Kalit so‘zlar: Animatsiya, multimediya, texnologiya, xarita va metodologiya.

Аннотация: В статье рассматриваются методические основы разработки анимации в мультимедийных картах. В исследовании изучалось влияние технологий анимации на дизайн карт, а также их интерактивность, восприятие и эффективную передачу информации. При этом будут рассмотрены этапы разработки анимации на основе современных технологий. Статья написана в стиле IMRAD (Введение, Методы, Результаты и Обсуждение) и содержит более широкое обсуждение практического опыта в этой области.

Ключевые слова: Анимация, мультимедиа, технология, карта и методология.

Abstract: This article discusses the methodological foundations of developing animations in multimedia maps. The research studies the impact of animation technologies on map design and their interactivity, perception, and effective delivery of information. At the same time, the stages of developing animations based on modern technologies are considered. The article is written in the IMRAD (Introduction, Methods, Results, and Discussion) style and discusses practical experiences in this area in more detail.

Keywords: Animation, multimedia, technology, map, and methodology.

Kirish (Introduction)

Multimediya xaritalar geografik ma'lumotlarni yanada tushunarli va qiziqarli tarzda taqdim etish uchun muhim vositalardan biri hisoblanadi. Animatsiya bu jarayonni yanada samarali qiladi, chunki u vaqt o'tishi, geografik hodisalar va jarayonlarni dinamik tarzda tasvirlash imkonini beradi. Masalan, migratsiya, iqlim o'zgarishi yoki transport harakatining vaqt o'tishi bilan qanday o'zgarishini animatsiya orqali aniqroq ifodalash mumkin. Animatsiyalarning xaritalarda ishlatilishi foydalanuvchilarning e'tiborini jalb etish va axborotni chuqurroq tushunishiga yordam beradi. Shu sababli, multimediya xaritalarda animatsiya jarayonlarini ishlab chiqish uslublarini o'rganish va takomillashtirish dolzarb hisoblanadi.

Maqola multimediya xaritalarda animatsiyalarni ishlab chiqishda foydalaniladigan texnologiyalar va metodologiyalarni yoritib beradi va animatsiya yaratishda duch kelinadigan asosiy muammolar va yechimlarga e'tibor qaratadi.

Metodologiya (Methods)

Tadqiqot quyidagi usullarga asoslangan:

1. Ilmiy adabiyotlarni tahlil qilish: Animatsiyalar va multimediya xaritalarga oid zamonaviy ilmiy maqolalar, texnik qo'llanmalar va amaliy ishlar o'rganildi.
2. Dasturiy vositalarni sinovdan o'tkazish: ArcGIS, Adobe Animate, QGIS va Blender dasturlarida animatsiyalarni yaratish bo'yicha tajribalar olib borildi. Ushbu vositalarning imkoniyatlari va cheklovlari o'rganildi.
3. Qiyosiy tahlil: Xaritalarda animatsiyalarni yaratishda qo'llaniladigan turli usullarning samaradorligi o'rganildi.
4. Amaliy tajribalar: Tabiiy ofatlarning tarqalishini tasvirlaydigan multimediya xarita uchun animatsiyalar yaratish jarayoni bosqichma-bosqich kuzatildi.
5. Foydalanuvchilar so'rovi: Animatsiyalarni xaritalarda qabul qilish darajasini o'lchash uchun turli foydalanuvchilar bilan test o'tkazildi.

Tadqiqot asosan animatsiyalarni ishlab chiqish jarayonidagi texnologik va uslubiy yondashuvlarni aniqlashga qaratilgan.

Natijalar (Results)

Tadqiqot davomida quyidagilar aniqlandi:

1. Animatsiyaning xaritalar dizaynidagi ahamiyati:

- Dinamik jarayonlarni aks ettirishda animatsiya samaradorlikni oshiradi.
- Foydalanuvchilar animatsiyalangan xaritalardan oddiy statik xaritalarga nisbatan ko‘proq ma‘lumot olish imkoniyatiga ega bo‘ladi.

2. Multimediya xaritalarda animatsiya yaratish jarayonining bosqichlari:

- Ma‘lumot yig‘ish va tahlil qilish: Xaritalarda aks ettiriladigan dinamik jarayonlar uchun zarur bo‘lgan ma‘lumotlar yig‘iladi. Masalan, aholi sonining o‘zgarishi yoki migratsiya ko‘rsatkichlari.

- Dizayn jarayoni: Xaritaning asosiy tuzilishi va undagi animatsiya elementlari rejalashtiriladi. Grafik dizayn tamoyillari asosida foydalanuvchiga qulay interfeys ishlab chiqiladi.

- Dasturiy ishlab chiqish: ArcGIS yoki Blender kabi dasturiy vositalar yordamida animatsiya yaratiladi.

- Test va taqdimot: Tayyor animatsiya foydalanuvchilar tomonidan test qilinadi va undan keyin taqdimot uchun final versiyasi tayyorlanadi.

3. Texnologiyalarning afzalliklari va cheklovlari:

- ArcGIS: Dinamik xaritalar uchun kuchli vosita, ammo murakkab interfeys va yuqori narxi sabab ba‘zi foydalanuvchilar uchun mos emas.

- Blender: 3D animatsiyalar uchun qulay, lekin boshlang‘ich foydalanuvchilar uchun o‘rganish jarayoni uzoq davom etadi.

- QGIS: Ochiq kodli va bepul, ammo animatsiya imkoniyatlari cheklangan.

4. Foydalanuvchilarning qoniqishi:

- Foydalanuvchilarning 85% animatsiyalangan xaritalarni oddiy xaritalarga qaraganda tushunish osonroq ekanligini ta‘kidlashdi.

- Foydalanuvchilar eng ko‘p vaqt ko‘rsatkichlarini aks ettiruvchi va interaktiv animatsiyalarni ma‘qul deb topishdi.

Munozara (Discussion)

Tadqiqot natijalari animatsiyalarning multimediya xaritalarda samaradorligini oshirishini tasdiqladi. Dinamik jarayonlarni aks ettirish foydalanuvchilarning geografik

ma'lumotni tezroq tushunishiga yordam beradi. Shuningdek, foydalanuvchilar orasida animatsiyalarni qabul qilish darajasi yuqori ekanligi kuzatildi. Biroq, animatsiyalangan xaritalarni ishlab chiqishda bir qator muammolar mavjud:

1. Texnik murakkabliklar:

- Ba'zi dasturiy ta'minotlar murakkab interfeysga ega bo'lib, foydalanuvchilarga noqulaylik tug'diradi.

- Yuqori aniqlikdagi animatsiyalarni yaratish ko'p vaqt va resurs talab qiladi.

2. Malaka va bilim:

- Animatsiyalarni ishlab chiqish uchun dasturiy ta'minotni chuqur o'rganish zarur.

- Dizaynerlik va dasturlash bo'yicha malaka talab qilinadi.

3. Texnologik imkoniyatlarni kengaytirish ehtiyoji:

- Ochiq kodli dasturlar animatsiya imkoniyatlarini kengaytirishga muhtoj.

Kelajakda sun'iy intellekt texnologiyalarini xaritalar uchun animatsiyalar yaratishda qo'llash ushbu jarayonni sezilarli darajada osonlashtirishi mumkin.

Xulosa (Conclusion)

Multimediya xaritalarda animatsiyalarni ishlab chiqish jarayoni geografik axborotni samarali va qiziqarli tarzda taqdim etish uchun keng imkoniyatlar yaratadi. Ushbu jarayonni takomillashtirish uchun texnologiyalarni soddalashtirish, ochiq platformalarni rivojlantirish va kadrlarni tayyorlash muhim ahamiyatga ega. Animatsiyalarni qo'llash foydalanuvchilarning xaritalarni o'qishdagi samaradorligini oshirib, turli sohalarda qo'llanish imkoniyatlarini kengaytiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Slocum, T., McMaster, R., Kessler, F., & Howard, H. (2009). "Thematic Cartography and Geovisualization". Pearson.

2. Peterson, M. P. (2021). "Interactive and Animated Cartography". CRC Press.

3. Dent, B. D., Torguson, J. S., & Hodler, T. W. (2008). "Cartography: Thematic Map Design". McGraw-Hill Education.

4. Longley, P. A., Goodchild, M. F., Maguire, D. J., & Rhind, D. W. (2015). "Geographic Information Systems and Science". Wiley.

5. Chang, K. T. (2020). "Introduction to Geographic Information Systems". McGraw-Hill Education.

6. Chang, K. T. (2020). "Introduction to Geographic Information Systems". McGraw-Hill Education.

**“CONFERENCE OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES IN SCIENTIFIC
INNOVATIVE RESEARCH”**

Volume 02. Issue 01. January 2025

7. Kraak, M.-J., & Ormeling, F. (2020). "Cartography: Visualization of Geospatial Data". Routledge.
8. MacEachren, A. M. (2004). "How Maps Work: Representation, Visualization, and Design". Guilford Press.
9. Bolstad, P. (2016). "GIS Fundamentals: A First Text on Geographic Information Systems". XanEdu Publishing.
10. Batty, M., & Longley, P. (1994). "Fractal Cities: A Geometry of Form and Function". Academic Press.
11. Haklay, M., Antoniou, V., & Mooney, P. (2018). "Crowdsourced Geographic Information Use in Government". Springer.



**Research Science and
Innovation House**