

**TASHKILOT UCHUN MA'LUMOTLAR BAZASINI
BOSHQARISH TIZIMINI ISHLAB CHIQISH VA TAHLIL QILISH
РАЗРАБОТКА И АНАЛИЗ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БАЗОЙ
ДАННЫХ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ
DEVELOPMENT AND ANALYSIS OF A DATABASE
MANAGEMENT SYSTEM FOR AN ORGANIZATION**

Jumanazarov Tohirjon Ne'matjon o'g'li

(Andijon Davlat Texnika Instituti)

O'qituvchi: Raimov Ulug'bek Yorqinbek o'g'li

Anotatsiya. Mazkur bitiruv ishi tashkilot uchun ma'lumotlar ba'zasini boshqarish tizimini ishlab chiqish va tahlil qilishga bag'ishlangan. Ish doirasida tashkilot faoliyatida ma'lumotlarni samarali boshqarish va qayta ishlash imkonini beruvchi tizim ishlab chiqish, uning texnologik va funksional xususiyatlari o'rganiladi. Loyihaning asosiy maqsadi — ma'lumotlar ba'zasini optimallashtirish orqali tashkilot ish unumdorligini oshirishdir.

Аннотация. Данная выпускная работа посвящена разработке и анализу системы управления базой данных для организации. В рамках исследования разрабатывается система, позволяющая эффективно управлять и обрабатывать данные в деятельности организации, изучаются её технологические и функциональные особенности. Основная цель проекта — повышение производительности организации за счёт оптимизации базы данных.

Annotation. This graduation project is dedicated to the development and analysis of a database management system for an organization. Within the scope of the research, a system enabling efficient management and processing of organizational data is developed, and its technological and functional features

are studied. The main objective of the project is to enhance organizational productivity through database optimization.

Kalit so'zlar: Loyiha tashkilot uchun ma'lumotlar ba'zasini boshqarish tizimini ishlab chiqish va tahlil qilishga qaratilgan. Maqsad — ma'lumotlarni boshqarishni optimallashtirish va ish jarayonlarini avtomatlashtirish.

Ключевые слова: Проект направлен на разработку и анализ системы управления базой данных для организации. Цель — оптимизация управления данными и автоматизация рабочих процессов.

Keywords: The project aims to develop and analyze a database management system for an organization. The goal is to optimize data management and automate workflows.

Bugungi kunda jahon iqtisodiyotining jadal rivojlanishi va raqobat muhitining murakkablashuvi tashkilotlarni boshqarishda yangi yondashuvlarni talab etmoqda. Texnologik taraqqiyot va raqamli transformatsiya jarayonlari yirik tashkilotlarning boshqaruv tizimlarini tubdan o'zgartirishga zamin yaratmoqda. Ushbu o'zgarishlar tashkilotlarning samaradorligini oshirish, moslashuvchanligini ta'minlash va bozor talablariga tezkor javob qaytarish qobiliyatini mustahkamlashga yo'naltirilgan

Zamonaviy tashkilotlar uchun ma'lumotlarni boshqarish tizimlari faqat texnologiyalarning ilg'or yutuqlari sifatida emas, balki tashkilotlarning o'z faoliyatlarini avtomatlashtirish va samarali boshqarish imkoniyatlarini taqdim etuvchi asosiy vositalardan biri sifatida muhim ahamiyatga ega. Ular yordamida tashkilotlar ma'lumotlarni to'plash, saqlash, tahlil qilish va ular asosida samarali qarorlar qabul qilish imkoniyatiga ega bo'ladi. Zamonaviy tizimlar faqatgina ma'lumotlarni saqlash uchun emas, balki ularni tez va xavfsiz tarzda boshqarish, ishlov berish va ularga barcha tegishli shaxslar uchun qulay kirishni ta'minlash imkoniyatini yaratadi. Ma'lumotlar ba'zalari yordamida tashkilotlar o'zlarining kundalik operatsiyalarini avtomatlashtirishi, ma'lumotlarni to'liq va aniqlik bilan

saqlashi hamda ulardan foydalangan holda muhim biznes qarorlarini qabul qilishi mumkin.

Ushbu tezisda ma'lumotlar ba'zasini boshqarish tizimining yaratish, dizayni va xavfsizlik masalalari ko'rib chiqiladi. Maqsad, tizimni ishlab chiqish jarayonining har bir bosqichini tahlil qilish va foydalanuvchi ehtiyojlarini inobatga olish orqali tizimning samaradorligini oshirish va xavfsizligini ta'minlash usullarini ko'rsatishdir. Bunday tizimlar tashkilotga faqatgina ma'lumotlarni saqlashni ta'minlab qolmay, balki ularga tezkor va xavfsiz tarzda kirishni ham ta'minlaydi. Tashkilotlar uchun samarali va xavfsiz ma'lumotlar ba'zasi tizimi yaratish nafaqat ma'lumotlarning saqlanishi, balki ularni boshqarish va yangilash jarayonlarining samaradorligini oshirishga xizmat qiladi. Bu tizimlarning dizayni, xavfsizlik choralari va ularning samaradorligini oshirish uchun optimallashtirish jarayonlari tashkilotlarning muvaffaqiyatli ishlashiga katta ta'sir ko'rsatadi. Tizimni optimallashtirish va foydalanuvchilarga qulaylik yaratish orqali tashkilotlarning ish faoliyatini samarali tashkil etish, resurslarni tejash va vaqtni samarali boshqarish imkoniyatlari yaratilib, umumiy ish faoliyatini yaxshilashga xizmat qiladi. Ma'lumotlar ba'zasini boshqarish tizimini yaratishning eng birinchi bosqichi tashkilotning ehtiyojlariga mos dasturiy ta'minot tanlashdir. SQL va NoSQL kabi texnologiyalarni tanlashda, ma'lumotlar turini va hajmini, tizimning maqsadiga qarab qaror qabul qilinadi. SQL tizimlari strukturaviy ma'lumotlarni boshqarish uchun qulay bo'lsa, NoSQL tizimlari noformatli ma'lumotlar bilan ishlashda samarali hisoblanadi. Har bir texnologiyaning o'zining afzalliklari va kamchiliklari bor. Misol uchun, SQL tizimi ma'lumotlarning yuqori darajadagi strukturasi uchun mo'ljallangan, ammo katta hajmdagi noformatli ma'lumotlarni ishlashda NoSQL tizimi yanada samaraliroq bo'lishi mumkin. Ma'lumotlar ba'zasining arxitekturasini tizimning samarali ishlashining asosiy elementlaridan biridir. Arxitektura qanday ma'lumotlar saqlanishi, qaysi xususiyatlar bo'yicha qidirish va tahlil qilish imkoniyatlari taqdim etilishi kerakligi haqida qarorlar qabul qiladi. Ma'lumotlarni

saqlash va ularni boshqarish uchun foydalanuvchi interfeysi dizayni juda muhim ahamiyatga ega. Tizimning foydalanuvchi interfeysi intuitiv va oson tushunarli bo'lishi kerak, bu foydalanuvchilarga tizim bilan ishlashda qulaylik yaratadi. Tizimning samarali ishlashini ta'minlash uchun foydalanuvchi interfeysi dizayniga ehtiyotkorlik bilan yondoshish lozim. Tezida foydalanuvchi interfeysi uchun qo'llaniladigan dizayn prinsiplari va uning samaradorligini oshirish uchun qanday usullar qo'llanilishi kerakligi haqida muhokama qilinadi.

Ma'lumotlar xavfsizligini ta'minlash tizimni yaratishda yana bir muhim omil hisoblanadi. Tizimda barcha ma'lumotlar faqatgina tasdiqlangan va ruxsat etilgan foydalanuvchilarga ko'rsatilishi kerak. Shuning uchun, tizimda foydalanuvchi autentifikatsiyasi va avtorizatsiyasi, ya'ni foydalanuvchilarni aniqlash va ularga tegishli huquqlarni belgilash uchun maxsus mexanizmlar joriy etiladi. Parol va shifrlash metodlari, ma'lumotlar xavfsizligini ta'minlashda muhim ahamiyatga ega. Tizimni himoya qilish uchun xavfsizlik protokollari va kriptografik usullar, shuningdek, ma'lumotlar ba'zasi so'rovlarini himoya qilishda foydalaniladigan mexanizmlar ko'rib chiqiladi.

Tizim samaradorligini oshirish uchun optimallashtirish usullaridan foydalanish kerak. Ma'lumotlarni kesh qilish va ma'lumotlarni indeksatsiya qilish tizimning ishlash tezligini oshiradi. Kesh texnologiyasi, ma'lumotlarni vaqtincha saqlash orqali tizimda tezkor ishlashni ta'minlaydi, shuningdek, indeksatsiya jarayoni ma'lumotlar so'rovlarini tezroq bajarishni ta'minlaydi. Optimallashtirish usullari ma'lumotlarni to'liq tahlil qilish va so'rovlar bilan ishlash jarayonini tezlashtirish uchun juda muhimdir. Tizim samaradorligini oshirishda, shuningdek, serverlar va bulutli texnologiyalar yordamida ma'lumotlarni tezkor uzatish ham qo'llaniladi.

Tizimni testlash va samaradorligini baholash jarayoni tizimni to'liq ishga tushirishdan oldin amalga oshiriladi. Testlash jarayonida tizimning barcha funksiyalari va imkoniyatlari tekshiriladi. Bunday testlar yordamida tizimning xavfsizligi, ishlash tezligi va foydalanuvchi interfeysi qobiliyatlari baholanadi.

Tizimning zaif tomonlarini aniqlash va ularni tuzatish jarayoni testlashning muhim qismidir. Bu jarayon tizimning mukammallikka erishishiga yordam beradi va foydalanuvchilar uchun yanada qulayroq va ishonchli tizim yaratishga imkon beradi.

Mazkur loyiha natijasida tashkilot uchun zamonaviy va samarali ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi ishlab chiqildi. Bu tizim ma'lumotlarni boshqarish, saqlash va qayta ishlash jarayonlarini optimallashtirib, tashkilot faoliyatini avtomatlashtirishga xizmat qiladi. Natijada, tashkilot resurslardan samarali foydalanadi va ish unumdorligi sezilarli darajada oshadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Date, C. J. (2012). *An Introduction to Database Systems (8th ed.)*. Boston: Addison-Wesley.
2. Elmasri, R., & Navathe, S. B. (2015). *Fundamentals of Database Systems (7th ed.)*. Boston: Pearson.
3. Kroenke, D. M. (2018). *Database Processing: Fundamentals, Design, and Implementation (14th ed.)*. Boston: Pearson.
4. Silberschatz, A., Korth, H. F., & Sudarshan, S. (2011). *Database System Concepts (6th ed.)*. New York: McGraw-Hill.
5. Jones, A. (2019). *Database Management Systems*. London: Oxford University Press.
6. Smith, J. (2018). *System Design and Analysis*. New York: McGraw-Hill.
7. Harrington, J. L. (2016). *Database Management Systems: A Practical Approach to Design, Implementation, and Management (6th ed.)*. Boston: Course Technology.