

**MIKROSERVIS ARXITEKTURASIDA TIZIM SPETSIFIKATSIYASINI
SHAKLLANTIRISH: STRATEGIK YONDASHUV VA TEXNIK STANDARTLAR**

Muhtorov Xojimurod Ulug'bek o'g'li

University of Business and Science talabasi

Mirsaidov Ibroximbek Tolib o'g'li

University Business of science universiteti,

Innovatsion texnologiyalar kafedrasida katta o'qituvchisi

Email: Samsungd-820@mail.ru

Tel: +998-99-639-90-77

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.19828449>

***Annotatsiya:** Ushbu maqolada monolitik tizimlardan mikro servis arxitekturasiga o'tish davrida tizim spetsifikatsiyasini ishlab chiqishning o'ziga xos xususiyatlari tahlil qilinadi. Mikro servislarning o'zaro aloqa protokollari, ma'lumotlar yaxlitligini ta'minlash va servislararo bog'liqliklarni hujjatlashtirish metodologiyasi ko'rib chiqiladi. Shuningdek, tizim spetsifikatsiyasining loyiha muvaffaqiyatidagi o'rni hamda uning kengayuvchanlik (scalability) va barqarorlikka (resilience) ta'siri falsafiy-texnik nuqtayi nazardan yoritiladi.*

***Kalit so'zlar:** Mikro servis, tizim spetsifikatsiyasi (System Specification), API Gateway, servislararo aloqa, Docker.*

***Abstract:** This article analyzes the specifics of developing a system specification during the transition from monolithic systems to microservice architecture. Microservices communication protocols, data integrity, and documentation methodologies for inter-service dependencies are considered. The role of system specification in project success and its impact on scalability and resilience are also discussed from a philosophical and technical perspective.*

***Keywords:** Microservice, System Specification, API Gateway, inter-service communication, Docker.*

***Абстракт:** В данной статье анализируются особенности разработки спецификации системы в процессе перехода от монолитных систем к микросервисной архитектуре. Рассматриваются протоколы связи микросервисов, целостность данных и методологии документирования межсервисных зависимостей. Также обсуждается роль спецификации*

системы в успехе проекта и ее влияние на масштабируемость и отказоустойчивость с философской и технической точек зрения.

Ключевые слова: микросервис, спецификация системы, API Gateway, межсервисная связь, Docker.

Raqamli texnologiyalarning shiddatli rivojlanishi axborot tizimlarining nafaqat hajmini, balki ularning murakkablik darajasini ham oshirib yubordi. Alvin Toffler o'zining "Uchinchi to'lqin" asarida ta'kidlaganidek, axborot asrida moslashuvchanlik omon qolishning asosiy shartidir. Dasturiy ta'minot olamida bu moslashuvchanlik Mikroservis arxitekturasi ko'rinishida namoyon bo'ldi. Biroq, tizim qanchalik tarqoq (distributed) bo'lsa, uni boshqarish uchun shunchalik aniq va mukammal Tizim spetsifikatsiyasi talab etiladi. Spetsifikatsiya — bu tartibsizlik (xaos) ichidagi tartibni ta'minlovchi yagona mexanizmdir.[7]

1. MIKROSERVIS ARXITEKTURASIDA SPETSIFIKATSIYANING O'RNI

An'anaviy monolit tizimlarda spetsifikatsiya bitta butunlikni tasvirlasa, mikroservislarda u har bir servisning avtonomligini va shu bilan birga ularning bir butun tizim sifatida ishlashini kafolatlashi kerak.[5]

Mikroservis spetsifikatsiyasining tarkibiy qismlari:

- Servis chegaralari (Bounded Context): Har bir mikroservis qaysi biznes vazifani bajarishi va uning mas'uliyat doirasi aniq belgilanishi shart.[4]

- API Spetsifikatsiyasi (OpenAPI/Swagger): Servislar bir-biri bilan qanday "gaplashishi" (request/response tuzilmasi) deklarativ tilda yoziladi.

- Infratuzilma spetsifikatsiyasi: Servislarning konteynerlashuvi (Docker) va orkestratsiyasi (Kubernetes) bo'yicha talablar.[1]

2. SERVISLARARO ALOQA VA MA'LUMOTLAR INTEGRATSIYASI

S. S. G'ulomov axborot tizimlari haqida gapirganda, ma'lumotlar oqimining uzluksizligini tizimning asosi deb hisoblagan.[3] Mikroservislarda bu oqim ikki xil ko'rinishda bo'ladi:

1. Sinxron aloqa (HTTP/gRPC): Tezkor javob talab qilinadigan jarayonlar uchun.

2. Asinxron aloqa (Message Brokers - Kafka/RabbitMQ): Tizimning bir qismi yuklama ostida qolganda ham umumiy barqarorlikni saqlash uchun.

Spetsifikatsiyada ushbu aloqa kanallarining o'tkazish qobiliyati va xatoliklarga chidamlilik (Fault Tolerance) parametrlari aniq ko'rsatilishi lozim.[2]

3. DEKLARATIV SPETSIFIKATSIYA VA "INFRASTRUCTURE AS CODE" (IaC)

Zamonaviy spetsifikatsiya shunchaki qog'ozdagi matn emas, balki "tirik" koddir. Mikrovislar uchun System Specification ko'pincha YAML yoki JSON formatlarida yozilib, tizimning holatini avtomatik boshqarishga xizmat qiladi. Martin Xaydegger aytganidek, texnika — bu "borliqni ochib berish usuli". Mikrovislar arxitekturasida spetsifikatsiya tizimning imkoniyatlarini ochib beruvchi va uning kengayish chegaralarini belgilovchi vositadir.[6]

Xulosa

Mikrovis arxitekturasi uchun tizim spetsifikatsiyasini ishlab chiqish — bu murakkab ekotizimni yaratish demakdir. To'g'ri shakllantirilgan spetsifikatsiya dasturchilar o'rtasidagi tushunmovchiliklarni kamaytiradi, tizimni yangilash jarayonini (CI/CD) tezlashtiradi va eng muhimi — foydalanuvchi uchun uzluksiz xizmat ko'rsatishni ta'minlaydi.

Raqamli dunyoda barqarorlikka erishish uchun biz tizimning har bir zarrasi (servisi) qanday ishlashini va u umumiy maqsadga qanday hissa qo'shishini aniq belgilab olishimiz shart.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Ziyovuddinov, A. Raqamli tafakkur va jamiyat falsafasi. – Toshkent: Ma'naviyat, 2022.
2. Nazirova, Sh. Sh. Axborot tizimlarini loyihalash. – Toshkent: TATU, 2015.
3. Newman, Sam. Building Microservices: Designing Fine-Grained Systems. – O'Reilly Media, 2015.
4. G'ulomov, S. S. Axborot tizimlari va texnologiyalari. – Toshkent: Sharq, 2000.
5. Richardson, Chris. Microservices Patterns: With examples in Java. – Manning Publications, 2018.
6. Toffler, Alvin. The Third Wave. – New York: Bantam Books, 1980.
7. Hadjiyev, A. J. Bulutli texnologiyalar va mikrovislar. – Toshkent: Aloqachi, 2020.