MS ACCESS DASTURI VAZIFALARI VA AFZALLIKLARI

Mo'minova Madina Muxiddinovna
Andijon davlat pedagogika instituti
Matematika va informatika kafedrasi o'qituvchisi,
Mamatkulova Oydinoy
Andijon davlat pedagogika instituti
Matematika va informatika yo'nalishi talabasi

Anontatsiya. *Ushbu maqolada ma'lumotlar bazasi texnologiyalarining zamonaviy axborot tizimlaridagi o'rni hamda Microsoft Access dasturining amaliy imkoniyatlari tahlil qilingan. Tadqiqot davomida ma'lumotlarni saqlash, tartiblash va boshqarishda relatsion ma'lumotlar bazasining ahamiyati yoritilgan. Shuningdek, MS Access yordamida jadvallar yaratish, ular orasida bog'lanish o'rnatish, so'rovlar tuzish va hisobotlar shakllantirish jarayonlari ko'rib chiqilgan. Maqolada kichik hajmdagi ma'lumotlarni samarali boshqarish va ularni tahliliy maqsadlarda qo'llash usullari bayon etilgan. Dasturiy vositaning ta'lim muassasalari, kichik biznes va ofis faoliyatidagi qulayliklari misollar asosida tushuntirilgan. Tadqiqot natijasida MS Access dasturining ma'lumotlar bazasi bilan ishlashni o'rganishda sodda, qulay va samarali platforma ekanligi aniqlangan. Mazkur maqola ma'lumotlar bazasi fanini o'rganayotgan talabalar hamda boshlang'ich foydalanuvchilar uchun foydali ilmiy manba bo'lib xizmat qiladi.*

Kalit so'zlar. *MS Access, ma'lumotlar bazasi texnologiyalari, SQL so'rovlari, relatsion ma'lumotlar bazasi, jadvallar va birlamchi kalitlar, hisobotlar shakllantirish, kichik biznes uchun ma'lumotlar bazasi.*

Abstract. *This article analyzes the role of database technologies in modern information systems and the practical capabilities of the Microsoft Access program. The study highlights the importance of relational databases in storing, organizing, and managing data. It also examines the processes of creating tables, establishing relationships between them, creating queries, and generating reports using MS Access. The article describes methods for effectively managing small amounts of data and using them for analytical purposes. The convenience of the software in educational institutions, small businesses, and office activities is explained using examples. The study found that the MS Access program is a simple, convenient, and effective platform for learning to work with databases. This article serves as a useful scientific resource for students studying database science and for beginners.*

Key words*. Microsoft Access, database technologies, SQL queries, relational database, report generation, tables and primary keys, database for small business.*

Аннотация. *В данной статье анализируется роль технологий баз данных в современных информационных системах и практические возможности программы Microsoft Access. В исследовании подчеркивается важность реляционных баз данных для хранения, организации и управления данными. Также рассматриваются процессы создания таблиц, установления связей между ними, создания запросов и генерации отчетов с использованием MS Access. В статье описываются методы эффективного управления небольшими объемами данных и их использования в аналитических целях. Удобство программного обеспечения в образовательных учреждениях, малом бизнесе и офисной деятельности объясняется на примерах. Исследование показало, что*

программа MS Access является простой, удобной и эффективной платформой для обучения работе с базами данных. Данная статья служит полезным научным ресурсом для студентов, изучающих науку о базах данных, и для начинающих пользователей.

Ключевые слова. *Microsoft Access, реляционная база данных, SQL-запросы, таблицы и первичные ключи, формирование отчетов, база данных для малого бизнес.*

Kirish. Bugungi kunda axborot texnologiyalarining jadal rivojlanishi natijasida ma’lumotlarni saqlash, qayta ishlash va boshqarish masalalari muhim ahamiyat kasb etmoqda. Har qanday tashkilot, ta’lim muassasasi yoki biznes tizimi faoliyatida katta hajmdagi ma’lumotlar bilan ishlash zarurati yuzaga keladi. Ushbu ma’lumotlarni tartibli saqlash va ulardan samarali foydalanishda ma’lumotlar bazasi texnologiyalari muhim o‘rin tutadi. Ayniqsa, relatsion ma’lumotlar bazasi boshqaruv tizimlari foydalanuvchilarga ma’lumotlarni tizimli ravishda boshqarish, tezkor qidirish va tahlil qilish imkoniyatini yaratadi. Mavzuning dolzarbligi shundaki, hozirgi raqamli davrda ma’lumotlar oqimining ortib borishi ularni samarali boshqarish vositalariga bo‘lgan ehtiyojni kuchaytirmoqda. Kichik va o‘rta hajmdagi tashkilotlarda murakkab server tizimlaridan foydalanish har doim ham iqtisodiy jihatdan maqsadga muvofiq emas. Shu sababli Microsoft Access dasturi kabi sodda va qulay platformalardan foydalanish muhim amaliy ahamiyatga ega hisoblanadi. Tadqiqotning asosiy muammosi ma’lumotlarni oddiy jadvallar ko‘rinishida saqlash natijasida ularni boshqarish, tahlil qilish va yangilash jarayonlarida yuzaga keladigan qiyinchiliklarni bartaraf etish bilan bog‘liqdir. An’anaviy usullarda ma’lumotlar takrorlanishi, qidiruvning sekinligi va ma’lumotlar

xavfsizligining yetarli darajada ta’minlanmasligi kabi muammolar uchraydi. MS Access dasturi esa ushbu kamchiliklarni kamaytirish va ma’lumotlar bilan ishlash samaradorligini oshirish imkonini beradi. Mazkur maqolaning maqsadi MS Access dasturining ma’lumotlar bazasini yaratish va boshqarishdagi imkoniyatlarini tahlil qilish hamda uning amaliy ahamiyatini yoritishdan iborat. Shuningdek, kichik jadvallardan foydalangan holda katta hajmdagi tahliliy natijalarga erishish usullarini ko‘rsatish ham tadqiqotning muhim yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi.

Ushbu maqsaddan kelib chiqib quyidagi vazifalar belgilandi:

- ma’lumotlar bazasi tushunchasi va uning asosiy elementlarini o‘rganish;
- MS Access dasturining asosiy funksiyalarini tahlil qilish;
- jadvallar va ular orasidagi bog‘lanishlarni yaratish jarayonini ko‘rib chiqish;
- so‘rovlar va hisobotlar yordamida ma’lumotlarni tahlil qilish usullarini yoritish;

Tadqiqot natijalari ma’lumotlar bazasi fanini o‘rganayotgan talabalar, boshlang‘ich foydalanuvchilar hamda kichik tashkilotlarda axborot tizimlarini tashkil etish bilan shug‘ullanuvchi mutaxassislar uchun foydali bo‘lishi mumkin.

Ma’lumotlar bazasi zamonaviy axborot tizimlarining asosiy tarkibiy qismlaridan biri hisoblanadi. A. Sattorovning “Ma’lumotlar bazasini boshqarish sistemasi” asarida ta’kidlanganidek, ma’lumotlar bazasi — bu o‘zaro bog‘langan va tartiblangan ma’lumotlar majmui bo‘lib, undan samarali foydalanish uchun maxsus boshqaruv tizimlari ishlab chiqiladi. Bunday tizimlar foydalanuvchiga ma’lumotlarni saqlash, izlash, yangilash va tahlil

qilish imkoniyatini yaratadi. Shu jihatdan Microsoft Access dasturi kichik va o‘rta hajmdagi ma’lumotlar bazalarini yaratishda keng qo‘llaniladigan vositalardan biri hisoblanadi.

MS Access relatsion ma’lumotlar bazasi boshqaruv tizimi bo‘lib, u Microsoft Office paketining tarkibiga kiradi. Dastur grafik interfeysga ega bo‘lgani sababli foydalanuvchilarga murakkab dasturlash bilimlarisiz ham ma’lumotlar bazasini yaratish imkonini beradi. Access dasturida ma’lumotlar jadvallar ko‘rinishida saqlanadi va ular o‘zaro bog‘lanishlar orqali birlashtiriladi. Relatsion modelning asosiy ustunligi ma’lumotlarning takrorlanishini kamaytirish va ma’lumotlar yaxlitligini ta’minlashdan iborat.

MS Access dasturining asosiy komponentlari jadvallar, so‘rovlar, formalar va hisobotlardan tashkil topadi. Jadval ma’lumotlarni saqlashning asosiy obyekti bo‘lib, satr va ustunlardan iborat bo‘ladi. Har bir jadval ma’lum bir obyekt haqidagi ma’lumotlarni saqlaydi. Masalan, “Talabalar” jadvalida talabaning identifikatsiya raqami, familiyasi, ismi, kursi va guruhi haqidagi ma’lumotlar joylashtiriladi. Jadvaldagi har bir yozuv yagona bo‘lishi uchun birlamchi kalit belgilanadi.

Mazkur kalit har bir yozuvni boshqa yozuvlardan farqlash imkonini beradi. A. Sattorovning fikriga ko‘ra, relatsion ma’lumotlar bazasida kalitlardan foydalanish ma’lumotlarning yaxlitligi va ishonchliligini ta’minlaydi.

MS Access dasturida jadvallar o‘rtasida bog‘lanish o‘rnatish muhim ahamiyatga ega. Bog‘lanishlar bir nechta jadvallar orasidagi mantiqiy aloqani ifodalaydi. Masalan, “Talabalar” va “Baholar” jadvallari o‘rtasida “Talaba_ID” maydoni orqali bog‘lanish o‘rnatilishi mumkin. Bu usul ma’lumotlarning takrorlanishini kamaytiradi hamda bazaning samaradorligini oshiradi. Access

dasturida “One-to-One”, “One-to-Many” va “Many-to-Many” kabi bog‘lanish turlari qo‘llaniladi.

MS Accessning yana bir muhim elementi so‘rovlar hisoblanadi. So‘rovlar yordamida foydalanuvchi kerakli ma’lumotlarni tezkor qidirish, saralash va filtrlash imkoniyatiga ega bo‘ladi. So‘rovlar SQL tiliga asoslangan holda ishlaydi. SQL ma’lumotlar bazasi bilan ishlash uchun standart til hisoblanadi.

Masalan, yuqori baho olgan talabalarni chiqaruvchi SQL so‘rovi quyidagicha bo‘lishi mumkin:

```
</> SQL
Select Talaba_nomi, Baho
From Baholar
Where Baho>=86;
```

Ushbu so‘rov orqali faqat 86 balldan yuqori natija ko‘rsatgan talabalar ro‘yxati olinadi. So‘rovlarning afzalligi shundaki, ular katta hajmdagi ma’lumotlarni qisqa vaqt ichida tahlil qilish imkonini beradi.

MS Access dasturida hisobotlar yaratish ham muhim o‘rin egallaydi. Hisobotlar foydalanuvchiga ma’lumotlarni tartibli va vizual ko‘rinishda taqdim etishga yordam beradi. Masalan, talabalar reytingi, oylik savdo natijalari yoki kutubxona hisobotlari Access yordamida avtomatik shakllantirilishi mumkin. Hisobotlar tashkilotlarda hujjat aylanishini soddalashtirish va statistik ma’lumotlarni tahlil qilishda samarali vosita hisoblanadi.

MS Access dasturining bir qator afzalliklari mavjud. Avvalo, dastur sodda va foydalanuvchi uchun qulay interfeysga ega. Unda jadvallar, formalar va hisobotlarni yaratish uchun maxsus konstruktorlar mavjud bo‘lib, ular foydalanuvchining ishini yengillashtiradi. Dastur kichik biznes, ta’lim

muassasalari va ofis tizimlarida samarali qo‘llaniladi. Shuningdek, Microsoft Office dasturlari bilan integratsiyalashgani sababli Excel va Word bilan ma’lumot almashish imkoniyati mavjud. Biroq MS Accessning ayrim kamchiliklari ham mavjud. Dastur katta hajmdagi ma’lumotlar bilan ishlashda samaradorligini yo‘qotadi. Ko‘p foydalanuvchili tizimlarda tezlik pasayishi va xavfsizlik bilan bog‘liq muammolar yuzaga kelishi mumkin. Shu sababli yirik korxona va server tizimlarida ko‘proq MySQL, PostgreSQL yoki Oracle kabi professional ma’lumotlar bazasi boshqaruv tizimlaridan foydalaniladi.

MS Access va MySQL dasturlarini solishtirganda ularning qo‘llanish sohasi va imkoniyatlarida sezilarli farqlar mavjudligi ko‘rinadi. MS Access asosan lokal va kichik hajmdagi loyihalar uchun mo‘ljallangan bo‘lsa, MySQL katta hajmdagi ma’lumotlarni server asosida boshqarishga ixtisoslashgan. MySQL ochiq kodli tizim bo‘lib, veb-ilovalar va internet xizmatlarida keng qo‘llaniladi. Access dasturida grafik interfeys ustunlik qilsa, MySQL ko‘proq buyruqlar va dasturlash orqali boshqariladi.

MySQLning asosiy ustunligi uning yuqori tezlik va xavfsizlikka ega ekanligidir. U bir vaqtning o‘zida minglab foydalanuvchilar bilan ishlash imkonini beradi. Access esa asosan bir nechta foydalanuvchi bilan ishlash uchun qulay hisoblanadi. Shu bilan birga, Accessni o‘rganish MySQLga qaraganda ancha sodda bo‘lib, yangi boshlovchilar uchun qulay platforma hisoblanadi. Shunday qilib, MS Access ma’lumotlar bazasi bilan ishlashning boshlang‘ich bosqichlarini o‘rganish va kichik hajmdagi loyihalarni amalga oshirish uchun samarali vosita bo‘lib xizmat qiladi. MySQL esa katta hajmdagi ma’lumotlarni boshqarish, yuqori tezlik va ko‘p foydalanuvchili tizimlarni tashkil etishda ustunlik qiladi. Har ikkala tizimning imkoniyatlari va qo‘llanish

sohalari turlicha bo‘lsa-da, ular zamonaviy axborot texnologiyalarida muhim o‘rin egallaydi.

Xulosa qilib aytganda, ma’lumotlar bazasi texnologiyalari zamonaviy axborot tizimlarining muhim tarkibiy qismi hisoblanadi. Ular katta hajmdagi ma’lumotlarni tartibli saqlash, tezkor qayta ishlash va samarali boshqarish imkonini beradi. Tadqiqot davomida Microsoft Access dasturining relatsion ma’lumotlar bazasi yaratishdagi amaliy imkoniyatlari tahlil qilindi hamda uning kichik va o‘rta hajmdagi loyihalarda samarali vosita ekanligi yoritildi.

Maqolada jadvallar yaratish, birlamchi kalitlardan foydalanish, jadvallar orasida bog‘lanish o‘rnatish, SQL so‘rovlari orqali ma’lumotlarni tahlil qilish va hisobotlar shakllantirish jarayonlari ko‘rib chiqildi. Tahlillar natijasida MS Access dasturi foydalanuvchiga murakkab dasturlash bilimlarisiz ham ma’lumotlar bazasi bilan ishlash imkoniyatini yaratishi aniqlandi. Ayniqsa, ta’lim muassasalari, kichik biznes va ofis faoliyatida dasturdan foydalanish qulay va samarali ekanligi misollar orqali asoslab berildi. Shuningdek, MS Access va MySQL tizimlarini taqqoslash orqali ularning qo‘llanish sohasi hamda texnik imkoniyatlari o‘rtasidagi farqlar ochib berildi. MS Access dasturi boshlang‘ich foydalanuvchilar va kichik hajmdagi ma’lumotlar bilan ishlash uchun qulay platforma bo‘lsa, MySQL yirik va ko‘p foydalanuvchili tizimlar uchun samaraliroq ekani aniqlandi.

Umuman olganda, Microsoft Access dasturi ma’lumotlar bazasi bilan ishlashning dastlabki bosqichlarini o‘rganishda, ma’lumotlarni tizimli boshqarishda hamda tahliliy natijalarga erishishda sodda, qulay va samarali dasturiy vosita sifatida muhim ahamiyat kasb etadi. Mazkur tadqiqot natijalari ma’lumotlar bazasi fanini o‘rganayotgan talabalar va boshlang‘ich foydalanuvchilar uchun foydali ilmiy-amaliy manba bo‘lib xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Sattorov A. **Ma’lumotlar bazasini boshqarish sistemasi.** – Toshkent: O‘qituvchi, 2019.
2. Axmedov B., Taylaqov N. **Axborot texnologiyalari.** – Toshkent: Fan va texnologiya, 2020.
3. Elmasri R., Navathe S. **Fundamentals of Database Systems**. – Boston: Pearson Education, 2016.
4. Abduqodirov A. **Zamonaviy axborot texnologiyalari.** – Toshkent: Tafakkur Bo‘stoni, 2021.
5. Microsoft learn platformasi. Microsoft Learn – Access training
6. MySQL Documentation Team. **MySQL Reference Manual.** MySQL Official Documentation
7. Mullayev R. **Ma’lumotlar bazasi va SQL asoslari.** – Toshkent: Innovatsion rivojlanish nashriyoti, 2022.