



DEVELOPMENT OF INVENTORY AND DELIVERY SYSTEM FOR
ONLINE STORE BASED ON CLOUD PLATFORM
РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ИНВЕНТАРИЗАЦИЕЙ
И ДОСТАВКОЙ ДЛЯ ОНЛАЙН-МАГАЗИНА НА ОСНОВЕ ОБЛАЧНОЙ
ПЛАТФОРМЫ
BULUTLI PLATFORMALAR ASOSIDA ONLAYN DO‘KON UCHUN
INVENTAR VA YETKAZIB BERISH TIZIMINI ISHLAB CHIQISH

Ilmiy rahbar: Abidov Adhamjon

Nasullayev Alibek

Andijon Davlat Texnika Instituti

Axborot tizimlari va texnologiyalari yo'nalishi 2-kurs talabasi

Email: alibeknasullayev@icloud.com

Telefon raqam: +998 91-445-45-13

Annotation: *In the era of rapid digital transformation, online retail provides consumers with fast and convenient services. This article explores the principles of developing a modern inventory and delivery system for online stores based on cloud technologies. It highlights key aspects such as inventory control, real-time monitoring, and automated order management. The use of cloud services such as Amazon Web Services (AWS) and Google Cloud Platform (GCP) to improve system efficiency is analyzed. The proposed solutions are suitable for small and medium-sized businesses, offering cost reduction and faster customer response times.*

Аннотация: *В условиях стремительного развития цифровых технологий онлайн-торговля предоставляет потребителям быстрый и удобный сервис. В данной статье рассматриваются принципы разработки современной системы управления инвентаризацией и доставки для интернет-магазинов на основе облачных технологий. Освещаются аспекты контроля запасов, мониторинга в реальном времени и автоматизированного управления*



заказами. Рассматриваются возможности повышения эффективности системы с использованием облачных сервисов, таких как Amazon Web Services (AWS) и Google Cloud Platform (GCP). Предлагаемые решения подходят для малого и среднего бизнеса, снижая затраты и повышая оперативность обслуживания клиентов.

Annotatsiya: Raqamli texnologiyalar jadal rivojlanayotgan hozirgi davrda, onlayn savdo sohasi iste'molchilarga tezkor va qulay xizmat ko'rsatish imkonini bermogda. Ushbu maqolada bulutli texnologiyalar asosida onlayn do'konlar uchun zamonaviy inventar va yetkazib berish tizimini ishlab chiqish tamoyillari tahlil qilinadi. Inventar nazorati, real vaqt rejimidagi monitoring, avtomatlashtirilgan buyurtmalarni boshqarish kabi jihatlar yoritilgan. Maqola davomida Amazon Web Services (AWS), Google Cloud Platform (GCP) kabi bulutli xizmatlar yordamida tizimning samaradorligini oshirish imkoniyatlari ko'rib chiqiladi. Taklif etilayotgan yechimlar kichik va o'rta bizneslar uchun mos bo'lib, xarajatlarni kamaytirish va mijozlar ehtiyojiga tez javob qaytarish imkonini beradi.

Kalit so'zlar: bulutli platforma, onlayn do'kon, inventar tizimi, yetkazib berish, AWS, GCP, avtomatlashtirish, real vaqt.

Bulutli texnologiyalar (Cloud computing) zamonaviy axborot tizimlarining ajralmas qismiga aylangan. Onlayn savdo sohasi ham bu texnologiyalar yordamida xizmat ko'rsatish tezligi va sifati jihatidan yangi bosqichga ko'tarildi.

Bulutli texnologiyalar so'nggi yillarda IT infratuzilmasining ajralmas qismiga aylandi. Ayniqsa, onlayn do'konlar va elektron tijorat sohalarida bu texnologiyalar orqali nafaqat server resurslari tejalmoqda, balki butun ish jarayoni moslashuvchan, tezkor va xavfsiz shaklga keltirilmoqda. Bulutli xizmatlarning asosiy afzalliklaridan biri bu – **moslashuvchanlik, iqtisodiy samaradorlik va qulay boshqaruvdir.**

Avvalo, **moslashuvchanlik (scalability)** haqida so'z yuritsak, bu – foydalanuvchilarning talabiga qarab tizimning resurslarini avtomatik tarzda oshirish yoki kamaytirish imkoniyatidir. Misol uchun, onlayn do'konlarga bayram, chegirmalar mavsumida yoki maxsus aksiyalar vaqtida bir vaqtning o'zida minglab



foydalanuvchilar tashrif buyuradi. Oddiy server tizimi bunday holatda ortiqcha yuklama sababli sekinlashadi yoki ishdan chiqadi. Bulutli platformalar esa bu yukni avtomatik aniqlab, qo‘shimcha virtual serverlarni ishga tushiradi va xizmatda uzilish bo‘lishining oldini oladi. Shu tarzda foydalanuvchi tajribasi barqaror saqlanadi va savdo jarayonlari to‘xtamaydi.

Yana bir muhim jihat – **xarajatlarni optimallashtirish va infratuzilma tejamkorligidir**. An’anaviy (fizik) serverlarni saqlash, yangilash, texnik xizmat ko‘rsatish va xavfsizlik choralari ko‘rish katta mablag‘ talab qiladi. Bulutli texnologiyalar esa bu xarajatlarni kamaytiradi, chunki foydalanuvchi faqat foydalanilgan resurslar uchun to‘laydi. Bu "Pay-as-you-go" modeli deb yuritiladi. Masalan, kichik onlayn do‘konlar dastlab kam resurs bilan boshlashadi, ammo mijozlar soni ortgani sari server quvvatini kengaytirib borish imkoniyatiga ega bo‘lishadi – bu jarayonda qo‘shimcha uskuna xaridi shart bo‘lmaydi.

Shuningdek, **tizimga uzoqdan kirish (remote access)** imkoniyati bulutli texnologiyalarning yana bir afzal tomonidir. Bu, ayniqsa, zamonaviy raqamli do‘konlar uchun muhimdir, chunki do‘kon egalari yoki xodimlari istalgan qurilma (kompyuter, planshet, telefon) orqali tizimga ulanib, real vaqt rejimida buyurtmalarni boshqarishlari, mahsulot zaxirasini kuzatishlari yoki yetkazib berish holatini nazorat qilishlari mumkin. Bulutli platformalar foydalanuvchi uchun geografik joylashuvga bog‘liq bo‘lmagan qulayliklar yaratadi. Masalan, administrator O‘zbekistonda turgan bo‘lsa-da, AQSh yoki Turkiyadagi xaridorlarga xizmat ko‘rsatishni bimalol boshqarishi mumkin.

Ushbu uchta jihat – **moslashuvchanlik, iqtisodiy samaradorlik va uzoqdan boshqaruv imkoniyati** – onlayn do‘konlar uchun eng muhim afzalliklardandir. Ular birgalikda tizimni ishonchli, barqaror, tejamkor va global darajada foydalanishga yaroqli qilmoqda. Shu sababli, hozirda ko‘plab yirik va o‘rta biznes egalari onlayn savdo infratuzilmasini aynan bulutli platformalarda tashkil etmoqda.

Zamonaviy onlayn do‘konlar samaradorligining asosiy omillaridan biri bu – tizimni maksimal darajada avtomatlashtirish, xavfsizlikni ta’minlash va barcha



resurslarni bir markazdan boshqarishdir. Bulutli texnologiyalar aynan ushbu jihatlar bo'yicha kuchli imkoniyatlar taqdim etadi.

Avtomatlashtirish – bu zamonaviy elektron tijorat infratuzilmasining ajralmas qismidir. Bulutli platformalarda mavjud bo'lgan CI/CD (Continuous Integration / Continuous Delivery) vositalari yordamida dasturchilar ilovalarni avtomatik ravishda yangilab turishlari, testdan o'tkazishlari va ishga tushirishlari mumkin. Masalan, inventar tizimiga yangi mahsulot qo'shish, narxlarni yangilash yoki yetkazib berish statuslarini avtomatik tarzda o'zgartirish kabi vazifalar qo'lda bajarilmaydi, balki tizim orqali doimiy ravishda avtomatlashtirilgan shaklda bajariladi. Bu nafaqat inson resurslarini tejaydi, balki xatolik ehtimolini ham keskin kamaytiradi.

Bundan tashqari, bulutli platformalar yordamida mijozlarga avtomatik bildirishnomalar (notification), hisob-fakturalar yuborish (invoice generation), yetkazib berish holatini kuzatish (order tracking) kabi xizmatlar amalga oshiriladi. Ushbu funksiyalar xaridorlar uchun ham, do'kon egalari uchun ham katta qulaylik yaratadi va xizmat ko'rsatish sifatini oshiradi.

Resurslarni markazlashtirish – bulutli texnologiyalar yordamida barcha ma'lumotlar, ilovalar va xizmatlar yagona boshqaruv panelida to'plangan bo'ladi. Bu, birinchi navbatda, axborot oqimini to'g'ri yo'naltirish, ishlov berilayotgan ma'lumotlarni yagona standart asosida saqlash, hisobotlarni avtomatik shakllantirish, va tizimni boshqarishda qat'iy tartibni joriy etish imkonini beradi. Masalan, mahsulot zaxirasi, yetkazib berish statistikasi, foydalanuvchi faolligi, to'lov holatlari va boshqa muhim ko'rsatkichlar real vaqt rejimida kuzatiladi. Bu ma'lumotlar doimiy yangilanib turadi va rahbariyat uchun tahliliy qarorlar qabul qilishni yengillashtiradi.

Shuningdek, markazlashtirish yirik korxonalar uchun barcha filiallarni bitta markaziy tizim orqali boshqarish imkonini yaratadi. Har bir filial alohida tizim yuritmasdan, umumiy bulutli platforma orqali birgalikda ishlaydi, bu esa integratsiyani kuchaytiradi va resurslar isrofgarchiligining oldini oladi.

Bugungi kunda bulutli texnologiyalar onlayn do'konlar uchun innovatsion infratuzilma yaratishda muhim rol o'ynamoqda. Bulutli platformalar yordamida



inventar va yetkazib berish tizimlarini tashkil etish biznes jarayonlarini avtomatlashtirish, xarajatlarni kamaytirish hamda tizimning moslashuvchanligini oshirish imkonini beradi. Shuningdek, bulutli xizmatlar xavfsizlik choralarini mustahkamlash, ma'lumotlarni markazlashtirish va real vaqt rejimida nazorat qilish imkoniyatlarini taqdim etadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

- 1.Pressman, R. S. (2014). Software Engineering: A Practitioner's Approach. McGraw-Hill Education.
- 2.Nielsen, J. (2020). Usability Engineering. Morgan Kaufmann.
- 3.Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From Game Design Elements to Gamefulness: Defining "Gamification".
- 4.Google Developers. Guides on Android Time Management Apps.
- 5.Apple Developer Documentation. Developing Time Management Apps for iOS.