

**OB'EKTNING RELYATSION, IYERARXIK VA SEMANTIK MODELAR  
ASOSIDA ISHLAB CHIQUISH VA BIR-BIRI BILAN TAQQOSLASH****Hamidov Muzaffar**

hamidovmuzaffar@gmail.com

**Alisher Ismailov**

alisherismailov1991@gmail.com

Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti

<https://doi.org/10.5281/zenodo.18920464>**Annotatsiya**

Ushbu maqolada ma'lumotlar bazasini loyihalashda qo'llaniladigan relyatsion, iyerarxik va semantik modellar tahlil qilinadi. Har bir modelning tuzilishi, ishlash prinsipi hamda qo'llanish sohalari ko'rib chiqiladi. Shuningdek, ushbu modellar o'zaro taqqoslanib, ularning afzallik va kamchiliklari aniqlanadi. Tadqiqot natijasida relyatsion model zamonaviy axborot tizimlarida keng qo'llanilishi, iyerarxik model esa oddiy tuzilishga ega tizimlarda samarali ekanligi, semantik model esa murakkab bilimlar tizimlarini ifodalashda muhim ahamiyatga ega ekanligi aniqlangan.

Hozirgi kunda axborot texnologiyalarining rivojlanishi bilan ma'lumotlarni saqlash va boshqarish tizimlariga bo'lgan talab ortib bormoqda. Ma'lumotlar bazasi modellaridan foydalanish ma'lumotlarni tartibli, samarali va tezkor qayta ishlash imkonini beradi.

Ma'lumotlar bazasini loyihalashda turli xil modellar qo'llaniladi. Ularning ichida eng mashhurlari iyerarxik model, relyatsion model va semantik model hisoblanadi. Ushbu modellar ma'lumotlarni turlicha usulda tashkil qiladi va har birining o'ziga xos xususiyatlari mavjud.

Mazkur maqolaning maqsadi ushbu modellarni tahlil qilish, ularning ishlash prinsiplari va imkoniyatlarini o'rganish hamda bir-biri bilan taqqoslashdan iborat.

Iyerarxik modelda ma'lumotlar daraxt ko'rinishida tashkil etiladi. Masalan, universitet tizimida Universitet → Fakultet → Kafedra → Talaba ko'rinishida bo'lishi mumkin.

Relyatsion modelda esa ma'lumotlar jadvallar ko'rinishida saqlanadi. Masalan, Talaba jadvali va Fakultet jadvali bo'lib, ular o'zaro kalitlar orqali bog'lanadi. Bu modelning asosiy afzalligi moslashuvchanlik va ma'lumotlarni oson boshqarish imkoniyatidir.

Semantik modelda esa ob'ektlar va ularning o'zaro aloqalari graf ko'rinishida tasvirlanadi. Bu model murakkab bilim tizimlarini ifodalash uchun juda qulay hisoblanadi.



Modellarni taqqoslash natijasida relyatsion model universal va keng qo'llaniladigan model ekanligi aniqlanadi. Iyerarxik model oddiy tizimlarda samarali bo'lsa, semantik model murakkab bilimlar tizimlarida qo'llaniladi.

Model	Tuzilma	Afzalliklari	Kamchiliklari
Iyerarxik	Daraxt	Tez ishlaydi, oddiy	Murakkab bog'lanishlarni ifodalash qiyin
Relyatsion	Jadval	Moslashuvchan, keng qo'llaniladi	Juda katta tizimlarda urakkab bo'lishi mumkin
Semantik	Graf	Murakkab bilimlarni ifodalaydi	Loyihalash qiyin

Maqolaning afzalliklari

- Ma'lumotlar bazasi modellarining asosiy turlari tahlil qilindi
- Har bir modelning ishlash prinsipi tushuntirildi
- Modellar o'zaro taqqoslandi
- Amaliy misollar orqali tushuntirildi

Xulosa

Tadqiqot natijalariga ko'ra, ma'lumotlar bazasi modellarining har biri o'ziga xos xususiyatlarga ega. Iyerarxik model oddiy tizimlar uchun qulay bo'lsa, relyatsion model zamonaviy axborot tizimlarida eng keng qo'llaniladi. Semantik model esa bilimlar bazasi va sun'iy intellekt tizimlarida muhim rol o'ynaydi.

### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Codd, E. F. (1970). A relational model of data for large shared data banks.
2. Date, C. J. (2003). An Introduction to Database Systems.
3. Silberschatz, A., Korth, H., & Sudarshan, S. (2019). Database System Concepts.
4. Elmasri, R., & Navathe, S. (2016). Fundamentals of Database Systems.
5. Connolly, T., & Begg, C. (2015). Database Systems: A Practical Approach.
6. Garcia-Molina, H. (2008). Database Systems: The Complete Book.
7. Ullman, J. D. (2007). Principles of Database Systems.
8. Ramakrishnan, R., & Gehrke, J. (2003). Database Management Systems.
9. Abiteboul, S., Hull, R., & Vianu, V. (1995). Foundations of Databases.
10. Atzeni, P. (2013). Database Systems: Concepts, Languages & Architectures.
11. Stonebraker, M. (1986). The case for shared nothing.
12. Chen, P. (1976). The Entity-Relationship Model.
13. Kimball, R. (2013). The Data Warehouse Toolkit.
14. Hoffer, J. (2016). Modern Database Management.



POLAND

# CURRENT APPROACHES AND NEW RESEARCH IN MODERN SCIENCES

International scientific-online conference



POLAND

15. Rob, P., & Coronel, C. (2014). Database Systems: Design, Implementation, and Management.