

Карабеков Улуғбек Абдукаримович

Жиззах Политехника институти.

Жиззах, Ўзбекистон

**МАСОФАДАН ЗОНДЛАШ МАЪЛУМОТЛАРИНИ САМАРАЛИ
ҚАЙТА ИШЛАШДА ГАТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИДАН
ФОЙДАЛАНИШ**

Аннотация: Ушбу илмий мақолада масофадан зондлаш материалларини қайта ишлаш асосида ландшафт карталарини яратиш методикасини такомиллаштириш, замонавий геоматика илмий-техник ривожланишининг муҳим йўналишлари ҳақида маълумотлар берилди.

Калит сўзлар: Спектрал таҳлил, интерполяция, GIS, моделлаш, геоматика.

Karabekov Ulugbek Abdukarimovich

Jizzakh Polytechnic Institute.

Jizzakh, Uzbekistan

**UTILIZATION OF GIS TECHNOLOGIES IN THE EFFICIENT
PROCESSING OF REMOTE SENSING DATA.**

Abstract: In this scientific article, information is provided on improving the methodology for creating landscape maps based on the processing of remote sensing materials, which is one of the important directions in the modern scientific and technical development of geomatics.

Key words: Spectral analysis, interpolation, GIS, modeling, geomatics.

Замонавий геоматика илмий-техник ривожланишининг муҳим йўналишларидан биридир. Бу жараёнда масофадан зондлаш маълумотлари (МЗМ), масалан, спутниклар, самолётлар ёки дронлар орқали олинган расамлар ва маълумотлар асосида ландшафтнинг турли хусусиятлари

(рельеф, ўсимлилик, сув объектлари ва бошқалар) аниқланади ва картага айлантирилади.

Ландшафт деганда бир майдоннинг кўзга кўринадиган хусусиятлари, жумладан, рельеф, сув омборлари, ўсимликлар ва инсон томонидан яратилган иншоотлар каби физик элементлар, шунингдек, умумий манзаралар киритилади. Ландшафтлар табиий манзаралардан тортиб, шаҳар пейзажларигача бўлиши мумкин ва улар экология, маданият ва инсон фаровонлигида муҳим рол ўйнайди.

Ландшафт карталарини яратишда Географик ахборот тизимлари (ГАТ) дастурларини қўллаш технологияларини такомиллаштириш, замонавий геомаълумотларни ишлаб чиқиш ва таҳлил қилишда муҳим аҳамиятга эга. Бу технологиялар ландшафтнинг турли жиҳатларини аниқ ва батафсил тасвирлаш, таҳлил қилиш ва режалаштириш имкониятини беради. Қуйида ГАТ технологияларини такомиллаштиришнинг асосий йўналишлари келтирилган:

1. Маълумотларни тўплаш ва ишлаш технологияларини такомиллаштириш

- Масофадан текшириш: Сунъий йўлдошлар, учувчисиз қурилмалар ва самолётлар орқали олинган маълумотлардан фойдаланиш. Бу маълумотлар ландшафтнинг юзаси, ўсимликлиги, сув манбалари ва бошқа элементларини аниқ тасвирлаш имкониятини беради.
- Лазерли сканерлаш (LiDAR): Ландшафтнинг баландлиги, рельефи ва бошқа геометрик хусусиятларини аниқ ўлчаш учун фойдаланиш.
- GPS/ГЛОНАСС технологиялари: Маълумотларни аниқ координаталарда тўплаш ва таҳлил қилиш.

2. Маълумотларни таҳлил қилиш ва модельлаштириш

- 3D моделлаштириш: Ландшафтнинг уч ўлчамли моделларини яратиш, рельефнинг динамикасини кўрсатиш.
- Геостатистика: Ландшафтнинг турли параметрлари (ҳарорат, намлик, тупроқ тури) бўйича таҳлилларни амалга ошириш.
- Машин таълими ва сунъий интеллект: Ландшафт маълумотларини автоматик таҳлил қилиш, прогнозлаш ва моделлаштириш учун алгоритмларни ишлаб чиқиш.

3. ГАТ дастурларини интеграцияси

- Интерактив карталар: Фойдаланувчилар учун осон ишлатиладиган ва аниқ маълумотларни кўрсатадиган интерактив карталарни яратиш.
- Булутли технологиялар: Катта ҳажмдаги маълумотларни сақлаш ва уларга тезда кириш имкониятини беради.
- Мобил ГАТ: Мобил қурилмаларда ишлатиладиган ГАТ дастурларини ишлаб чиқиш, майдонда маълумотларни тўплаш ва таҳлил қилишни осонлаштириш.

4. Маълумотларни визуаллаштириш

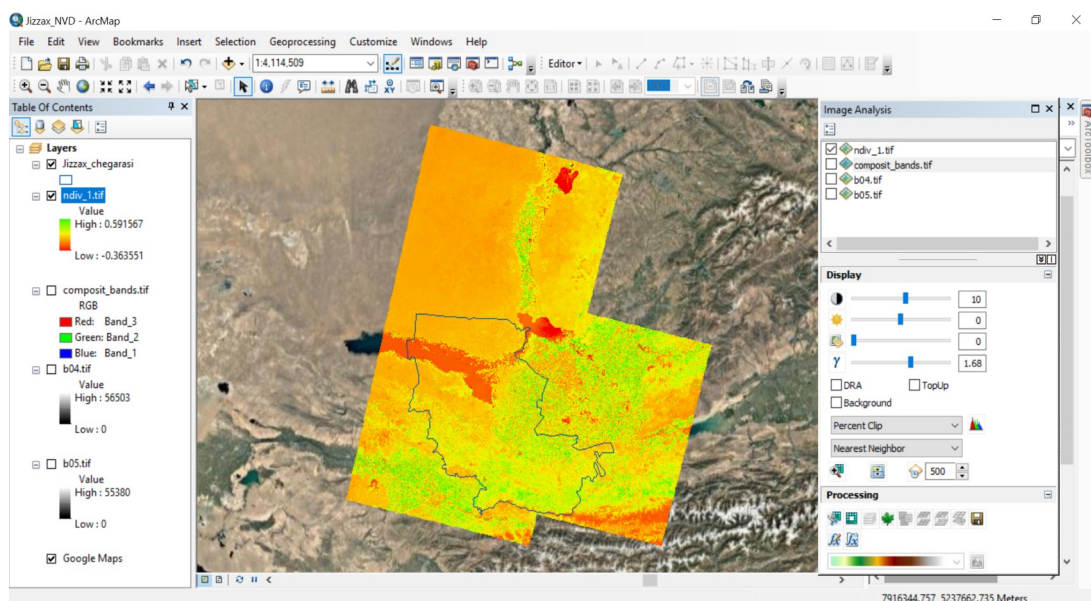
- Веб-ГАТ: Веб-платформалар орқали ландшафт маълумотларини визуаллаштириш ва уларга киришни осонлаштириш.
- AR/VR технологиялари: Ландшафтнинг виртуал моделларини яратиш, режалаштириш ва таълим мақсадларида фойдаланиш.

5. Маълумотларни бошқариш ва уларга кириш

- Маълумотларни стандартлаштириш: Турли манбалардан олинган маълумотларни бирлаштириш ва уларни ГАТ дастурларида ишлатиш учун стандартларни ишлаб чиқиш.
- Очик маълумотлар платформалари: Ландшафт маълумотларини оммага очик қилиш, тадқиқотчилар ва режалаштирувчилар учун фойдаланишни осонлаштириш.

6. Экологик таҳлил ва мониторинг

- Ландшафтнинг экологик ҳолатини кўзда тутиш: Ландшафтнинг экосистемасини мониторинг қилиш, табиий ва антропоген таъсирларни баҳолаш.
- Табиий офатларнинг олдини олиш: Ландшафтнинг ўзгаришларини кўзда тутиб, табиий офатларнинг олдини олиш учун



моделлаштириш.

1-расм. Космик суратни қайта ишлаш.

Геостатистик методларни қўллаш:

- Интерполяция: Нокомус маълумотлар нуқталари орқали ландшафтнинг бир бутун картасини яратиш (масалан, рельефнинг баландлигини аниқлаш).
- Моделлаш: Ландшафтнинг динамикасини ва унинг ўзгаришларнинг олдини олиш учун математик ва статистик моделларни ишлаб чиқиш.

МЗМ маълумотларини қайта ишлаш асосида ландшафт карталарини яратиш методикасини такомиллаштириш, замонавий гео информатиканинг асосий вазифаларидан биридир. Бу жараёнда маълумотларни самарали қайта ишлаш, геостатистик методлар, 3D моделлаш, интеграция ва автоматик тизимларни ишлаб чиқиш каби йўналишлар алохида аҳамиятга эга. Бу методикаларнинг такомиллаштирилиши ландшафтнинг аниқ ва деталли картасини яратишга, табиий ресурсларни самарали бошқаришга ва экологик шароитни яхшилашга хизмат қилади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Xudaykulov N. Dj. Qishloq xo 'jaligi yerlarini masofadan zondlash texnologiyalarini zamonaviy dasturlar orqali qo 'llash //Science and Education. – 2022. – Т. 3. – №. 2. – С. 408-413.
2. Худайкулов, Н. (2020). Жиззах вилояти Зарбдор тумани “Нурафшон” массиви қишлоқ хўжалик картасини тузишда ГАТ технологияларини қўллаш. Архив Научных Публикаций JSPI.
3. Карабеков, У. А. (2022). Роль лазерных сканеров в картографии объектов строительства. Механика и технология, (Спецвыпуск 2), 223-226.
4. Улуғбек Абдукаримович Карабеков, Санжар Шодмон Ўғли Худойкулов, & Марғуба Шавкатовна Исматова (2023). Инновацион технологиялар асосидаер ресурсларидан самарали фойдаланиш. Science and Education, 4 (4), 113-119.
5. Karabekov U.A. (2024). INSHOOTLARNI GEODEZIK TA'MINLASH UCHUN GEOFAZOVIIY TEXNOLOGIYALARNI QO'LLASH. Экономика и социум, (5-2 (120)), 317-319.