

ISSN (o): 3030-3362



№ 3(25)

27.03.2025

IF 2024  
**11.7**

# RTADQIQ VA TATBIQ

## Research and Implementation

*scientific-methodical journal*

# SCIENCES

Exact, Natural, Political, Social, Economic, Technical, Medical, Pedagogical



INTERNATIONAL  
STANDARD  
SERIAL  
NUMBER  
INTERNATIONAL CENTRE



**CERTIFICATE**  
№ 078777



rai-journal.uz



@ferteach\_uz

**Editor in Chief:**

F.M.Mukhtarov  
PhD, associate prof

**Executive editor**

S.I.Zokirov  
PhD, associate prof

**Languages:**

Uzbek, Russian, English and  
Karakalpak

Registered in the Agency of  
Information and Mass  
Communications under the  
Administration of the  
President of the Republic of  
Uzbekistan on May 3, 2023  
under number 078777.

**IF-2024: 11.7**



@ferteach\_uz



+99893-343-13-14



<https://rai-journal.uz>



**Editorial Board:**

**B.R.Ismailov** – Dr. Tech. Sc., Prof., M.Avezov South Kaz. Univ., Shymkent, Kazakhstan  
**I.Bjorn** – Ph.D., Imeritus, Technical University of Denmark, Copenhagen, Denmark  
**A.Rasulov** – Dr. Phys.-Math. Sc., Prof., TUIT Fergana Branch, Fergana, Uzbekistan  
**L.K.Mamadaliyeva** – Dr. Tech. Sc. (DSc), Prof., FerPI, Fergana, Uzbekistan  
**M.E.Yunusaliyev** – Dr. Tech. Sc. (DSc), Prof., FerPI, Fergana, Uzbekistan  
**X.B.Ismailov** – Can. Tech. Sc., Assoc. Prof., M.Avezov South Kaz. Univ., Shymkent, Kazakhstan  
**J.T.Moldaliyev** – Can. Bio. Sc., Assoc. Prof., OshSU, Osh, Kyrgyzstan  
**O.S.Nazarmatov** – DSc in Econ., TUIT Fergana Branch, Fergana, Uzbekistan  
**G.K.Obidova** – DSc in Ped., TUIT Fergana Branch, Fergana, Uzbekistan  
**T.M.Abdullayev** – Ph.D. in Tech. Sc., TUIT Fergana Branch, Fergana, Uzbekistan.  
**N.I.Ibrokhimov** – Ph.D. in Phys.-Math., TUIT Fergana Branch, Fergana, Uzbekistan.  
**A.R.Nurmatov** – Ph.D. in History, NamSU, Fergana, Uzbekistan.  
**T.Yu.Bakirov** – PhD in Ped. Sc., FarSU, Fergana, Uzbekistan  
**D.F.Tukhtasinov** – Ph.D. in Ped. Sc., TUIT Fergana branch, Fergana, Uzbekistan.  
**S.B.Atajonova** – Ph.D in Ped. Sc., AndMI, Andijan Uzbekistan  
**Sh.A.Umarov** – Ph.D. in Phys.-Math. Sc., TUIT Fergana branch, Fergana, Uzbekistan.  
**I.A.Rustamov** – Ph.D. in Phil. Sc., TUIT Fergana branch, Fergana, Uzbekistan.  
**B.Kh.Tolipov** – Ph.D. in Phil. Sc., TUIT Fergana branch, Fergana, Uzbekistan.  
**O.Kh.Otakulov** – Can. Tech. Sc., Assoc. Prof., TUIT Fergana branch, Uzbekistan  
**O.S.Raimjonova** – Ph.D in Tech. Sc., Assoc. Prof., TUIT Fergana branch, Uzbekistan  
**R.A.Nurdinova** – Ph.D in Tech. Sc., Assoc. Prof., TUIT Fergana branch, Uzbekistan  
**M.I.Ismoilov** – Ph.D in Tech. Sc., Assoc. Prof., TUIT Fergana branch, Uzbekistan  
**I.T.Tojiboyev** – Can. Tech. Sc., Assoc. Prof., Fergana State University, Uzbekistan  
**Sh.J.Kholmatov** – PhD., TUIT Fergana branch, Fergana, Uzbekistan  
**Z.N.Khatamova** – PhD. in Tech. Sc., TUIT Fergana branch, Fergana, Uzbekistan  
**Q.Kh. Akhunov** – Can. Tech. Sc., Assoc. Prof., Fergana Polytechnic Institute, Uzbekistan  
**M.Kh. Okhunov** – Can. Tech. Sc., Assoc. Prof., Fergana Polytechnic Institute, Uzbekistan  
**A.Q. Khomidov** – Can. Tech. Sc., Assoc. Prof., Fergana Polytechnic Institute, Uzbekistan  
**Sh.Sh. Akramov** – PhD, TUIT Fergana Branch, Fergana, Uzbekistan  
**A.A. Salimov** – PhD in Econ., Fergana Polytechnic Institute, Uzbekistan  
**Z.G'. Ubaydullayev** – Can. Econ., TUIT Qarchi Branch, Qarchi, Uzbekistan  
**S.S. Ibragimov** – Ph.D in Tech. Sc., AndMI, Andijan Uzbekistan  
**Sh.J. Kholmatov** – Ph.D. in Phil., TUIT Fergana Branch, Fergana, Uzbekistan  
**G.D. Kuchkarova** – Ph.D. in Phil., TUIT Fergana Branch, Fergana, Uzbekistan  
**I.R.Teshabayeva** – Ph.D. in Tech. Sc., TUIT Fergana Branch, Fergana, Uzbekistan  
**A.L.Meliquziyev** – Ph.D. in Phil. Sc., TUIT Fergana Branch, Fergana, Uzbekistan  
**O.U.Kholmatova** – Ph.D. in Phil. Sc., TUIT Fergana Branch, Fergana, Uzbekistan  
**N.N.Radjabov** – Ph.D. in Phil. Sc., Assoc. Prof., Oriental University, Tashkent, Uzbekistan  
**Sh.A.Yuldashov** – Ph.D. in Tech. Sc., Fergana State University, Fergana, Uzbekistan  
**A.A.Yuldashev** – Ph.D. in Tech. Sc., Fergana State University, Fergana, Uzbekistan  
**M.Israilov** – Can. Tech. Sc., Armed Forces of the Republic of Uzbekistan Academy of Forces  
**N.S.Abdullaeva** – PhD in Ped. Sc., NamDU, Namangan, Uzbekistan  
**A.G.Turgunboyeva** – PhD in Ped. Sc., NamDPI, Namangan, Uzbekistan  
**M.A.Abdullaeva** – Prof., NamDU, Namangan, Uzbekistan  
**I.O.Ergashev** – PhD in Econ., Fiscal Institute, Tashkent, Uzbekistan  
**N.T.Mamatxanova** – PhD in Ped. Sc., NamDPI, Namangan, Uzbekistan  
**U.Yu.Akhundzhanov** – PhD in Tech. Sc., TUIT Fergana Branch, Fergana, Uzbekistan  
**O.M.Ergashev** – PhD in Tech. Sc., TUIT Fergana Branch, Fergana, Uzbekistan  
**N.R.Khallieva** – PhD in Econ., Bukhara MTI, Bukhara, Uzbekistan  
**F.K.Achilova** – Can. Econ. Sc., TUIT Qarchi Branch, Qarchi, Uzbekistan  
**A.K.Samyayev** – PhD in Geog., Sam. Reg. Ped. Skills Center, Samarkand, Uzbekistan  
**J.S.Abdullayev** – Can. Phys.-Math. Sc., Assoc. Prof., TUIT Fergana branch, Uzbekistan  
**N.D.Botirova** – PhD in Ped, TUIT Fergana Branch, Fergana, Uzbekistan



**Bosh muharrir:**

F.M.Mukhtarov  
PhD, dotsent

**Ijrochi muharrir:**

S.I.Zokirov  
PhD, dotsent

**Nashr tillari:**

O'zbek, Rus, Inliz va  
Qoraqalpoq

O'zbekiston Respublikasi  
Prezidenti Administratsiyasi  
huzuridagi Axborot va  
ommaviy  
kommunikatsiyalar agentligi  
tomonidan 2023-yil 3-  
mayda 078777 raqami bilan  
ro'yxatga olingan..

**IF-2024: 11.7**



@ferteach\_uz



+99893-343-13-14



<https://rai-journal.uz>



**Tahrir hay'ati:**

**B.R.Ismailov** – t.f.d., prof. M.Avezov Jan. Qoz. Univ-ti, Chimkent, Qozog'iston  
**I.Byorno** - Ph.D., Imeritus, Daniya Texnika Universiteti, Kopengagen, Daniya  
**A.Rasulov** – f.-m.f.d., prof. TATU Farg'ona filiali, Farg'ona, O'zbekiston  
**L.K.Mamadaliyeva** – t.f.d. (DSc), prof. FarPI, Farg'ona, O'zbekiston  
**M.E.Yunusaliyev** – t.f.d. (DSc), prof. FarPI, Farg'ona, O'zbekiston  
**X.B.Ismailov** - t.f.n., dot., M.Avezov Jan. Qoz. Univ-ti, Chimkent, Qozog'iston  
**J.T.Moldaliyev** - bio. f. n., dotsent. OshDU, Osh, Qirg'iziston  
**O.S.Nazarmatov** – iqt.f.d. DSc, TATU Farg'ona filiali, Farg'ona, O'zbekiston  
**G.K.Obidova** – ped.f.d. DSc, TATU Farg'ona filiali, Farg'ona, O'zbekiston  
**T.M.Abdullayev** – t.f.b. Ph.D., TATU Farg'ona filiali, Farg'ona, O'zbekiston.  
**N.I.Ibrokhimov** – f.-m.f.b. Ph.D., TATU Farg'ona filiali, Farg'ona, O'zbekiston.  
**A.R.Nurmatov** – tarix f.b. Ph.D., NamDU, Farg'ona, O'zbekiston.  
**T.Yu.Bakirov** – ped. f.b. PhD, FarDU, Farg'ona, O'zbekiston  
**D.F.To'xtasinov** – ped.f.b. Ph.D., TATU Farg'ona filiali, Farg'ona, O'zbekiston.  
**S.B.Atajonova** – ped.f.b. Ph.D, AndMI, Andijon O'zbekiston  
**Sh.A.Umarov** – f.-m.f.b. Ph.D., TATU Farg'ona filiali, Farg'ona, O'zbekiston.  
**I.A.Rustamov** – fal.f.b. Ph.D., TATU Farg'ona filiali, Farg'ona, O'zbekiston.  
**B.X.Tolipov** – f.f.b. Ph.D., TATU Farg'ona filiali, Farg'ona, O'zbekiston.  
**O.X.Otaqulov** – t.f.n., dotsent. TATU Farg'ona filiali, O'zbekiston  
**O.S.Raimjonova** – t.f.b. Ph.D, dotsent, TATU Farg'ona filiali, O'zbekiston  
**R.A.Nurdinova** – t.f.b. Ph.D, dotsent, TATU Farg'ona filiali, O'zbekiston  
**M.I.Ismoilov** – t.f.b. Ph.D, dotsent, TATU Farg'ona filiali, O'zbekiston  
**I.T.Tojiboyev** – t.f.n., dotsent, Farg'ona davlat universiteti, O'zbekiston  
**Sh.J.Kholmatov** – i.i.f.b. Ph.D., TATU Farg'ona filiali, Farg'ona, O'zbekiston  
**Z.N.Khatamova** – t.f.b. Ph.D., TATU Farg'ona filiali, Farg'ona, O'zbekiston  
**Q.X.Axunov** – t.f.n., dotsent, Farg'ona politexnika instituti, O'zbekiston  
**M.X.Oxunov** – t.f.n., dotsent, Farg'ona politexnika instituti, O'zbekiston  
**A.Q.Xomidov** – t.f.n., dotsent, Farg'ona politexnika instituti, O'zbekiston  
**Sh.Sh.Akramov** – q.x.f.b. PhD, TATU Farg'ona filiali, Farg'ona, O'zbekiston  
**A.A.Salimov** – iqt.f.b. PhD, Farg'ona politexnika instituti, O'zbekiston  
**Z.G'.Ubaydullayev** – iqt.f.n., TATU Qarchi filiali, Qarchi, O'zbekiston  
**S.S.Ibragimov** – t.f.b. Ph.D, AndMI, Andijon O'zbekiston  
**Sh.J.Xolmatov** - fal.f.b. Ph.D., TATU Farg'ona filiali, Farg'ona, O'zbekiston  
**G.D.Kuchkarova** - fal.f.b. Ph.D., TATU Farg'ona filiali, Farg'ona, O'zbekiston  
**I.R.Teshabayeva** – t.f.b. Ph.D., TATU Farg'ona filiali, Farg'ona, O'zbekiston  
**A.L.Meliquziyev** - fil.f.b. Ph.D., TATU Farg'ona filiali, Farg'ona, O'zbekiston  
**O.U.Xolmatova** - fil.f.b. Ph.D., TATU Farg'ona filiali, Farg'ona, O'zbekiston  
**N.N.Radjabov** - fil.f.b. Ph.D., dotsent, Oriental University, Toshkent, O'zbekiston  
**Sh.A.Yuldashov** – t.f.b. Ph.D., Farg'ona davlat universiteti, Farg'ona, O'zbekiston  
**A.A.Yuldashev** – t.f.b. Ph.D., Farg'ona davlat universiteti, Farg'ona, O'zbekiston  
**M.Israilov** – t.f.n., O'zbekiston Respublikasi Qurolli Kuchlar Akademiyasi  
**N.S.Abdullayeva** – p.f.b. PhD, NamDU, Namangan, O'zbekiston  
**A.G.Turg'unboyeva** – p.f.b. PhD, NamDPI, Namangan, O'zbekiston  
**M.A.Abdullayeva** – professor, NamDU, Namangan, O'zbekiston  
**I.O.Ergashev** – iqt.f.b. PhD, Fiskal instituti, Toshkent, O'zbekiston  
**N.T.Mamatxanova** – p.f.b. PhD, NamDPI, Namangan, O'zbekiston  
**U.Yu.Axundjanov** – t.f.b. PhD, TATU Farg'ona filiali, Farg'ona, O'zbekiston  
**O.M.Ergashev** – t.f.b. PhD, TATU Farg'ona filiali, Farg'ona, O'zbekiston  
**N.R.Xallieva** – iqt.f.b. PhD, Buxoro MTI, Buxoro, O'zbekiston  
**F.K.Achilova** – iqt.f.n., TATU Qarchi filiali, Qarchi, O'zbekiston  
**A.K.Samyayev** – g.f.b. PhD, Sam. vil. ped. mah. mar, Samarqand, O'zbekiston  
**J.S.Abdullayev** – f.-m.f.n., TATU Farg'ona filiali, Farg'ona, O'zbekiston.  
**N.D.Botirova** – ped.f.b. PhD, TATU Farg'ona filiali, Farg'ona, O'zbekiston

## Django vs ASP.Net Core: сравнительный анализ архитектурных паттернов для масштабируемых enterprise-решений

Карабаев Самат Эшполотович<sup>1</sup>, Кыргызбаева Бегимай Советбековна<sup>2</sup>, Борбуева Эльзана Дамирбековна<sup>3</sup>, Жоробаев Нурмахамат Омурзакович<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Кафедра ИСП, Ошский государственный университет, Ош, Кыргызстан

ORCID: 0009-0006-5926-6040

e-mail: mr.samat90@gmail.com

<sup>2</sup>Магистрант Ошский государственный университет, Ош, Кыргызстан

ORCID: 0009-0002-9082-227X

e-mail: kyrgyzbaevabegimaj54@gmail.com

<sup>3</sup>Магистрант Ошский государственный университет, Ош, Кыргызстан

ORCID: 0009-0008-5383-1568

e-mail: elzanborbu2000@gmail.com

<sup>4</sup>Магистрант Ошский государственный университет, Ош, Кыргызстан

ORCID: 0009-0002-2502-946X

e-mail: nurikzorobaev68@gmail.com



Copyright: © 2025 by the author.

Licensee: This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

**Аннотация:** В данной статье рассматриваются архитектурные подходы к разработке масштабируемых enterprise-решений с использованием двух популярных веб-фреймворков: Django (Python) и ASP.NET Core (C#). Анализируются ключевые аспекты архитектуры, такие как использование паттернов проектирования, обработка запросов, управление базами данных, масштабируемость и отказоустойчивость. Особое внимание уделено различиям между архитектурными стилями MVC (Model-View-Controller) в Django и ASP.NET Core, возможностям интеграции с микросервисами, а также преимуществам и недостаткам каждого подхода в контексте корпоративной разработки. В статье представлено сравнительное исследование, включая анализ производительности, удобства сопровождения и гибкости масштабирования, а также рекомендации по выбору технологии в зависимости от специфики проекта.

**Ключевые слова:** Django, ASP.NET Core, MVC, архитектурные паттерны, масштабируемость, микросервисная архитектура, производительность.

## Django vs ASP.Net Core: comparative analysis of architectural patterns for scalable enterprise solutions

Karabaev Samat Eshpolotovitch<sup>1</sup>, Kyrgyzbaeva Begimai Sovetbekovna<sup>2</sup>, Borbueva Elzana Damirbekovna<sup>3</sup>, Jorobaev Nurmahamat Omurzakovich<sup>4</sup>

<sup>1</sup>*Osh State University, Kyrgyz Republic, Osh,*

*Department of IS and P, lecturer*

*ORCID: 0009-0006-5926-6040*

*E-mail: mr.samat90@gmail.com*

<sup>2</sup>*Osh State University, Kyrgyz Republic, Osh, master's student*

*ORCID: 0009-0002-9082-227X*

*e-mail: kyrgyzbaevabegimai54@gmail.com*

<sup>3</sup>*Osh State University, Kyrgyz Republic, Osh, master's student*

*ORCID: 0009-0008-5383-1568*

*e-mail: elzanborbu2000@gmail.com*

<sup>4</sup>*Osh State University, Kyrgyz Republic, Osh, master's student*

*ORCID:0009-0002-2502-946X*

*nurikzorobaev68@gmail.com*

**Abstract:** This article explores architectural approaches to developing scalable enterprise solutions using two popular web frameworks: Django (Python) and ASP.NET Core (C#). Key aspects of architecture are analyzed, including the use of design patterns, request processing, database management, scalability, and fault tolerance. Particular attention is paid to differences between the MVC (Model-View-Controller) architectural styles in Django and ASP.NET Core, integration capabilities with microservices, and the advantages and disadvantages of each approach in corporate development. The article presents a comparative study, including performance analysis, maintainability, and scalability flexibility, along with recommendations for choosing a technology depending on project specifics.

**Keywords:** Django, ASP.NET Core, MVC, architectural patterns, scalability, microservices architecture, performance.

## Django vs ASP.Net Core: kengaytiriluvchi enterprise yechimlar uchun arxitektura patternlarining qiyosiy tahlili

Karabaev Samat Eshpolotovichi<sup>1</sup>, Qirg'izbaeva Begimai Sovetbekovna<sup>2</sup>, Borbueva Elzana Damirbekovna<sup>3</sup>, Jorobaev Nurmahamat Omurzakovich<sup>4</sup>

*1O'sh davlat universiteti, Qirg'iziston Respublikasi, O'sh,*

*AT va P kafedrası, o'qituvchi*

*ORCID: 0009-0006-5926-6040*

*Elektron pochta: mr.samat90@gmail.com*

*2O'sh davlat universiteti, Qirg'iziston Respublikasi, O'sh, magistratura talabasi*

*ORCID: 0009-0002-9082-227X*

*e-mail: kyrgyzbaevabegimaj54@gmail.com*

*3O'sh davlat universiteti, Qirg'iziston Respublikasi, O'sh, magistratura talabasi*

*ORCID: 0009-0008-5383-1568*

*e-mail: elzanborbu2000@gmail.com*

*4O'sh Davlat universiteti, Qirg'iziston Respublikasi, O'sh, magistratura talabasi*

*ORCID: 0009-0002-2502-946X*

*nurikzorobaev68@gmail.com*

**Annotatsiya:** Ushbu maqola ikkita mashhur veb-ramkalar: Django (Python) va ASP.NET Core (C#) yordamida kengaytiriladigan korporativ yechimlarni ishlab chiqishning arxitekturaviy yondashuvlarini o'rganadi. Arxitekturaning asosiy jihatlari, jumladan, dizayn naqshlaridan foydalanish, so'rovlarni qayta ishlash, ma'lumotlar bazasini boshqarish, masshtablilik va xatolarga chidamlilik tahlil qilinadi. Django va ASP.NET Core'dagi MVC (Model-View-Controller) arxitektura uslublari o'rtasidagi farqlarga, mikroservislar bilan integratsiya imkoniyatlariga, korporativ rivojlanishdagi har bir yondashuvning afzalliklari va kamchiliklariga alohida e'tibor beriladi. Maqolada loyihaning o'ziga xos xususiyatlariga qarab texnologiyani tanlash bo'yicha tavsiyalar bilan birga ishlash tahlili, texnik xizmat ko'rsatish va kengayish moslashuvchanligi kabi qiyosiy tadqiqot taqdim etilgan.

**Kalit so'zlar:** Django, ASP.NET Core, MVC, arxitektura naqshlari, masshtablilik, mikroservislar arxitekturasi, ishlash.

### Введение

Современные enterprise-приложения требуют высокой надёжности, отказоустойчивости и гибкости при масштабировании. Выбор технологического стека является важным стратегическим решением, определяющим не только производительность системы, но и её долгосрочную поддержку, безопасность и удобство интеграции с другими сервисами.

Одними из наиболее распространённых решений для серверной части веб-приложений являются Django (Python) и ASP.NET Core (C#). Оба фреймворка поддерживают мощные механизмы обработки HTTP-запросов, работу с базами данных, управление пользователями и интеграцию с внешними сервисами.

Однако их архитектурные подходы различаются, что существенно влияет на выбор одного из решений в зависимости от требований проекта.

Django – это высокоуровневый веб-фреймворк на Python, который следует принципу «batteries included» («всё включено»), предоставляя разработчику из коробки мощные инструменты, такие как ORM (Object-Relational Mapping), встроенная админ-панель, механизмы аутентификации и масштабируемая структура для управления контентом. Django исторически зарекомендовал себя как отличный инструмент для быстрого прототипирования и построения больших сервисов, включая новостные порталы, SaaS-продукты и API-сервисы [1].

ASP.NET Core – это кроссплатформенный веб-фреймворк от Microsoft, предназначенный для разработки высоконагруженных сервисов и корпоративных приложений. В отличие от Django, он больше ориентирован на гибкость и модульность, позволяя разработчикам выбирать архитектурные паттерны в зависимости от потребностей проекта. ASP.NET Core поддерживает dependency injection, асинхронную обработку запросов, строгую типизацию и мощные инструменты мониторинга производительности, что делает его хорошим выбором для сложных enterprise-решений. Несмотря на то, что оба фреймворка используют паттерн MVC (Model-View-Controller), их реализация отличается. Django следует более строгому подходу к разделению логики и представления, тогда как ASP.NET Core позволяет применять более гибкие схемы проектирования, включая CQRS (Command Query Responsibility Segregation), Onion Architecture, DDD (Domain-Driven Design) и микросервисные паттерны.

В данной статье мы рассмотрим ключевые различия между Django и ASP.NET Core с точки зрения архитектуры, производительности, масштабируемости, отказоустойчивости, удобства сопровождения и интеграции с облачными платформами. Также будут рассмотрены примеры использования этих фреймворков в крупных enterprise-решениях и даны рекомендации по их выбору.

## **Архитектурные подходы в Django и ASP.NET Core**

Архитектурные паттерны играют ключевую роль в обеспечении масштабируемости, модульности и удобства сопровождения веб-приложений. Django и ASP.NET Core реализуют различные подходы к архитектуре, которые определяют особенности их использования в enterprise-решениях [8].

Оба фреймворка используют паттерн Model-View-Controller (MVC), но с различными подходами к его реализации. В Django используется вариация MVC, называемая MTV (Model-Template-View), где:

- Model – отвечает за работу с базой данных через Django ORM.
- Template – определяет внешний вид страницы, используя систему шаблонов.
- View – выполняет обработку запросов, формирует данные и передаёт их в шаблон.
- В ASP.NET Core используется классическая MVC-модель, в которой:
- Model – представляет бизнес-логику и может использовать ORM (например, Entity Framework).
- View – шаблонная система Razor, которая формирует HTML.
- Controller – связывает Model и View, обрабатывая входящие HTTP-запросы.

Главное различие в том, что Django View больше ориентирован на работу с данными и их подготовку, а в ASP.NET Core Controller играет роль центра обработки запроса и маршрутизации. Это даёт ASP.NET Core больше гибкости при проектировании API, тогда как Django предлагает более строгое разделение логики [10].

Характеристика	Django (Python)	ASP.NET Core (C#)
Паттерн	MTV (Model-Template-View)	MVC (Model-View-Controller)
ORM	Django ORM (встроенный, простой, но ограниченный)	Entity Framework Core (гибкий, мощный)
Гибкость архитектуры	Жёстко структурированная, предопределённая	Гибкая, можно применять различные подходы
Масштабируемость	Подходит для монолитов и API, но требует доработки для микросервисов	Хорошо подходит для монолитов и микросервисов
Производительность	Высокая, но синхронная обработка запросов	Высокая, с поддержкой асинхронной обработки



<b>Поддержка асинхронности</b>	Слабая (Async ORM в стадии разработки)	Полноценная (async/await на всех уровнях)
<b>Статическая типизация</b>	Отсутствует (Python – динамический язык)	Присутствует (C# – статически типизированный)
<b>Интеграция с облачными сервисами</b>	AWS, Google Cloud, DigitalOcean	Azure, AWS, Google Cloud
<b>Поддержка DI (Dependency Injection)</b>	Отсутствует из коробки	Встроенная поддержка DI

**Таблица 1. Сравнение ключевых архитектурных особенностей**

### Работа с базой данных и ORM

Одним из главных аспектов в архитектуре backend-приложений является работа с базами данных.

Django ORM из коробки поддерживает PostgreSQL, MySQL, SQLite и другие базы данных. Его основное преимущество — простота использования и декларативный стиль:

```
class Product(models.Model):
    name = models.CharField(max_length=255)
    price = models.DecimalField(max_digits=10, decimal_places=2)
```

Django ORM автоматически создаёт SQL-таблицы на основе модели, а запросы к базе выполняются через методы API ORM:

```
Product.objects.filter(price__gte=100)
```

Однако Django ORM не так гибок, как решения для .NET, и хуже работает с SQL-запросами большой сложности.

Entity Framework Core (EF Core) в ASP.NET Core — это мощный ORM, который поддерживает сложные SQL-запросы, миграции, автоматическое сопоставление данных и другие возможности.

```
public class Product
{
    public int Id { get; set; }
    public string Name { get; set; }
    public decimal Price { get; set; }
}
```

Запросы через LINQ выглядят так:

```
var products = dbContext.Products.Where(p => p.Price >= 100).ToList();
```

EF Core позволяет легко управлять сложными реляционными базами, работая с масштабируемыми SQL-запросами, чего не хватает Django ORM.

Django лучше подходит для монолитных API и средних веб-приложений, но его микросервисная архитектура требует дополнительной настройки (например, Django Channels для WebSocket). ASP.NET Core изначально поддерживает gRPC, DDD (Domain-Driven Design), Event Sourcing и CQRS, что делает его более подходящим для крупных микросервисных решений.



Рисунок 1. Сравнение масштабируемости Django и ASP.NET Core

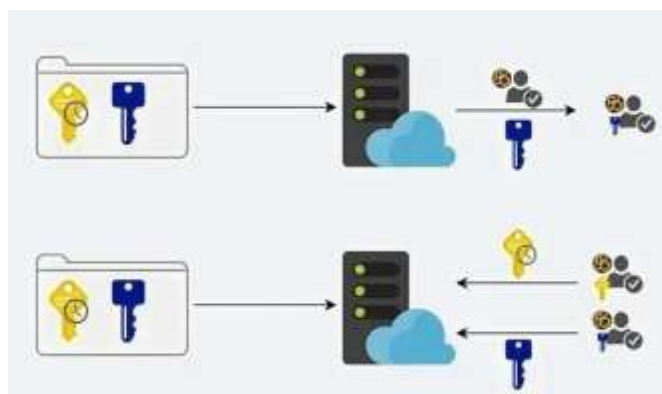


Рисунок 2. Разница в управлении аутентификацией Django и ASP.NET Core

ASP.NET Core благодаря асинхронности и компиляции в машинный код работает быстрее. Django, будучи интерпретируемым, уступает в скорости, особенно при больших нагрузках.

- Django имеет встроенные механизмы аутентификации, защиты от CSRF, XSS и SQL-инъекций.
- ASP.NET Core поддерживает JWT, OAuth, OpenID Connect и более сложные механизмы защиты API.

Django больше подходит для быстрой реализации безопасных веб-приложений, а ASP.NET Core — для enterprise-уровня, где требуется сложная авторизация.

### **Заключение**

Современная разработка масштабируемых enterprise-решений требует выбора надежного и производительного технологического стека. Django и ASP.NET Core представляют два разных подхода к созданию веб-приложений, каждый из которых имеет свои сильные и слабые стороны. Django, будучи высокоуровневым фреймворком на Python, ориентирован на простоту, скорость разработки и встроенные инструменты. Он идеально подходит для быстрого создания монолитных приложений, REST API и систем управления контентом. ASP.NET Core, в свою очередь, предоставляет более гибкую архитектуру, высокую производительность, встроенную поддержку микросервисов, глубокую интеграцию с облачными сервисами и сложные механизмы безопасности. Одним из ключевых различий между Django и ASP.NET Core является подход к архитектуре приложений. Django следует принципу «всё включено», предоставляя мощную ORM, встроенную систему аутентификации и администрирования, а также удобный MTV-паттерн, который обеспечивает чёткое разделение представлений и логики. Однако его синхронная природа и ограниченная поддержка асинхронности могут стать препятствием для высоконагруженных систем. ASP.NET Core, напротив, поддерживает гибкую архитектуру, позволяя использовать различные паттерны проектирования, включая MVC, CQRS, DDD и Onion Architecture. Он изначально заточен под асинхронную обработку запросов и эффективное управление потоками, что делает его более подходящим для распределённых систем и облачных решений. Поддержка Entity Framework Core позволяет работать с реляционными базами данных на высоком уровне, а мощные инструменты для DevOps (Kubernetes, Docker, CI/CD-интеграция) упрощают развертывание и управление инфраструктурой [8].

При выборе между Django и ASP.NET Core необходимо учитывать несколько факторов:

- **Масштаб и сложность проекта.** Django отлично подходит для небольших и средних веб-приложений, а также для API-сервисов, не требующих сложной бизнес-логики. Однако при разработке крупномасштабных решений с высокой нагрузкой и требованиями к производительности ASP.NET Core предоставляет больше возможностей. Он лучше масштабируется горизонтально, поддерживает сложные модели данных и позволяет строить отказоустойчивые системы.

- **Квалификация команды.** Если в команде больше специалистов по Python, Django станет естественным выбором, так как он предлагает быструю разработку и низкий порог вхождения. В крупных корпоративных проектах, где уже используется стек технологий Microsoft, ASP.NET Core будет логичнее, так как обеспечит совместимость с существующей инфраструктурой и поддержку строгой типизации, что снижает вероятность ошибок.

- **Производительность и требования к обработке запросов.** Django, будучи интерпретируемым языком, показывает отличную скорость разработки, но уступает ASP.NET Core в плане обработки высоких нагрузок. В тестах производительности ASP.NET Core демонстрирует меньшую задержку при обработке запросов и более высокое количество RPS (Requests Per Second).

- **Безопасность и поддержка корпоративных стандартов.** Оба фреймворка предоставляют встроенные механизмы защиты (CSRF, XSS, SQL-инъекции), но ASP.NET Core предлагает более продвинутые инструменты для корпоративной безопасности, включая интеграцию с Active Directory, поддержку OpenID Connect и гибкие механизмы аутентификации.

- **Микросервисная архитектура и облачные технологии.** Если проект ориентирован на микросервисы или серверлесс-архитектуру, ASP.NET Core становится предпочтительным выбором. Он обладает встроенной поддержкой gRPC, контейнеризации, сервисного взаимодействия и масштабирования в облаке (Azure, AWS). Django, хотя и может использоваться в микросервисной среде, требует дополнительных решений для обработки асинхронных запросов и распределённых вычислений (например, Celery, Django Channels).

Таким образом, Django — это отличный инструмент для быстрого прототипирования, веб-сайтов, CMS-систем и API-сервисов. Он подойдёт для небольших и средних бизнесов, стартапов и внутренних корпоративных приложений. В свою очередь, ASP.NET Core ориентирован на масштабируемые и высоконагруженные системы, корпоративные сервисы и облачные решения. Его производительность, строгая типизация и поддержка сложных архитектур делают его лучшим выбором для enterprise-разработки.

В конечном итоге, выбор между Django и ASP.NET Core зависит от задач проекта, технических требований и команды разработчиков. Если приоритетом является скорость разработки и удобство работы с базами данных, Django может быть предпочтительным вариантом. Если же необходима высокая производительность, масштабируемость и поддержка сложных бизнес-процессов, лучше обратить внимание на ASP.NET Core. Этот сравнительный анализ демонстрирует, что оба фреймворка обладают мощными возможностями

и могут эффективно применяться в зависимости от специфики проекта. Важно не только выбрать правильный инструмент, но и учитывать стратегию масштабирования, архитектурный стиль и возможности дальнейшего сопровождения системы.

### Список литературы

1. Головатый, А., Каплан-Мосс, Дж. Django: подробное руководство [Текст] / А. Головатый, Дж. Каплан-Мосс. — 2-е изд. — Санкт-Петербург: Символ-Плюс, 2010. — 560 с.
2. Жалилов, А. А., Токторбаев, А. М. Объединение устойчивости и объяснимости в разработке безопасных систем искусственного интеллекта [Текст] // Бюллетень науки и практики. — 2024. — Т. 10, № 12. — С. 167-171. — УДК 004.8:681.3. — Учред. Е.С. Овечкина. — eISSN 2414-2948.
3. Django Software Foundation. Документация по Django [Электронный ресурс] / Django Software Foundation. — URL: <https://docs.djangoproject.com/ru/4.0/> (дата обращения: 15.02.2025).
4. Microsoft. Документация по ASP.NET Core [Электронный ресурс] / Microsoft. — URL: <https://learn.microsoft.com/ru-ru/aspnet/core/> (дата обращения: 15.02.2025).
5. Омаралиева, Г. А., Умаров, Т. М. Мектептердеги видеобайкоону башкаруучу программаларды түзүүдө C# чөйрөсүнүн мүмкүнчүлүктөрү // Вестник Ошского государственного университета. — 2020. — № 1-1. — С. 179-185. — УДК 378.126(54.0). — ISSN 1694-7452. — eISSN 1694-8610.
6. Токторбаев, А. М., Токтомураева, Ж. Э. Роль искусственного интеллекта в создании веб-сайтов [Текст] // Бюллетень науки и практики. — 2025. — Т. 11, № 1. — С. 78-83. — УДК 004.032.26. — Учред. Е.С. Овечкина. — eISSN 2414-2948.
7. Симон, У. Python и Django: разработка сайтов на основе современных технологий [Текст] / У. Симон. — Москва: ДМК Пресс, 2019. — 400 с.
8. Сравнение функциональных возможностей и структуры фреймворков Django и ASP.NET MVC, реализующих паттерн программирования MVC [Электронный ресурс] // CyberLeninka. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sravnenie-funktsionalnyh-vozmozhnostey-i-struktury-freymvorkov-django-i-asp-net-mvc-realizuyuschih-pattern-programmirovaniya-mvc> (дата обращения: 15.02.2025).
9. Сравнительный анализ современных веб-фреймворков для разработки приложений [Электронный ресурс] // CyberLeninka. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sravnitelnyy-analiz-sovremennyh-veb-freymvorkov-dlya-razrabotki-prilozheniy> (дата обращения: 15.02.2025).
10. Фримен, А., Эспозито, Д. ASP.NET Core для профессионалов [Текст] / А. Фримен, Д. Эспозито. — Москва: Вильямс, 2017. — 1024 с.



Scientific-methodical journal “Research and implementation”

Address:

150100, Fergana region, Fergana, Solim street, 23/4, apt. 26

E-mail:

[chief\\_editor@rai-journal.uz](mailto:chief_editor@rai-journal.uz)

Our website:

<https://rai-journal.uz/>

The Scientific-methodical journal “Research and implementation” was founded by LLC Fer-Teach and supports by the Fergana branch of the Tashkent University of Information Technologies named after Muhammad al-Khorezmi. This journal was registered by the Agency of Information and Mass Communications under the Administration of the President of the Republic of Uzbekistan on May 3, 2023 (No 078777).

**ISSN 3030-3362.**

"Research and implementation" is a specialized journal in the field of technology and covers all major areas of research and development in various fields of technical sciences: physics, mathematics, information technology. The journal also publishes scientific articles on linguistics, teaching methods and the history of the development of technical sciences.

**Languages:** Uzbek, Russian, English, Karakalpak

### **ВНИМАНИЕ!**

При использовании материалов журнала необходимо указывать источник  
Авторы статей несут ответственность за содержание статей и за сам факт их публикации.

Редакция не всегда разделяет мнения авторов и не несет ответственности за недостоверность публикуемых данных.

Редакция журнала не несет никакой ответственности перед авторами и/или третьими лицами и организациями за возможный ущерб, вызванный публикацией статьи.

### **ATTENTION!**

When using journal materials, you must indicate the source.

The authors of the articles are responsible for the content of the articles and for the very fact of their publication.

The editors do not always share the opinions of the authors and are not responsible for the unreliability of the published data.

The editorial board of the journal does not bear any responsibility to the authors and / or third parties and organizations for possible damage caused by the publication of the article

### **DIQQAT!**

Jurnal materiallaridan foydalanganda manbani ko'rsatish kerak.

Maqola mualliflari maqolalar mazmuni va ularning nashr etilishi fakti uchun javobgardirlar.

Har doim ham mualliflarning fikrlari tahririyat nuqtai nazarini ifodalamaydi va nashr etilgan ma'lumotlarning haqiqiyliги uchun javobgar emas.

Jurnal tahririyati mualliflar va/yoki uchinchi shaxslar va tashkilotlarga maqolaning e'lon qilinishi natijasida yetkazilishi mumkin bo'lgan zarar uchun javobgar emas.