



INTERNET ILOVALARINI ISHLAB CHIQISHDA SUN'IY INTELLEKT

Toshkent viloyati Bo'stonliq tuman 2-son texnikumi

Abduvaliyev Abdujamol Abdurasul o'g'li

Maxsus fan o'qituvchisi

+99895 750 45 95

abdujamolabduvaliyev@gmail.com

Annotatsiya

Ushbu maqolada internet ilovalarini (web-ilovalar) ishlab chiqish jarayonida sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarining roli ilmiy jihatdan tahlil qilinadi. Kod yaratish, dizayn, testlash, foydalanuvchi tajribasini shaxsiylashtirish va loyihani tezlashtirish kabi bosqichlarda SI ning qo'llanilishi ko'rib chiqiladi. Generativ SI vositalari (masalan, GitHub Copilot va LLM-ga asoslangan low-code platformalari) ning afzalliklari va cheklovlari misollar bilan ochib beriladi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, SI ishlab chiqarish vaqtini 30–60% ga qisqartiradi, ammo xavfsizlik va sifat nazorati muammolarini keltirib chiqaradi. Maqola 2024–2026 yillardagi ilmiy ishlar va sanoat tajribalariga asoslanadi.

Kalit so'zlari: nternet ilovalarini ishlab chiqishda sun'iy intellekt Generativ sun'iy intellekt AI kod yozish vositalari Katta til modellar (LLM) Low-code va No-code platformalari Avtonom AI agentlar GitHub Copilot Cursor AI Claude Code Veb-ilovalarni avtomatlashtirish Mashinani o'rganish veb-ilovalarda Foydalanuvchi interfeysi dizaynida sun'iy intellekt Dasturiy ta'minot ishlab chiqish tsiklini avtomatlashtirish Prompt orqali ilova yaratish

Kirish

Zamonaviy internet ilovalari (web applications) biznes, ta'lim, tibbiyot va kundalik hayotning ajralmas qismiga aylangan. An'anaviy ishlab chiqish usullari



vaqt va resurslarni ko‘p talab qiladi. Sun‘iy intellekt bu jarayonni tubdan o‘zgartirmoqda: u kod yozishni avtomatlashtiradi, dizaynni takomillashtiradi va foydalanuvchi tajribasini shaxsiylashtiradi. 2026 yil holatiga ko‘ra, sanoat mutaxassislarining fikricha, SI ning eng keng tarqalgan qo‘llanilishi — kod yaratish, debugging va ma‘lumotlar bilan ishlashdir. Bu maqola SI ning web-ilovalarni ishlab chiqishdagi ilmiy asoslarini va real misollarni tahlil qiladi.

Sun‘iy intellektning internet ilovalarini ishlab chiqishdagi asosiy yo‘nalishlari
SI web-ilovalarni ishlab chiqishning barcha bosqichlarida qo‘llaniladi:

1. **Kod yaratish va avtomatlashtirish** Generativ SI modellari (LLM — Large Language Models) dasturchilarga tabiiy til orqali kod yozishga yordam beradi. Masalan, GitHub Copilot (OpenAI Codex ga asoslangan) loyihaning kontekstini tahlil qilib, to‘liq funksiyalar, komponentlar va hatto testlarni taklif qiladi.
2. **Dizayn va foydalanuvchi interfeysi (UI/UX)** SI vizual elementlarni avtomatik yaratadi, accessibility (qulaylik) talablarini hisobga oladi va responsive dizaynni taklif qiladi.
3. **Testlash va xatolarni tuzatish** AI avtomatik testlar yaratadi, xatolarni oldindan bashorat qiladi va kodni refactoring qiladi.
4. **Shaxsiylashtirish va ma‘lumotlar tahlili** Mashinani o‘rganish (ML) algoritmlari foydalanuvchi xatti-harakatlarini tahlil qilib, tavsiya tizimlarini ishga tushiradi.
5. **Low-code/No-code platformalari** LLM bilan integratsiyalashgan n8n, Bubble yoki OutSystems kabi vositalar kod yozmasdan ham murakkab ilovalarni yaratishga imkon beradi.

Amaliy misollar

1. **GitHub Copilot: Kod yaratish va loyihani tezlashtirish** Bir korxonada Angular dan React ga migratsiya jarayonida GitHub Copilot boilerplate



kodlarni 40% tezroq yozgan. Natijada loyiha vaqti 40% ga qisqargan. Boshqa tadqiqotda Copilot 200 qator kod o‘rniga 400+ qator kod taklif qilib, murakkab muammoni hal qilgan. Dasturchilar Copilot Chat yordamida kodni tushuntirish, testlar yaratish va hujjatlashtirishni avtomatlashtirishadi. Masalan, “responsive navigation bar using Tailwind CSS” degan buyruq bilan to‘liq UI komponenti yaratiladi.

2. **Low-code + LLM integratsiyasi (n8n platformasi)** 2025 yilgi tadqiqotda bitta chatbot loyihasi uchun uchta an’anaviy stack (Node.js, Python, Ruby) va bitta low-code (n8n + Grok, Gemini, ChatGPT) solishtirilgan. Low-code yondashuv ishlab chiqarish vaqtini 60% ga qisqartirgan, javob tezligi va aniqligi (F1-score 90% gacha) esa qo‘l bilan yozilgan kodga yaqin bo‘lgan. Bu kichik jamoalar yoki non-developerlar uchun ideal yechim.
3. **Tavsiya tizimlari va shaxsiylashtirish (e-commerce misoli)** Amazon yoki Netflix kabi platformalarda ML algoritmlari foydalanuvchi ma’lumotlarini tahlil qilib, mahsulotlar yoki kontentni tavsiya qiladi. Web-ilovada bu SI orqali real vaqtda amalga oshiriladi va konversiya darajasini 20–30% ga oshiradi.
4. **Chatbotlar va NLP** Web-ilovalarda integratsiyalangan ChatGPT yoki Grok ga asoslangan chatbotlar mijozlarga 24/7 yordam beradi. Masalan, tibbiyot portallarida SI simptomlarni tahlil qilib, dastlabki maslahat beradi.

Afzalliklar va muammolar Afzalliklar:

- Ishlab chiqarish vaqtini qisqartirish (30–60%).
- Xatolarni kamaytirish va sifatni oshirish.
- Non-developerlar uchun kirish imkoniyatini kengaytirish.
- Foydalanuvchi tajribasini yaxshilash.

Muammolar:

- “Hallucination” — SI noto‘g‘ri kod yaratishi mumkin.



- Xavfsizlik xavfi (kodda zaifliklar).
- Dasturchilarning ortiqcha ishonchi va “vendor lock-in”.
- Etika va intellektual mulk masalalari.

Kelajak istiqbollari 2026–2030 yillarda AI agentlar butun ilovani (frontend + backend + deployment) mustaqil ravishda yaratishi mumkin. Generativ SI va low-code ning integratsiyasi “demokratiklashtirish”ga olib keladi — har kim o‘z ilovasini yaratishi mumkin. Shu bilan birga, hybrid yondashuv (inson + AI) ustuvor bo‘ladi.

2026 yilda web-illovalar ishlab chiqish an’anaviy usullardan tubdan farq qilmoqda. Sun’iy intellekt nafaqat yordamchi vosita, balki butun jarayonni avtomatlashtiruvchi kuchga aylandi: kod yozishdan tortib, to‘liq ilovani yaratish va deploy qilishgacha. GitHub Copilot kabi vositalar 2024 yilda paydo bo‘lgan bo‘lsa, hozirda Cursor, Claude Code va Replit Agent kabi agentik tizimlar butun loyihalarni mustaqil boshqaradi. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, SI dan foydalangan dasturchilarning samaradorligi 26–55% ga oshgan, ayniqsa yangi boshlovchilar uchun. Ushbu maqola SI ning web-illovalardagi ko‘p qirrali qo‘llanilishini, turli AI vositalarining solishtirishini va real misollarni chuqur tahlil qiladi.

Sun’iy intellektning web-illovalarni ishlab chiqishdagi asosiy yo‘nalishlari SI quyidagi bosqichlarda faol qo‘llaniladi:

1. **Kod yaratish va avtomatlashtirish** Generativ modellar (LLM) tabiiy til orqali kod, funksiya va testlarni yaratadi.
2. **AI IDE va agentik tizimlar** To‘liq IDE ichida kodni tushunib, refactoring va debugging qiladi.
3. **UI/UX dizayn va vizual yaratish** Prompt orqali responsive dizayn va komponentlarni generatsiya qiladi.
4. **Testlash, xavfsizlik va QA** Avtomatik testlar, xatolarni bashorat va kodni optimallashtirish.



5. **Low-code/No-code va avtonom agentlar** Kod yozmasdan murakkab ilovalarni qurish yoki butun stackni (frontend + backend + deploy) boshqarish.
6. **Shaxsiylashtirish va ML integratsiyasi** Foydalanuvchi xatti-harakatlarini tahlil qilib, real-time tavsiyalar berish.

Ko'plab AI vositalarining batafsil tahlili va solishtirish

| AI vositasi | Turi | Asosiy kuchli tomonlari | Zaif tomonlari | Eng yaxshi qo'llanishi | Narxi (2026) |
|-----------------------|------------------------------|--|--------------------------------------|------------------------------------|---------------|
| GitHub Copilot | IDE kengaytmasi | Tez autocomplete, TypeScript/Python uchun ideal | Murakkab loyihalarda cheklangan | Kundalik kod yozish, boilerplate | \$10–19/oy |
| Cursor | AI-native IDE (VS Code fork) | Multi-file editing, codebase navigatsiya, tez PR | Ma'lumotlar xavfsizligi talab qiladi | Full-stack loyihalar, dashboardlar | \$20/oy (Pro) |
| Claude Code | Terminal agent | Eng yuqori reasoning (80.9% SWE-bench), katta kontekst | CLI interfeysi (IDE emas) | Murakkab backend, debugging | \$20/oy + API |
| Replit Agent | Cloud IDE + agent | To'liq ilovani promptdan yaratish va deploy | Katta loyihalarda cheklangan | Prototiplar, MVP lar | \$25/oy |



| | | | | | |
|---------------------------|-------------------------------|---|---------------------------------|---------------------------------------|---------------|
| Devin (Cognition) | Avtonom agent | Eng yuqori mustaqillik (enterprise) | Qimmat, izolyatsiya kerak | Katta jamoalar uchun to'liq vazifalar | \$500/oy |
| Lovable Bolt | Prompt-to-app | React/Tailwind stackda tez app yaratish | Stack cheklangan | Tez prototiplar | \$9–20/oy |
| Tabnine Windsurf | Code completion + agentic IDE | Jamoaviy standartlar, real-time yordam | Kamroq agentik | Katta jamoalar, korporativ | \$15/oy (Pro) |
| Amazon Q Developer | AWS integratsiyasi | Xavfsizlik va cloud deployment | AWS ga bog'liq | Enterprise cloud loyihalar | \$19/oy (Pro) |
| Framer AI Uizard | UI generator | Promptdan to'liq responsive sahifalar | Kod sifati past bo'lishi mumkin | Dizayn va frontend prototiplari | Turli |

Ushbu solishtirish 2026 yilgi benchmarklar (SWE-bench) va real developer tajribalariga asoslanadi. Masalan, Claude Code murakkab muammolarda boshqalardan ustun, Cursor esa IDE integratsiyasi bilan kunlik ish uchun ideal.

Amaliy misollar

1. **Cursor va Claude Code: Full-stack loyihada hamkorlik** Bir startup Angular'dan React + Next.js ga o'tishda Cursor multi-file editing orqali 25%



tezroq PR yaratgan. Murakkab backend logikasi uchun Claude Code ishlatilib, debugging vaqti 40% qisqargan. Natijada loyiha 2 haftaga oldin tugagan.

2. **Replit Agent va Lovable: Tez MVP yaratish** 2026 yilgi tadqiqotda non-developer jamoa Replit Agent yordamida e-commerce ilovasini (frontend + backend + database) 1 kunda qurgan. Lovable bilan Tailwind + React stackda shunga o'xshash natija 2 soatda erishilgan. An'anaviy usulda bu 2–3 hafta davom etgan.
3. **GitHub Copilot + Tabnine: Korporativ loyihalarda** Amazon Q bilan birgalikda AWS asosidagi banking ilovasida kod sifati 15% oshgan, xatoliklar 30% kamaygan. Tabnine jamoaviy kod standartlarini saqlagan.
4. **Framer AI va Uizard: UI/UX tezlashtirish** Marketing sahifasini yaratishda Framer AI prompt orqali to'liq responsive dizaynni 1 soatda bergan – an'anaviy Figma bilan 3–4 kun talab qilingan.
5. **Low-code AI: Bubble + n8n** Murakkab workflow (chatbot + tavsiya tizimi) Bubble'da AI yordamida kod yozmasdan qurilgan. n8n bilan LLM integratsiyasi orqali 60% vaqt tejaldi.

Afzalliklar va muammolar Afzalliklar:

- Samaradorlik o'sishi: 25–55% (McKinsey, PwC tadqiqotlari).
- Yangi boshlovchilar uchun kirish osonlashishi.
- Innovatsiya tezligi oshishi (tez prototiplar).
- Xatolarni kamaytirish va kod sifatini yaxshilash.

Muammolar:

- Hallucination va noto'g'ri kod.
- Xavfsizlik zaifliklari (kodda backdoor lar).
- “Vendor lock-in” va ortiqcha ishonch.
- Etika, intellektual mulk va ish o'rinlari masalalari.



- Katta loyihalarda inson nazorati zarurligi.

Kelajak istiqbollari 2026–2030 yillarda AI agentlar (Devin, Claude Code kabi) butun SDLC ni (Software Development Life Cycle) mustaqil boshqaradi. Hybrid yondashuv (inson + bir nechta AI) ustuvor bo‘ladi. Low-code AI platformalari “demokratiklashtirish”ni yanada kuchaytiradi – har kim o‘z web-ilovasini yaratishi mumkin.

Xulosa Sun’iy intellekt web-ilovalarni ishlab chiqishni inqilobiy o‘zgartirdi. GitHub Copilot kabi oddiy yordamchilardan tortib, Replit Agent, Cursor va Claude Code kabi agentik tizimlargacha – har biri o‘z o‘rniga ega. Real misollar va benchmarklar shuni tasdiqlaydiki, SI tezlik va sifatni oshiradi, ammo muvaffaqiyat uchun mutaxassislar SI ni qo‘llab-quvvatlovchi vosita sifatida ishlatishi va nazoratni saqlashi lozim. Kelajakda inson aqli va ko‘p AI hamkorligi yanada kuchliroq, innovatsion internet ilovalarini yaratadi.

Adabiyotlar

1. Saqib Naseer (2026). 10 AI Tools Every Web Developer Should Use in 2026. Medium.
2. Hygraph Blog (2026). 10 must-try AI tools for web development in 2026.
3. Chang, T.-S. et al. (2026). The impact of generative artificial intelligence on software development performance. Information & Management.
4. GitHub va boshqa manbalar (2025–2026). Case studies va benchmarklar.
5. McKinsey, PwC va DORA tadqiqotlari (2025–2026).