



EOC
EUROASIAN
ONLINE
CONFERENCES

SPAIN CONFERENCE

**INTERNATIONAL CONFERENCE ON
SUPPORT OF MODERN SCIENCE AND
INNOVATION**



Google Scholar

zenodo

OpenAIRE

doi digital object
identifier

eoconf.com - from 2024

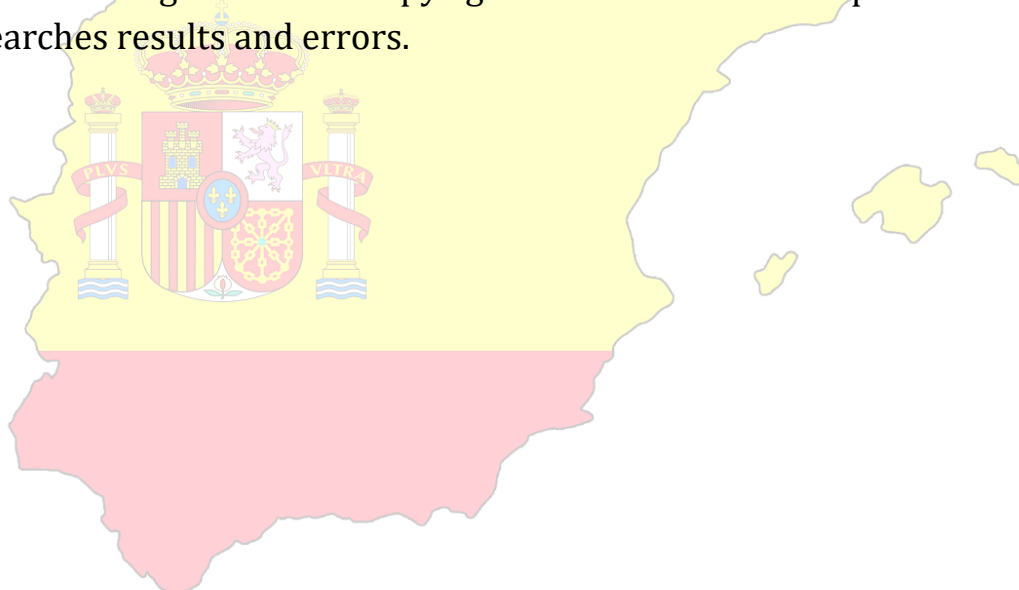


INTERNATIONAL CONFERENCE ON SUPPORT OF MODERN SCIENCE AND INNOVATION: a collection scientific works of the International scientific conference – Madrid, Spain, 2026, Issue 5.

Languages of publication: Uzbek, English, Russian, German, Italian, Spanish,

The collection consists of scientific research of scientists, graduate students and students who took part in the International Scientific online conference «**INTERNATIONAL CONFERENCE ON SUPPORT OF MODERN SCIENCE AND INNOVATION**». Which took place in Spain, 2026.

Conference proceedings are recommended for scientists and teachers in higher education establishments. They can be used in education, including the process of post - graduate teaching, preparation for obtain bachelors' and masters' degrees. The review of all articles was accomplished by experts, materials are according to authors copyright. The authors are responsible for content, researches results and errors.



KOMPYUTER TIZIM BLOKIDA HAVO OQIMINI TO'G'RI TASHKIL QILISH

Ahmadjonova Mohinurbonu Dilshodjon qizi

Farg'ona Davlat Universiteti talabasi

abdumalikovamohinurbonu@gmail.com

+998913261801

Annotatsiya

Mazkur maqolada kompyuter tizim blokida havo oqimini to'g'ri tashkil qilish hamda uning kompyuter tizimining ishlash samaradorligiga ta'siri o'rganilgan. Zamonaviy kompyuter komponentlari ishlash jarayonida katta miqdorda issiqlik hosil qiladi. Agar bu issiqlik samarali tarzda chiqarib yuborilmasa, kompyuter tizimining ishlash tezligi pasayishi va qurilmalar ishdan chiqishi mumkin. Tadqiqotda sovutish tizimlari, ventilyatorlarning joylashuvi va havo oqimini optimallashtirish usullari tahlil qilindi. Tadqiqot metodologiyasi sifatida ilmiy adabiyotlarni tahlil qilish, kuzatish va taqqoslash usullaridan foydalanildi. Olingan natijalar shuni ko'rsatdiki, tizim blokida havo oqimini to'g'ri tashkil qilish kompyuter komponentlarining ishlash muddatini uzaytiradi hamda tizim barqarorligini oshiradi. Tadqiqot natijalari asosida sovutish tizimini takomillashtirish bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqildi.

Kalit so'zlar. Kompyuter tizim bloki, havo oqimi, sovutish tizimi, cooling management, ventilyator, kompyuter sovutish texnologiyalari, termal boshqaruv, tizim samaradorligi.

Аннотация

В данной статье рассматривается организация воздушного потока в системном блоке компьютера и его влияние на производительность системы. Современные компьютерные компоненты выделяют большое количество тепла во время работы. Если тепло не удаляется эффективно, это может привести к перегреву оборудования и снижению производительности системы. В исследовании анализируются методы оптимизации воздушного потока, расположение вентиляторов и современные технологии охлаждения. Методология исследования включает анализ научной литературы, наблюдение и сравнительный анализ. Результаты показали, что правильная организация воздушного потока увеличивает срок службы компонентов и повышает стабильность работы системы.

Ключевые слова. Компьютерный системный блок, поток воздуха, система охлаждения, управление охлаждением, вентилятор, компьютерные технологии охлаждения, тепловое управление, эффективность системы.

Annotation

This article examines the proper organization of airflow in a computer system unit and its impact on system performance. Modern computer

components generate a significant amount of heat during operation. If this heat is not effectively removed, it may cause overheating and reduce system performance. The study analyzes cooling technologies, fan placement, and airflow optimization methods. The research methodology includes literature analysis, observation, and comparative analysis. The results indicate that proper airflow management improves system stability and increases the lifespan of computer components.

Keywords. Computer system unit, airflow, cooling system, cooling management, fan, computer cooling technologies, thermal control, system efficiency.

Kirish. Axborot texnologiyalarining jadal rivojlanishi kompyuter texnikasining imkoniyatlarini sezilarli darajada kengaytirdi.[1][4] Zamonaviy kompyuterlar yuqori unumdorlikka ega bo'lib, murakkab hisoblash jarayonlarini tez bajarish imkonini beradi. Biroq yuqori unumdorlik bilan bir qatorda kompyuter komponentlari katta miqdorda issiqlik hosil qiladi.[6] Kompyuter tizim blokidagi asosiy komponentlar — protsessor (CPU), videokarta (GPU), operativ xotira (RAM) va quvvat manbai — ishlash jarayonida issiqlik chiqaradi.[5] Agar ushbu issiqlik samarali tarzda chiqarib yuborilmasa, tizimning ishlash samaradorligi pasayishi mumkin. Shuningdek, yuqori harorat kompyuter qurilmalarining ishlash muddatini qisqartiradi.[9] Shu sababli kompyuter tizim blokida havo oqimini to'g'ri tashkil qilish zamonaviy kompyuter texnologiyalarida muhim masalalardan biri hisoblanadi. Havo oqimi tizim ichidagi issiq havoni tashqariga chiqarish va sovuq havoni ichkariga kiritish orqali optimal haroratni ta'minlaydi.[12] Mazkur tadqiqotning asosiy maqsadi kompyuter tizim blokida sovutish tizimini samarali tashkil qilish usullarini o'rganish hamda tizim haroratini optimallashtirish bo'yicha ilmiy asoslangan tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat.

Mavzuga oid adabiyotlarning tahlili. Kompyuter apparat ta'minotini sovutish masalalari ko'plab ilmiy tadqiqotlarda o'rganilgan.[6][11] Kompyuter arxitekturasi va apparat tizimlarini tadqiq etishda termal boshqaruv muhim omil sifatida qaraladi.[1] Ilmiy manbalarda sovutish tizimlari asosan ikki turga bo'linadi: havo orqali sovutish va suyuqlik orqali sovutish.[7] Havo orqali sovutish eng keng tarqalgan usul bo'lib, unda ventilyatorlar yordamida issiq havo tizim blokidan chiqarib yuboriladi. Suyuqlik orqali sovutish esa yuqori unumdor kompyuter tizimlarida qo'llaniladi.[10] So'nggi tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, kompyuter tizim blokida ventilyatorlarning optimal joylashuvi sovutish samaradorligini sezilarli darajada oshiradi.[12] Bundan tashqari kabel boshqaruvi va chang filtrlari ham havo oqimining samarali harakatlanishiga yordam beradi.[11]

Tadqiqot metodologiyasi. Mazkur tadqiqotda kompyuter tizim blokida havo oqimini boshqarish jarayonini o'rganish uchun bir nechta ilmiy metodlardan

foydalanildi. Tadqiqot metodlari bir necha asosiy yo'nalishlarni o'z ichiga oladi. Avvalo, ilmiy adabiyotlarni tahlil qilish orqali mavzuga oid mavjud nazariyalar, qarashlar va ilmiy yondashuvlar o'rganiladi hamda umumlashtiriladi. Shuningdek, kuzatish usuli yordamida o'rganilayotgan jarayon yoki hodisalar bevosita tabiiy sharoitda tahlil qilinadi. Texnik taqqoslash metodi orqali turli texnologiyalar, usullar yoki natijalar o'zaro solishtirilib, ularning afzallik va kamchiliklari aniqlanadi. Bundan tashqari, tajribaviy tahlil asosida amaliy sinovlar o'tkazilib, olingan natijalar ilmiy jihatdan asoslab beriladi.

Tadqiqot obyekti sifatida zamonaviy kompyuter tizim bloklari tanlandi. Tadqiqot davomida ventilyatorlarning joylashuvi va havo oqimining yo'nalishi tizim haroratiga qanday ta'sir ko'rsatishi o'rganildi.[8][12] Tadqiqotning ilmiy farazi shundan iboratki, tizim blokida havo oqimini optimal tarzda tashkil qilish orqali kompyuter tizimining ishlash samaradorligini oshirish mumkin.[6]

Tahlil va natijalar. Tadqiqot natijalariga ko'ra, tizim blokida ventilyatorlar joylashuvi sovitish samaradorligiga katta ta'sir ko'rsatadi.[8]

Kompyuter tizim blokida ventilyator konfiguratsiyasining ta'siri

1- jadval

Ventilyator joylashuvi	O'rtacha harorat
1 ta orqa ventilyator	75 °C
2 ta old + 1 ta orqa	65 °C
3 ta old + 1 ta orqa + 1 ta yuqori	58 °C

Natijalar shuni ko'rsatdiki, havo oqimi old tomondan kirib orqa yoki yuqori qismdan chiqadigan konfiguratsiya eng samarali hisoblanadi.[12]

Sovutish tizimlarining turlari

2-jadval

Sovuti sh turi	Afzallik lari	Kamchilik lari
Havo sovuti sh	Arzon va oson o'rnatiladi	Ba'zan samarasi past
Suyuqlik sovuti sh	Juda samarali	Qimmat
Passiv sovuti sh	Shovqinsiz ishlaydi	Kuchli tizimlar uchun yetarli

Xulosa. Tadqiqot natijalariga ko'ra kompyuter tizim blokida havo oqimini to'g'ri tashkil qilish tizim barqaror ishlashining muhim omillaridan biri hisoblanadi.[6] Ventilyatorlarning optimal joylashuvi tizim haroratini sezilarli darajada kamaytiradi.[12] Ayniqsa old tomondan sovuq havo kirib, orqa va yuqori qismdan chiqadigan havo oqimi eng samarali sovutish tizimini ta'minlaydi.[8] Bundan tashqari kabel boshqaruvi va chang filtrlari tizim sovutish samaradorligini oshirishga yordam beradi.[11] Kelajakda kompyuter sovutish tizimlarini yanada takomillashtirish uchun sun'iy intellekt asosida avtomatik sovutish tizimlarini ishlab chiqish istiqbolli yo'nalish hisoblanadi.[10]

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Hennessy J., Patterson D. Computer Architecture: A Quantitative Approach. 2019.
2. Silberschatz A., Galvin P. Operating System Concepts. 2018.
3. Tanenbaum A. Structured Computer Organization. 2017.
4. Stallings W. Computer Organization and Architecture. 2019.
5. Patterson D., Hennessy J. Computer Organization and Design. 2020.
6. Gupta R. Thermal Management in Computer Systems. 2021.
7. Kumar S. Cooling Technologies in Modern PCs. 2022.
8. Smith J. Airflow Optimization in Computer Cases. 2020.
9. Zhang L. Thermal Analysis of CPU Cooling Systems. 2021.
10. Lee M. Advanced Cooling Management in Computing Devices. 2023.
11. Brown T. Computer Hardware Cooling Techniques. 2022.
12. Kim S. Efficient Airflow Systems in PC Design. 2021.