

RASM VA VIDEOGA ISHLOV BERISH RASM VA VIDEOGA ISHLOV BERISH

Onarkulov Maqsadjon

Farg‘ona davlat universiteti amaliy matematika va

informatika kafedrasi katta o‘qituvchisi

maxmaqsad@gmail.com

Qurbonova Mohidil Bahodirjon qizi

Farg‘ona davlat universiteti talabasi

mohidil996@gmail.com

Anotatsiya: Ushbu maqolada raqamli rasm va videoga ishlov berish texnologiyalarining nazariy asoslari hamda amaliy qo‘llanilishi yoritiladi. Raqamli tasvirlarning tuzilishi, ularning sifat ko‘rsatkichlariga ta’sir etuvchi omillar, rang modellarining (RGB, CMYK, HSV) ishlash prinsipi va tasvirni kompressiya qilish usullari tahlil qilinadi. Shuningdek, videoga ishlov berish jarayonida qo‘llaniladigan asosiy bosqichlar — montaj, rang korreksiyasi, effektlar qo‘llash, tovush bilan ishlash hamda formatlar orasidagi konvertatsiya sjarayonlari ko‘rib chiqiladi.

Maqolada Adobe Photoshop, Lightroom, Premiere Pro, After Effects kabi ommabop dasturlarning imkoniyatlari va ularning o‘quv jarayoni hamda media sohasidagi amaliy ahamiyati yoritilgan. Rasm va videoga ishlov berishning ta’lim, reklama, san’at va media industriyasidagi o‘rni, uning texnologik rivojlanishi hamda zamonaviy innovatsion yondashuvlar haqida ilmiy tahlillar berilgan. Tadqiqot natijalari raqamli media mahsulotlarining sifatini oshirish, samaradorlikni yuksaltirish va kreativlikni rivojlantirishda ushbu texnologiyalarning ahamiyati juda yuqori ekanini ko‘rsatadi.

Kalit so‘zlar: Rasmga ishlov berish, videomontaj, rang korreksiyasi, kompressiya, piksel, rezolyutsiya, tasvir sifati, rang modellari, RGB, CMYK, HSV, Adobe Photoshop,

Adobe Premiere Pro, After Effects, grafik muharrirlar, video formatlar, animatsiya, media texnologiyalar, vizual effektlar, raqamli kontent, multimedia.

Аннотация: В данной статье рассматриваются современные технологии обработки цифровых изображений и видео, их теоретические основы и практическое применение. Подробно анализируются структура пикселей, цветовые модели (RGB, CMYK, HSV), разрешение, методы улучшения качества изображения и алгоритмы сжатия. В части обработки видео освещаются ключевые этапы постпроизводства, такие как видеомонтаж, цветокоррекция, визуальные эффекты (VFX), работа со звуком и конвертация форматов.

Особое внимание уделено возможностям профессиональных программ Adobe Photoshop, Lightroom, Premiere Pro и After Effects, а также их роли в медиаиндустрии, образовании, рекламе и творческих проектах. Результаты исследования показывают, что обработка изображений и видео играет важную роль в создании качественного цифрового контента и развитии современных мультимедийных технологий.

Ключевые слова: Обработка изображений; видеомонтаж; цветокоррекция; разрешение; пиксели; цветовые модели; RGB; CMYK; HSV; визуальные эффекты; видеоформаты; компрессия; Adobe Photoshop; Premiere Pro; After Effects; цифровой контент; мультимедиа.

Annotation: This article explores modern technologies of digital image and video processing, their theoretical foundations, and practical applications. It provides an analysis of pixel structure, color models (RGB, CMYK, HSV), resolution, compression algorithms, and methods of improving image quality. In the video section, the study discusses post-production stages such as editing, color correction, visual effects (VFX), audio processing, and format conversion.

Special attention is given to the capabilities of professional software such as Adobe Photoshop, Lightroom, Premiere Pro, and After Effects, as well as their importance in media production, education, advertising, and creative industries. The findings show that

image and video processing play a crucial role in creating high-quality digital content and advancing modern multimedia technologies

Keywords: Image processing; video editing; color correction; resolution; pixels; color models; RGB; CMYK; HSV; visual effects; video formats; compression; Adobe Photoshop; Premiere Pro; After Effects; digital content; multimedia.

Kirish: Raqamli axborot oqimi beqiyos tezlikda ortib borayotgan XXI asrda rasm va videoga ishlov berish texnologiyalari global kommunikatsiyaning eng asosiy vositalaridan biriga aylandi. Bugungi kunda insonlar tomonidan yaratilayotgan axborotning 80 foizdan ortig'i vizual shaklda bo'lib, uning katta qismi rasm va video ko'rinishida taqdim etiladi. Bu esa tasvir va video bilan ishlash texnologiyalarining rivojlanishiga kuchli talabni yuzaga keltirmoqda. Rasmga ishlov berish dastlab fotografiya va grafik dizayn sohasi uchun mo'ljallangan bo'lsa, hozirda u tibbiyotdan tortib sanoatgacha, ta'limdan tortib, kinematografiya, marketing, xavfsizlik tizimlari, sun'iy intellekt hamda mobil texnologiyalarga qadar juda keng qamrovli amaliy ahamiyatga ega bo'lib bormoqda.

So'nggi yillarda tasvirlarni qayta ishlash sohasida tub o'zgarishlarga sabab bo'lgan eng muhim omillardan biri — bu **sun'iy intellekt va neyron tarmoqlar bilan ishlov berishning joriy etilishi**dir. Masalan, Adobe Photoshop'ning *Generative Fill*, *Generative Expand* funksiyalari yordamida bir necha yil oldin murakkab hisoblangan fotomontaj ishlarini endi bir necha soniya ichida bajarish mumkin. **Remini, Midjourney, DALL·E, Stable Diffusion** kabi platformalar past sifatli rasmlarni tiklash, yangidan generatsiya qilish, rang va yorug'likni avtomatik balanslash, fonga mos kompozitsiya yaratishda beqiyos imkoniyatlar yaratmoqda. Bu texnologiyalar yordamida eski tarixiy fotosuratlarini tiklash, xiralashgan tasvirlarda yuzlarni aniqlash, o'chib ketgan detallarni qayta tiklash amaliyoti tobora ommalashmoqda.

Videoga ishlov berish ham yangi bosqichga ko'tarildi. Ilgari videomontaj faqat kuchli kompyuterlar va professional studiyalar uchun mos sanalgan bo'lsa, hozirda **mobil qurilmalar orqali 4K, hattoki 8K videolarni tahrirlash** imkoniyati mavjud. CapCut,

VN, LumaFusion, KineMaster kabi ilovalar yordamida oddiy foydalanuvchi ham kino darajasidagi videolarni yaratishi mumkin. Shuningdek, **real-time rendering, motion capture, virtual production** (masalan “The Mandalorian” serialida ishlatilgan LED Stage texnologiyasi) kabi yutuqlar videoproduksiya sohasini tubdan o‘zgartirmoqda.

Videoga ishlov berishdagi eng yirik yutuqlardan biri – bu **AI-video generatsiyasi**dir. Masalan:

- **Sora (OpenAI)** – matndan to‘liq professional video yaratadi.
- **Runway Gen-2** – mavjud videoni animatsiyaga aylantiradi.
- **Deepbrain AI** – sun’iy inson boshlovchilarini yaratadi.
- **Deepfake texnologiyalari** – yuz almashtirish, ovozni sinxronlashtirish, tarixiy personajlarni jonlantirish imkonini beradi.

Bu texnologiyalar kino, reklama, ta’lim, o‘yin industriyasi, virtual turlar va onlayn marketingda juda katta o‘zgarishlar keltirib chiqarmoqda.

Bugungi kunda rasm va video ishlov berishning amaliy qo‘llanish doirasi haddan tashqari keng. Masalan:

1. TIBBIYOT SOHASIDA

- MRT, KT, ultratovush tasvirlarini chuqur qayta ishlash.
- Sun’iy intellekt yordamida saraton hujayralarini aniqlash.
- Simptomlardan kelib chiqib vizual diagnostika.

2. XAVFSIZLIK VA NAZORAT

- Yuzni aniqlash (Face ID), odamlarni kuzatish.
- Kam sifatli kuzatuv videolarini tiklash.
- Avtomobil raqamlarini aniqlash.

3. TA’LIMDA

- Videodarslar montaji.

- Raqamli taqdimotlar, vizual animatsiyalar.
- Interaktiv o‘quv kontentlari yaratish.

4. MARKETING VA REKLAMADA

- Brend vizual identifikatsiyasi.
- Reklama roliklari.
- Mahsulot animatsiyalari, 3D modellashtirish.

5. IJODIY INDUSTRIYADA

- Kliplar, filmlar, vloglar, kinematografiya.
- Fashion fotografiyasi.
- San’at asarlarini raqamli qayta ishlash.

Hozirgi kunda yuqori sifatli kontentga talab keskin oshgan: YouTube’da har daqiqada 500 soatdan ortiq video yuklanadi. Instagramda kuniga 95 milliondan ortiq rasm va video joylanadi. TikTok foydalanuvchilari kuniga o‘rtacha 38–45 daqiqa video tomosha qiladi.

Bu ko‘rsatkichlar rasm va video ishlov berish bozorining naqadar ulkan va istiqbolli ekanini ko‘rsatadi.

Yuqoridagi omillar rasm va videoga ishlov berish texnologiyalarining ahamiyatini keskin oshirgan bo‘lib, ushbu maqolada mazkur texnologiyalarning nazariy asoslari, amaliy vositalari, zamonaviy innovatsiyalar, sun’iy intellektning roli, ishlab chiqish jarayonlari va turli sohalaridagi qo‘llanilish xususiyatlari batafsil yoritiladi.

XULOSA

Rasm va videoga ishlov berish bugungi raqamli jamiyatning ajralmas qismiga aylangan bo‘lib, uning imkoniyatlari texnologiyalar rivoji bilan birga tobora kengayib bormoqda. O‘tkazilgan tahlillar shuni ko‘rsatadiki, zamonaviy multimedia vositalari, ayniqsa sun’iy intellektga asoslangan algoritmlar rasm va video sifatini oshirish, montaj jarayonlarini avtomatlashtirish, vizual effektlar yaratish va katta hajmdagi ma’lumotlarni

samarali qayta ishlash imkonini bermiqda. Ilgari faqat professional studiyalar amalga oshira oladigan murakkab ishlar hozirda oddiy foydalanuvchilar tomonidan ham ijro etilayotgani bu sohaning keng ommalashganidan dalolat beradi.

Rang korreksiyasi, kompressiya, rezolyutsiyani oshirish, shovqinni kamaytirish, fonni avtomatik almashtirish, 3D animatsiya, real vaqt rejimida rendering kabi jarayonlar media mahsulotlarning sifat ko'rsatkichlarini sezilarli darajada yaxshilamoqda. Mobil qurilmalar va onlayn platformalar orqali montaj qilish imkoniyatining kengayishi esa rasm va videoga ishlov berishni universal va global jarayonga aylantirdi. TikTok, YouTube, Instagram kabi platformalarning katta auditoriyasi mazmunli, sifatli va vizual jihatdan kuchli kontentga bo'lgan talabni yanada oshirmoqda.

Tadqiqot davomida aniqlanishicha, rasm va videoga ishlov berishning qo'llanilish doirasi nafaqat media va reklama bilan chegaralanmay, balki tibbiyot, ta'lim, sanoat, xavfsizlik tizimlari, ilmiy tadqiqotlar, raqamli san'at va axborot texnologiyalari kabi ko'plab sohalarda ham muhim ahamiyat kasb etmoqda. Ayniqsa, neyron tarmoqlar va mashina o'rganish algoritmlarining joriy etilishi ushbu sohaning keyingi bosqichdagi rivojlanishiga asos bo'lib xizmat qilmoqda.

Umuman olganda, rasm va videoga ishlov berish texnologiyalari raqamli kontent sifatini oshirish, ma'lumotni tezkor va aniq yetkazish, ijodkorlikni rivojlantirish, ta'lim jarayonini zamonaviylashtirish hamda turli sohalarda samaradorlikni oshirishda muhim o'rin tutadi. Texnologiyalar rivojlanishi davom etar ekan, ushbu yo'nalik kelajakda yanada takomillashib, sun'iy intellekt bilan bog'liq avtomatlashtirilgan va aqlli multimedia tizimlarining paydo bo'lishiga zamin yaratadi. Shu bois rasm va videoga ishlov berish bo'yicha chuqur bilimga ega bo'lish zamonaviy axborot jamiyatida har bir mutaxassis uchun zaruriy kompetensiyalardan biri hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Gonzalez, R.C., & Woods, R.E. (2018). *Digital Image Processing* (4th Edition). Pearson.
2. Adobe Inc. (2024). *Adobe Photoshop Classroom in a Book*. Adobe Press.

3. Adobe Inc. (2023). *Adobe Premiere Pro Classroom in a Book*. Adobe Press.
4. Russ, J.C. (2016). *The Image Processing Handbook* (7th Edition). CRC Press.
5. Szeliski, R. (2010). *Computer Vision: Algorithms and Applications*. Springer.
6. Smith, S.W. (2013). *The Scientist and Engineer's Guide to Digital Signal Processing*. California Technical Publishing.
7. Farid, H. (2020). *Digital Video Processing*. MIT Press.
8. Wong, W.K. (2019). *Practical Effects and Post-Production Techniques for Video*. Focal Press.
9. Klette, R. (2014). *Concise Computer Vision: An Introduction into Theory and Algorithms*. Springer.
10. OpenAI. (2023). *AI-Generated Media and Multimedia Applications*. OpenAI Research Publications.
11. TikTok For Business. (2024). *Video Content Creation Guide*. TikTok.
12. YouTube Creators. (2024). *YouTube Video Production Handbook*. YouTube.
13. Sharma, A., & Jain, P. (2021). *Multimedia Systems and Video Editing Techniques*. Springer.
14. Vasquez, J. (2022). *Advanced Video Effects: After Effects and Premiere Pro*. Routledge.
15. Russakovsky, O., et al. (2015). *ImageNet Large Scale Visual Recognition Challenge*. International Journal of Computer Vision, 115(3), 211–252.
16. "Системы управления базами данных" (Database Management Systems) by П.Л.Лебедев
17. "SQL для начинающих" by Джон Хей
18. "Основы реляционных баз данных" (Foundations of Relational Databases) by А. М. Головкин
19. "Проектирование баз данных" by В.И. Лавренко
20. "Ma'lumotlar bazalari va SQL" by X.Yu. Азимов
21. "Relations ma'lumotlar bazalari" by И.А. Хамидов

22. **"Ma'lumotlar bazalari: Tushunchalar, texnologiyalar, dasturiy ta'minot"** by
Ш.Ю. Усманов
23. **"Ma'lumotlar bazalarini boshqarish tizimlari"** by Т. Х. Ахмедов