

**TEXNOLOGIYA VA BIZNING TURMUSH TARZIMIZ.UCH O'LCHAMLI
PRINTER**

G'ijduvon tuman 2-son texnikum Informatika va AT fani o'qituvchisi

Rasulova Barchinoy

Аннотация: В данной статье рассматривается влияние аддитивных технологий на современный образ жизни и промышленность. Особое внимание уделено принципам работы 3D-принтеров, их применению в медицине, строительстве и архитектуре. Анализируются перспективы развития трехмерной печати как ключевого фактора четвертой промышленной революции, а также экологические и экономические преимущества данной технологии.

Ключевые слова: 3D-принтер, аддитивное производство, трехмерное моделирование, технологии, инновации в медицине, цифровая трансформация, прототипирование.

Аннотация: Ushbu maqolada additiv texnologiyalarning zamonaviy turmush tarzi va sanoatga ta'siri ko'rib chiqiladi. 3D-printerlarning ishlash tamoyillari, ularning tibbiyot, qurilish va me'morchilikda qo'llanilishiga alohida e'tibor qaratilgan. Uch o'lchamli bosib chiqarishning to'rtinchi sanoat inqilobining asosiy omili sifatidagi rivojlanish istiqbollari, shuningdek, ushbu texnologiyaning ekologik va iqtisodiy afzalliklari tahlil qilinadi.

Калит so'zlar: 3D-printer, additiv ishlab chiqarish, uch o'lchamli modellashtirish, texnologiya, tibbiyotdagi innovatsiyalar, raqamli transformatsiya, prototiplash.

KIRISH

Insoniyat tarixi davomida texnologik kashfiyotlar turmush tarzimizni tubdan o'zgartirib kelgan. Bugungi kunda raqamli texnologiyalar davrida yashar ekanmiz, biz "to'rtinchi sanoat inqilobi" (Industry 4.0) guvohiga aylanmoqdamiz. Ushbu inqilobning eng yorqin va hayratlanarli vakillaridan biri — **3D-printerlar** yoki ilmiy tilda aytganda, **additiv ishlab chiqarish** texnologiyasidir.

Agar an'anaviy ishlab chiqarish usullari xomashyodan ortiqchasini qirqib tashlashga (subtraktiv usul) asoslangan bo'lsa, 3D-bosib chiqarish materialni qatlam-qatlam qo'shish orqali ob'ekt yaratadi. Bu texnologiya shunchaki sanoat asbobi emas, balki bizning narsalarni yaratish, iste'mol qilish va hatto davolanish haqidagi tasavvurlarimizni o'zgartirayotgan kuchdir.

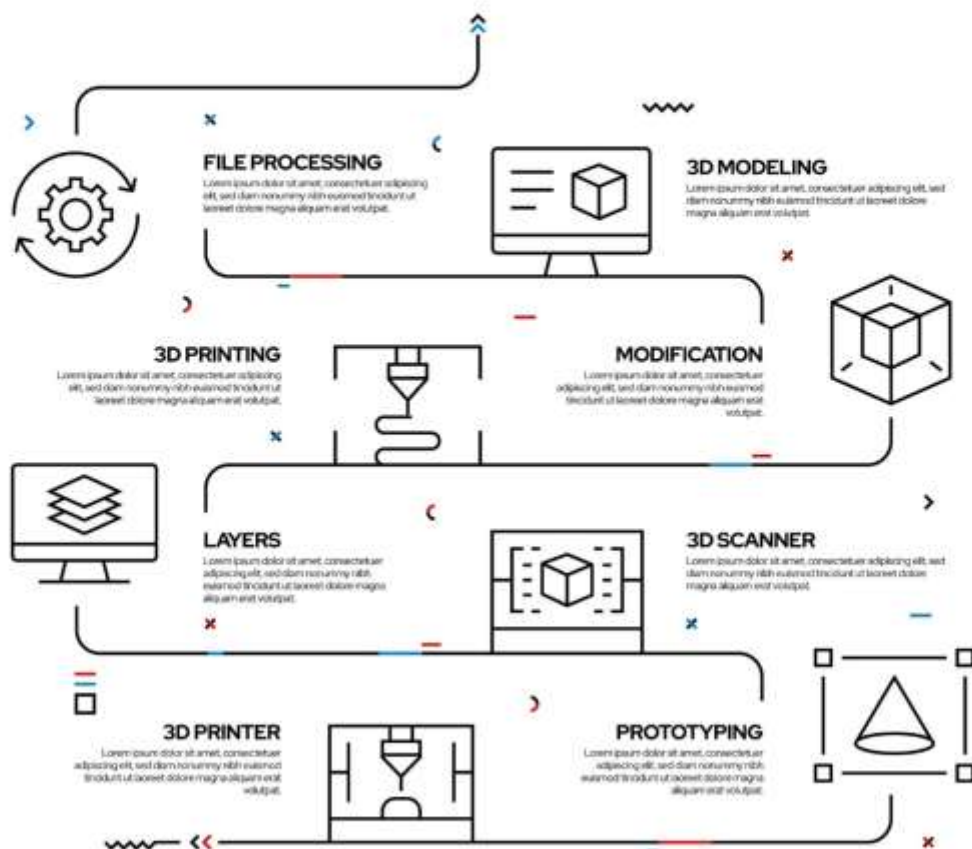
ASOSIY QISM

1. 3D-printerlarning ishlash mexanizmi va turlari

3D-bosib chiqarish jarayoni raqamli modeldan boshlanadi. Kompyuterda maxsus dasturlar (CAD) yordamida yaratilgan chizma printerga yuboriladi va u ob'ektni mikroskopik qatlamlarga bo'lib chiqadi.

3D PRINTING TECHNOLOGY

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh.



Getty Images

Hozirgi kunda texnologiyaning bir necha turlari mavjud:

- **FDM (Fused Deposition Modeling)**: Eng keng tarqalgan usul bo‘lib, unda plastik ip (filament) eritilib, qatlam-qatlam surtiladi.
- **SLA (Stereolithography)**: Suyuq polimer qatlamlarini lazer yordamida qotirish orqali o‘ta aniq detallar yaratiladi.
- **SLS (Selective Laser Sintering)**: Kukun holatidagi materiallarni lazer bilan payvandlash orqali murakkab metal yoki plastik qismlar tayyorlanadi.

2. Tibbiyotdagi inqilob: Bioprinting

3D-printerlarning eng hayratlanarli qo‘llanilish sohasi tibbiyotdir. Bugungi kunda shifokorlar bemorning shaxsiy anatomik xususiyatlaridan kelib chiqib, tilla yoki titanli implantlarni chop etishmoqda.

Bundan tashqari, **bioprinting** — ya’ni tirik hujayralardan foydalangan holda inson a’zolarini (terini, kıkırdaklarni, tomirlarni) yaratish ustida keng ko‘lamli tadqiqotlar olib

borilmoqda. Bu kelajakda donorlik a'zolari yetishmovchiligi muammosini to'liq hal qilishi kutilmoqda.

3. Qurilish va Ekologiya

An'anaviy qurilish oylab va yillab vaqt talab qilsa, ulkan 3D-printerlar yordamida kichik uylarni 24 soat ichida "chop etish" mumkin. Bu texnologiya chiqindilarni 60% gacha kamaytiradi va ishchi kuchi sarfini minimallashtiradi. Dunyoning ko'plab mamlakatlarida, jumladan, Dubay va Germaniyada 3D-printerda qurilgan ilk binolar allaqachon foydalanishga topshirilgan.

Ekologik jihatdan, ushbu texnologiya logistika zanjirini qisqartiradi. Mahsulotni uzoq mamlakatdan tashib keltirish o'rniga, uning raqamli modelini sotib olib, uydagi yoki yaqin oradagi printerda chop etish uglerod chiqindilarini keskin kamaytiradi.

4. Iqtisodiy va ijtimoiy ta'sirlar

3D-printerlar kichik biznes va startaplar uchun yangi eshiklarni ochmoqda. Endi murakkab prototiplarni yaratish uchun yirik zavodlarga buyurtma berish shart emas. Har bir inson o'z uyida yoki laboratoriyasida individual dizayndagi poyabzal, zargarlik buyumlari yoki ehtiyot qismlarni yaratishi mumkin. Bu esa iste'molchining ishlab chiqaruvchiga aylanish jarayonini tezlashtiradi.

XULOSA

3D-bosib chiqarish texnologiyasi bizning dunyoqarashimizni kengaytirib, tasavvur va voqelik o'rtasidagi chegarani yo'qotmoqda. Garchi hozirda ba'zi materiallarning qimmatligi yoki chop etish tezligining pastligi kabi kamchiliklar mavjud bo'lsa-da, yaqin 10 yillikda ushbu printerlar har bir xonadonning ajralmas qismiga aylanadi. Texnologiya va turmush tarzimizning bunday uyg'unligi insoniyatga yanada qulay, arzon va ekologik toza kelajakni va'da qilmoqda.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Anderson, C. "Makers: The New Industrial Revolution". Crown Business, 2012.
2. Lipson, H., Kurman, M. "Fabricated: The New World of 3D Printing". John Wiley & Sons, 2013.
3. Zeynalova L.M. "Additiv texnologiyalar va innovatsion ishlab chiqarish". O'quv qo'llanma, 2021.
4. World Economic Forum. "The Future of Jobs Report 2025: 3D Printing Impact".
5. O'zbekiston Respublikasining "Innovatsion faoliyat to'g'risida"gi Qonuni.