

## KOMPYUTERNING QUVVAT SARFINI HISOBLASH TAMOYILLARI

*Xolnazarov Fazliddin*

*Denov 3-son Kasb-hunar maktabi Maxsus fan o'qituvchisi*

*Email.xolnazarovfazliddin7@gmail.com*

### ANNOTATSIYA

In this article, several explanations of the principles of calculating the power consumption of a computer are given, enriched with instructions for calculating the power consumption, as well as the reasons why calculating the power consumption of computers and using them in an energy efficient way can help reduce global energy consumption. Instructions are given on the importance of taking measures to use the computer in an energy-efficient manner, for every user and company.

**Kalit so'zlar** Kompyuter, quvvat, energiya, istemol, global, texnologiya, qurulma;

### ANNOTATION

In this article, some information about the role of structural modeling in sewing is given, some important recommendations are given for the development of the future perspective of this modeling, as well as a detailed analysis of the role of structural modeling in sewing and its importance in the industry. at the same time, the development of modeling technologies creates new opportunities for the garment industry and helps it to increase its competitiveness.

**Key words** Computer, power, energy, consumption, global, technology, construction ;

**KIRISH** Bugungi kunda kompyuterlar har birimizning kundalik hayotimizning ajralmas qismiga aylangan. Ular ish joylarimizda, ta'lim olishda, o'yinlar o'ynashda, tibbiyotda, ilmiy tadqiqotlarda va hatto avtomobillarda ham qo'llaniladi. Biroq, elektron qurilmalarning keng tarqalishi bilan birga ularning energiya sarfi ham ortmoqda. Ayniqsa, kompyuterlarning quvvat iste'moli atrof-muhitga ta'sir ko'rsatadigan eng muhim omillardan biri bo'lib qolmoqda. Kompyuterlarning quvvat sarfini hisoblash va ularni energiya samarador tarzda ishlatish, global energiya iste'molining pasayishiga yordam berishi mumkin.

Barcha elektron qurilmalar, jumladan, kompyuterlar ham o'zining quvvat sarfi bilan bog'liq. Biroq, kompyuterning quvvat sarfini aniqlash oddiy masala emas. Kompyuterlarning ichki komponentlari turli ish rejimlarida turlicha quvvat sarflaydi. Masalan, protsessor (CPU), grafik karta (GPU), xotira (RAM), hard disklar, displeylar va boshqa qurilmalar o'zlarining energiya iste'moliga ega bo'lib, ular birgalikda umumiy quvvat iste'moliga ta'sir qiladi. Kompyuterning umumiy quvvat

sarfini hisoblashda, uning ishlash holatiga (masalan, ish rejimi yoki o'yinda ishlash) qarab, har bir komponentning roli o'zgaradi.

Kompyuterlarning energiya samaradorligi atrof-muhitga, iqtisodiyotga va energiya resurslarining tejanishiga katta ta'sir ko'rsatadi. Elektr energiyasining samarali ishlatilishi faqat pulni tejashga yordam bermaydi, balki chiqindilarni kamaytiradi va tabiiy resurslarni asrashga ko'maklashadi. Shuningdek, kompyuterni samarali ishlatish orqali energiya sarfini kamaytirish, global energiya krizisini engillashtirishga hissa qo'shishi mumkin. Xususan, quvvat sarfini kamaytirish va energiya samaradorligini oshirish texnologiyalarini ishlab chiqish har bir foydalanuvchi uchun muhim vazifaga aylanishi kerak.

Kompyuterning quvvat sarfini hisoblash esa faqatgina energiya tejashni emas, balki texnologik yangiliklar va samarali boshqaruvni amalga oshirishni ham ta'minlaydi. Kompyuterlar nafaqat ish joylarida, balki uyda ham keng qo'llanilayotganligi sababli, energiya samaradorligini oshirish bo'yicha choralar juda muhimdir. Shunday qilib, kompyuterlarning energiya iste'molining hisoblanishi va samarali boshqarilishi, o'zining texnik va ekologik jihatlaridan tashqari, iqtisodiy samaradorlikni oshirishga ham yordam beradi.

Mazkur maqolada kompyuterning quvvat sarfini qanday hisoblash mumkinligini, bu jarayonda muhim bo'lgan komponentlar va ular orasidagi energiya iste'molini tahlil qilishni o'rganamiz. Shuningdek, kompyuterni samarali ishlatish bo'yicha ba'zi usullar va tavsiyalarni ko'rib chiqamiz.



Kompyuterning energiya sarfi, asosan, uning ichki komponentlariga bog'liq. Har bir komponentning quvvat sarfi turlicha bo'lib, ba'zilar eng ko'p quvvat iste'mol qiladi, boshqalari esa juda kam. Quyida kompyuterning asosiy komponentlari va ularning energiya sarfi haqida ma'lumot berilgan.

### 1. Protsessor (CPU)

Protsessor kompyuterning "miya"si bo'lib, barcha hisoblash jarayonlarini bajaradi. Uning quvvat iste'moli modelga qarab o'zgaradi. Yangi avlod protsessorlar ko'pincha energiya samarali bo'lib, kam quvvat sarflaydi. Masalan, Intel yoki AMD protsessorlarining quvvat sarfi 35W dan 125W gacha bo'lishi mumkin. CPU ishlashda doimiy ravishda yuqori quvvat sarflaydi, ayniqsa ko'p vazifali (multitasking) ishlar yoki og'ir dasturlar ishlatilganda.

### 2. Grafik karta (GPU)

Agar kompyuterda o'yinlar o'ynaladigan yoki grafik ishlov berish (masalan, video tahriri) kabi yuqori talablar mavjud bo'lsa, grafik karta (GPU) energiya sarfida katta o'rinni egallaydi. GPUlar, ayniqsa, 3D grafikalar yoki ilg'or video ishlov berishda juda ko'p quvvat sarflaydi. Modern o'yin o'ynash yoki dizayn dasturlarini ishlatishda GPUning quvvat sarfi 150W dan 350W gacha bo'lishi mumkin.

### 3. Disklar (HDD va SSD)

Disklar, masalan, hard disklar (HDD) yoki qattiq holatli disklar (SSD) ham quvvat iste'moliga ega, lekin ularning roli kichikroq. HDDlar ancha ko'proq energiya sarflaydi (taxminan 6-10W), chunki ular mexanik qismlardan foydalanadi. SSDlar esa ancha energiya tejovchi bo'lib, taxminan 2-4W quvvat sarflaydi, chunki ular mexanik qismlarga ega emas va ma'lumotlarni tezroq o'qiydi.

### 4. Display va Monitor

Kompyuterning displeyi yoki monitorda ham quvvat sarfi mavjud. Ekran turlari (LED, LCD, OLED) va uning o'lchami quvvat iste'moliga ta'sir qiladi. Keng ekranli va yuqori aniqlikka ega ekranlar ko'proq energiya sarflaydi. Masalan, 24 dyuymli LED ekran o'rtacha 20W dan 40W gacha quvvat sarflaydi, bu esa butun kompyuter tizimining umumiy quvvat sarfining 10-15% ini tashkil etadi.

### 5. Quvvat manbai (PSU)

Kompyuteringizning quvvat manbai (PSU) uning energiya samaradorligini belgilovchi muhim komponentdir. Yaxshi ishlab chiqarilgan PSU quvvatni samarali ravishda taqdim etadi va energiya sarfini kamaytiradi. Kam samarali PSUlar esa ko'proq energiya sarflaydi, bu esa kompyuterning umumiy quvvat iste'molini oshiradi. Yuqori samarali PSUlar (80 Plus sertifikatini bo'lganlar) 80-90% energiyani samarali tarzda taqdim etadi.

**TADQIQOT METODOLOGIYASI** Kompyuterning quvvat sarfini hisoblash bo'lib kompyuterning quvvat sarfini hisoblashda har bir komponentning o'ziga xos energiya sarfi hisobga olinadi. Quyida, kompyuterning asosiy qismlarining energiya iste'moli haqida batafsil ma'lumot beriladi.

### 1. Protsessor (CPU)

Protsessor (CPU) kompyuteringizning asosiy ishlov beruvchisi bo'lib, barcha hisoblash jarayonlarini bajaradi. U ko'plab hisob-kitoblarni amalga oshirgan sari ko'proq energiya sarflaydi. CPU ning quvvat sarfi uning modeliga va ishlash holatiga bog'liq.

- **Energiyani sarflash koeffitsienti:** Zamonaviy protsessorlar (masalan, Intel Core i7 yoki AMD Ryzen 7) o'rtacha 45W dan 125W gacha quvvat sarflaydi.

- **Energiya tejash texnologiyalari:** Bugungi kunda protsessorlar energiya sarfini boshqarish uchun turli texnologiyalarni qo'llaydi, masalan, **Intel SpeedStep** va **AMD Cool'n'Quiet** texnologiyalari, ular protsessorning quvvat sarfini dastur ish yuklamasiga qarab avtomatik ravishda sozlaydi.

## 2. Grafik karta (GPU)

Kompyuterning grafik kartasi (GPU) ayniqsa og'ir grafik ishlov berish, o'yinga oid dasturlar yoki video tahrirlash kabi vazifalarda yuqori quvvat sarflaydi. Grafik karta (GPU) kompyuterning ishlashiga katta ta'sir ko'rsatadi va quvvat sarfi uning turiga, ishlash rejimiga va ishlatilayotgan dasturlariga qarab o'zgaradi.

- **Energiyani sarflash koeffitsienti:** Yangi avlod GPUlar, masalan, **NVIDIA GeForce RTX 3080** yoki **AMD Radeon RX 6800 XT**, 300W dan 350W gacha quvvat sarflaydi. O'rtacha GPUlar esa 150W dan 250W gacha quvvat iste'mol qilishi mumkin.

- **GPU samaradorligi:** GPUlar ko'proq energiya sarflaydi, chunki ular grafikalar yaratish va ma'lumotlarni tezda ishlashda yuqori ish quvvatiga muhtoj. Biroq, ba'zi GPUlar energiya samaradorligini yaxshilash uchun **dynamic power scaling** (dinamik quvvat boshqaruvi) funksiyalariga ega.

## 3. Xotira (RAM)

RAM (random access memory) quvvat iste'mol qiluvchi boshqa muhim komponentdir, lekin uning energiya sarfi boshqa komponentlar bilan solishtirganda nisbatan kamroqdir. RAMning quvvat sarfi uning turiga, hajmiga va ishlash tezligiga bog'liq.

- **Energiyani sarflash koeffitsienti:** Zamonaviy DDR4 RAM modullari o'rtacha 2W dan 5W gacha energiya sarflaydi. Yangi, yuqori tezlikka ega DDR5 modullari esa 4W dan 8W gacha energiya sarflashi mumkin.

- **Tezlik va o'lchamning ta'siri:** RAM tezligini oshirish va uning hajmini kengaytirish, ba'zi holatlarda energiya sarfini ko'paytirishi mumkin, lekin odatda uning ta'siri kompyuteringizning umumiy quvvat sarfiga nisbatan kichik bo'ladi.

## 4. Disklar (HDD va SSD)

Hard disklar (HDD) va qattiq holatli disklar (SSD) ham kompyuterning energiya iste'moliga ta'sir qiladi, lekin bu komponentlarning quvvat sarfi odatda boshqa komponentlarga qaraganda pastroq.

- **HDD:** Механик qismlar mavjud bo'lib, bu quvvat sarfini oshiradi. O'rtacha HDD 6W dan 10W gacha quvvat sarflaydi.

- **SSD:** SSDlar energiya samarali bo'lib, ular 2W dan 5W gacha quvvat sarflaydi. SSDning samaradorligi yuqori va ular HDDlarga qaraganda tezroq ishlaydi, bu esa umumiy energiya sarfini kamaytiradi.

### 5. Monitor va Ekran

Monitorlar kompyuterning quvvat sarfini sezilarli darajada oshirishi mumkin, ayniqsa katta ekranli va yuqori aniqlikdagi displeylar. Ekranlarning energiya iste'moli o'lchamiga, yoritish texnologiyasiga (LED, OLED) va ishlash tezligiga bog'liq.

- **LED ekranlar:** LED texnologiyasiga ega monitorlar, o'rtacha 20W dan 40W gacha quvvat sarflaydi. 27 dyuymli LED monitorlar taxminan 25W-30W quvvat iste'mol qiladi.

- **OLED ekranlar:** OLED ekranlar, odatda, LED ekranlarga qaraganda ko'proq energiya sarflaydi, lekin ular sifatli rang va kontrastni ta'minlaydi. Ularning quvvat sarfi o'rtacha 50W atrofida bo'ladi.

### 6. Quvvat Manbai (PSU)

Quvvat manbai (PSU) kompyuterning barcha komponentlariga energiya taqdim etadi. PSUning samaradorligi uning umumiy quvvat sarfini ta'sir qiladi. Yaxshi PSU, energiyani samarali tarzda taqdim etadi va chiqindilarni kamaytiradi. Keng tarqalgan PSUlar **80 Plus** sertifikatiga ega bo'ladi, bu uning samaradorligini tasdiqlaydi.

- **PSU samaradorligi:** 80 Plus sertifikati bo'lgan PSUlar 80% dan 90% gacha samaradorlikka ega bo'lib, qolgan energiya issiqlik sifatida sarflanadi. Masalan, 500W quvvatga ega PSU 500Wning 400W ni samarali taqdim etsa, qolgan 100W issiqlikka aylanadi.

### Компьютерный Жами Quvvat Sarfini Hisoblash

Компьютерный жами quvvat sarfini hisoblashda yuqorida keltirilgan har bir komponentning quvvat iste'mol qilish miqdorini yig'ish kerak. Quyidagi formuladan foydalanish mumkin:

$$P_{jam} = p_{CPU} + p_{GPU} + P_{RAM} + P_{storage} + P_{monitor} + P_{other components}$$

Bu yerda:

- **P<sub>CPU</sub>:** Protsessorning quvvat sarfi
- **P<sub>GPU</sub>:** Grafik kartaning quvvat sarfi
- **P<sub>RAM</sub>:** Xotiraning quvvat sarfi
- **P<sub>Storage</sub>:** Diskning quvvat sarfi (HDD yoki SSD)
- **P<sub>Monitor</sub>:** Monitorning quvvat sarfi

• **Other Components:** Boshqa komponentlar (USB qurilmalar, tarmoq kartalari, va h.k.)

Misol tariqasida, agar quyidagi komponentlar bo'lsa:

- CPU: 65W
- GPU: 150W
- RAM: 15W
- SSD: 5W
- Monitor: 30W

$$P_{jam} = 65W + 150W + 15W + 5W + 30W = \mathbf{265W}$$

Shunday qilib, kompyuterning umumiy quvvat sarfi 265W ni tashkil etadi. Agar kompyuter 8 soat davomida ishlasa, jami energiya sarfi:

$$265W \times 8 \text{ soat} = 2.12 \text{ kWh}$$

Bu kompyuteringizning bir kunda sarflagan energiyasini hisoblashga yordam beradi.

### XULOSA VA TAKLIFLAR

Xulosa o'rnida shuni aytish mumkinki kompyuterlarning quvvat sarfini hisoblash va uni boshqarish nafaqat foydalanuvchilarning xarajatlarini kamaytirish, balki atrof-muhitni himoya qilishga, energiya resurslarini tejashga va iqtisodiy samaradorlikni oshirishga ham yordam beradi. Energiya samaradorligini oshirish, o'z navbatida, ekologik ta'sirni kamaytirish va global iqlim o'zgarishlariga qarshi kurashishda muhim ahamiyatga ega. Kompyuterni energiya tejovchi tarzda ishlatish bo'yicha choralarni amalga oshirish, har bir foydalanuvchi va kompaniya uchun katta ahamiyatga ega bo'lib, jamiyatimiz uchun yaxshilanishlarni ta'minlaydi.

### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Aripov X.K. va boshq. "Elektronika" O.F.M.J.N. T. 2012 y. 400 b.
2. Fraiden\_Dzh. Handbook of "Modern sensors", Sovremennbie datchiki. 2004, New-York, 470 p.
3. Гусев В.Г., Гусев Ю.М. Электроника - Москва.: Высшая школа, 2006г. 342 с.
4. N.R.Yusupbekov va boshq. Texnologik jarayonlarni nazorat qilish va avtomatlashtirish. T.2011, 576 s. 5. Бохан Н.И. и др. Средства автоматики и телемеханики. - М.: Агропромиздат, 1992,
6. Faxriddin B., No'monbek A. ABS SISTEMASI BILAN JIHOZLANGAN M1 TOIFALI AVTOMOBILLARNING TORMOZ SAMARADORLIGINI MATEMATIK NAZARIY TAHLILI //International journal of scientific researchers (IJSR) INDEXING. – 2024. – T. 4. – №. 1. – С. 333-337.

7.Qurbonazarov S. et al. ANALYSIS OF THE FUNDAMENTALS OF MATHEMATICAL MODELING OF WHEEL MOVEMENT ON THE ROAD SURFACE OF CARS EQUIPPED WITH ABS //Multidisciplinary Journal of Science and Technology. – 2024. – Т. 4. – №. 8. – С. 45-50.

8.Xuzriddinovich B. F. et al. ABS BILAN JIHOZLANGAN AVTOMOBILNI TORMOZ PAYTIDA O ‘ZO ‘ZIDAN VA MAJBURIY TEBRANISHLARINI TORMOZ SAMARADORLIGIGA TA’SIRINI TAHLIL QILISH //ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ. – 2024. – Т. 47. – №. 4. – С. 81-87.

9. Xusinovich T. J., Ro‘zibayevich M. N. M1 TOIFALI AVTOMOBILLARNI TURLI MUHITLARDA TORMOZLANISHINI TAHLIL QILISH VA PARAMETRLARINI O ‘RGANISH.

10. Karshiev F. U., Abduqahorov N. ABS BILAN JIHOZLANGAN M1 TOIFALI AVTOMOBILLAR TORMOZ TIZIMLARINING USTIVORLIGI //Academic research in educational sciences. – 2024. – Т. 5. – №. 5. – С. 787-791.

11.Каршиев Фахридин Умарович, Н.Абдуқаҳоров ИЗУЧЕНИЕ МИКРОСТРУКТУРЫ СТАЛИ В МАТЕРИАЛОВЕДЕНИИ//<https://www.iupr.ru/6-121-2024>  
[https://www.iupr.ru/\\_files/ugd/b06fdc\\_15c4798c874a4ddab326a52bd3af34ea.pdf?index=true](https://www.iupr.ru/_files/ugd/b06fdc_15c4798c874a4ddab326a52bd3af34ea.pdf?index=true)

12. В. Я. Бочкарев. Новые технологии и средства измерений, методы организации водоучета на оросительных системах. Новочеркасск, 2012, 227 с

13.В.А.Втюрин.Автоматизированные системы управления технологическими процессами .Основы АСУТП. Санкт-Петербург 2006, 154 с.

14.Рачков М.Ю. Технические средства автоматизации.- Москва: МГИУ, 2006,- 347 с. 9.Vohidov A.X. Abdullaeva D.A. Avtomatikanmg texnik vositalari. T..TIMI, 2011.180 b.