

ECONOSCITECH INTEGRATION

ISSUE
4

INTERNATIONAL SCIENTIFIC
ELECTRONIC JOURNAL



TOSHKENT DAVLAT
IQTISODIYOT UNIVERSITETI



American University
of Technology

Powered by Arizona State University®

ISSN: 3060-5075



Acceptance of articles

PUBLISHED EVERY MONTHLY



ARTICLE CONTRIBUTORS

**PROFESSORS-TEACHERS, SPECIALISTS
AND SCIENTIFIC RESEARCHERS.**



CONTACT:



+998 93 592 19 97



<https://econoscitech-integration-journal.uz>



2026



EDITOR-IN-CHIEF:

Zufarova Nozima Gulamiddinovna
DSc., Dean of Tourism Faculty, TSUE

DEPUTY EDITOR-IN-CHIEF:

Makhmudov Nosir Makhmudovich
DSc., Prof., Academician

DEPUTY EDITOR-IN-CHIEF:

Suyunov Dilmurod Xolmurodovich
Doctor of Economics (DSc), Professor,

DEPUTY EDITOR-IN-CHIEF:

Allayarov Shamsiddin Amanullayevich
doctor of economics (DSc), professor

RESPONSIBLE SECRETARY:

Otaboyev Axmed Maxsudbek o'g'li
TSUE independent researcher

THE SCIENTIFIC-POPULAR
ELECTRONIC JOURNAL
"ECONOSCITECH-INTEGRATION"
HAS BEEN REGISTERED UNDER
THE NUMBER C-5669651 BY THE
AGENCY FOR INFORMATION AND
MASS COMMUNICATIONS (AOKA)
OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN,
EFFECTIVE FROM OCTOBER 9, 2024.

In accordance with Resolution No. 384/6 dated April 10, 2026, issued by the Presidium of the Supreme Attestation Commission under the Ministry of Higher Education, Science and Innovation of the Republic of Uzbekistan, this journal is included in the list of recommended international scientific publications for publishing the primary research findings of doctoral dissertations in the field of Economic Sciences.

Partners: Tashkent State University of Economics / American University of Technology in Tashkent (AUT)

Editorial Board Members:



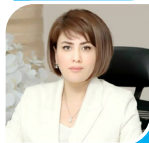
Sharipov Kongratbay Avezimbetovich,
Doctor of Technical Sciences (DSc), Professor



Teshabayev To'liqin Zakirovich,
Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor



Said Irandoust,
Doctor of Chemical Engineering Sciences,
Professor



Abdurakhmanova Gulnora Kalandarovna,
Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor



Khudoykulov Sadirdin Karimovich,
Doctor of Economics, (DSc), Professor



Tokunaga Masahiro,
professor, PhD of Economics of the Faculty of
Business and Commerce



Debasis Das,
professor Department of Computer Science



Nitin Goje,
professor and Program Lead - Computer Science



Nargizakhon Shamshieva
Doctor of Economic Sciences, Professor



Rakhmonov Norim Razzakovich,
Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor

Bayxonov Bahodirjon Tursunbayevich
Doctor of Science (DSc), Professor

Boymuratov Abduraxmat Djumayevich
Associate Professor

Sharopova Nafosat Radjabovna
DSc, Associate Professor

CONTENTS

КОРПОРАТИВНЫЕ МЕХАНИЗМЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СИСТЕМЫ РИСК-МЕНЕДЖМЕНТА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ	8
<i>Шарипов Конгратбай Авезимбетович, Назаров Баходир Бахтияр угли</i>	
THE ROLE OF TEACHERS AND SCHOOLS IN STUDENT DEVELOPMENT	54
<i>Pulatova Umida Ulmasbayevna</i>	
THE INFLUENCE OF GADGET USE, TEACHERS, AND SCHOOL ENVIRONMENT ON STUDENTS' COGNITIVE DEVELOPMENT, CHARACTER FORMATION, AND ACADEMIC SUCCESS	59
<i>Aripjanova Nargiza Abduvasitovna</i>	
PROBLEMS AND SOLUTIONS IN PUBLIC PROCUREMENT	64
<i>Abdurakhmonova Mahliyo Nurmamatovna</i>	
FINANCING SMALL AND MEDIUM-SIZED ENTERPRISES IN UZBEKISTAN AND INDONESIA: CHALLENGES OF CONVENTIONAL LENDING AND THE POTENTIAL OF THE ISLAMIC PARTNERSHIP (MUSHARAKAH) MODEL	68
<i>Parmanova Rikhsi Khamidulla kizi, Budhi Pamungkas Gautama, Qudratov Inomjon Ne'mat o'g'li</i>	
ЭКОНОМЕТРИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИИ «МАХАМ-ЧИРЧИК»	76
<i>Ишниязов Бахром Нормаматович, Азам Кутбиддин Азамзода</i>	
THE IMPACT OF DIGITAL BRANDING ON THE FINANCIAL SUSTAINABILITY OF HEIS: EVIDENCE FROM THE HIGHER EDUCATION REFORM IN UZBEKISTAN.....	85
<i>Gulom Nazarov</i>	
РОЛЬ СКРИПТОВЫХ ЯЗЫКОВ ПРОГРАММИРОВАНИЯ В СОВРЕМЕННОЙ РАЗРАБОТКЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ.....	92
<i>Дилмуродов Журабек Улугбек угли, Эргашев Дилшод</i>	

РОЛЬ СКРИПТОВЫХ ЯЗЫКОВ ПРОГРАММИРОВАНИЯ В СОВРЕМЕННОЙ РАЗРАБОТКЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Дилмуродов Журабек Улугбек угли

студент Ташкентский государственный экономический университет

E-mail: juradilmurodov@gmail.com

ORCID: 0009-0007-3734-2388

Научный руководитель:

Эргашев Дилшод

старший преподаватель кафедры «Информационные системы и технологии»

E-mail: d.ergashev@tsue.uz

Abstract: The role of scripting programming languages in modern software development has been growing significantly in the context of the rapid advancement of information technologies. The paper analyzes the main characteristics of scripting languages, their advantages and functional capabilities, as well as their areas of practical application. Particular attention is paid to Python, JavaScript, PHP, Ruby, and Bash as widely used tools for automation, web development, data analysis, and system administration. The study also examines the increasing popularity of scripting languages in the fields of artificial intelligence, cloud technologies, and DevOps infrastructure. Comparative characteristics of different programming languages, a table of their functional capabilities, and a scheme illustrating the use of scripting languages throughout the software development life cycle are presented. The findings indicate that scripting languages are becoming an integral part of the modern IT industry due to their high development speed, cross-platform compatibility, and broad integration capabilities.

Key words: scripting languages, programming, Python, JavaScript, automation, web development, software, DevOps, interpreted languages, information technologies.

Аннотация: Роль скриптовых языков программирования в современной разработке программного обеспечения приобретает всё большее значение в условиях стремительного развития информационных технологий. В работе проанализированы основные особенности скриптовых языков, их преимущества и функциональные возможности, а также направления практического применения. Особое внимание уделено языкам Python, JavaScript, PHP, Ruby и Bash как наиболее распространённым инструментам автоматизации, веб-разработки, анализа данных и администрирования систем. Исследованы тенденции роста популярности скриптовых языков в сферах искусственного интеллекта, облачных технологий и DevOps-инфраструктуры. Представлены сравнительные характеристики различных языков, таблица их функциональных возможностей, а также схема применения скриптовых языков на этапах жизненного цикла разработки программного обеспечения. Результаты исследования показывают, что скриптовые языки становятся неотъемлемой частью современной ИТ-индустрии благодаря высокой скорости разработки, кроссплатформенности и широким возможностям интеграции.

Ключевые слова: скриптовые языки, программирование, Python, JavaScript, автоматизация, веб-разработка, программное обеспечение, DevOps, интерпретируемые языки, информационные технологии.

ВВЕДЕНИЕ

Современное развитие информационных технологий сопровождается постоянным ростом требований к скорости разработки программного обеспечения, гибкости цифровых решений и эффективности автоматизации процессов. В условиях цифровой трансформации особое значение

приобретают языки программирования, способные обеспечить быстрое создание, тестирование и сопровождение программных продуктов. Одним из наиболее востребованных направлений в программировании являются скриптовые языки.

Скриптовые языки программирования представляют собой интерпретируемые языки, предназначенные для автоматизации задач, управления приложениями, обработки данных и ускорения разработки программного обеспечения. В отличие от компилируемых языков, скриптовые языки выполняются интерпретатором без предварительной полной компиляции программы в машинный код. Это позволяет существенно сократить время разработки и упростить процесс внесения изменений в программный код.

На современном этапе скриптовые языки используются практически во всех областях информационных технологий: веб-разработке, системном администрировании, искусственном интеллекте, анализе больших данных, автоматизации тестирования, облачных вычислениях и разработке мобильных приложений. Особенно широкое распространение получили такие языки, как Python, JavaScript, PHP, Ruby и Bash.

Рост популярности скриптовых языков обусловлен рядом факторов. Во-первых, они обладают простым и понятным синтаксисом, что делает их доступными как для начинающих программистов, так и для профессиональных разработчиков. Во-вторых, большинство скриптовых языков поддерживает большое количество библиотек и фреймворков, ускоряющих разработку сложных программных систем. В-третьих, данные языки обеспечивают высокий уровень кроссплатформенности и интеграции с различными программными и аппаратными средствами.

Особенно важную роль скриптовые языки играют в условиях развития технологий искусственного интеллекта и машинного обучения. Например, Python стал одним из основных инструментов разработки интеллектуальных систем благодаря наличию библиотек TensorFlow, PyTorch, NumPy и Pandas. Аналогично JavaScript занимает значимое место в сфере веб-разработки, обеспечивая создание интерактивных пользовательских интерфейсов и веб-приложений.

Актуальность исследования обусловлена необходимостью анализа роли скриптовых языков в современной программной инженерии и определения их влияния на эффективность разработки программного обеспечения. В условиях постоянного усложнения цифровых систем изучение возможностей и перспектив применения скриптовых языков приобретает важное научное и практическое значение.

Целью данной статьи является исследование роли скриптовых языков программирования в современной разработке программного обеспечения, анализ их преимуществ, особенностей применения и перспектив дальнейшего развития.

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ ПО ТЕМЕ

Проблематика использования скриптовых языков программирования рассматривается в трудах многих отечественных и зарубежных исследователей. Значительный вклад в изучение современных технологий программирования внесли Brian Kernighan, Dennis Ritchie, Guido van Rossum, David Flanagan, Mark Lutz и другие специалисты в области разработки программного обеспечения.

Guido van Rossum, являющийся создателем языка Python, отмечал, что основная идея разработки скриптовых языков заключается в повышении читаемости программного кода и сокращении времени создания программных решений. По мнению исследователя, простота синтаксиса способствует снижению количества ошибок и повышению производительности труда программистов.

В работах Mark Lutz подробно анализируются особенности интерпретируемых языков и их преимущества по сравнению с компилируемыми технологиями. Автор подчёркивает, что скриптовые языки особенно эффективны при разработке сетевых приложений, автоматизации процессов и быстром создании прототипов программного обеспечения.

David Flanagan в исследованиях, посвящённых JavaScript, рассматривает данный язык как основу современной веб-разработки. Исследователь указывает, что развитие клиентских технологий сделало JavaScript универсальным инструментом создания интерактивных цифровых платформ.

Существенное внимание исследователи уделяют применению скриптовых языков в области искусственного интеллекта. В работах Ian Goodfellow и François Chollet отмечается ведущая роль Python в разработке нейронных сетей и интеллектуальных систем. Авторы связывают это с широким набором специализированных библиотек и высокой скоростью разработки алгоритмов машинного обучения.

Отдельные научные исследования посвящены использованию скриптовых языков в DevOps-практиках и системном администрировании. В трудах Gene Kim подчёркивается значение Bash, Python и PowerShell для автоматизации процессов развёртывания программного обеспечения и управления

серверной инфраструктурой.

Таким образом, анализ научной литературы показывает, что скриптовые языки программирования занимают важное место в современной ИТ-индустрии и продолжают активно развиваться под влиянием процессов цифровизации и технологического прогресса.

МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

В процессе исследования были использованы методы сравнительного анализа, системного подхода, обобщения научной литературы и анализа современных технологий программирования. Для изучения роли скриптовых языков рассмотрены научные публикации, специализированные учебные издания, материалы международных ИТ-компаний, а также статистические данные по использованию языков программирования.

Сравнительный анализ позволил определить особенности различных скриптовых языков, их преимущества, функциональные возможности и области практического применения. Метод систематизации использовался для классификации скриптовых языков по функциональным характеристикам и направлениям использования. Кроме того, были изучены современные тенденции развития программной инженерии, связанные с автоматизацией, искусственным интеллектом и облачными технологиями.

Полученные данные были обработаны с применением аналитического подхода, что позволило выявить ключевые факторы популярности скриптовых языков и определить их влияние на повышение эффективности разработки программного обеспечения.

АНАЛИЗ И РЕЗУЛЬТАТЫ

Анализ современного состояния разработки программного обеспечения показывает, что скриптовые языки программирования стали одним из ключевых инструментов цифровой индустрии. Их широкое распространение связано с необходимостью ускорения процессов создания программных продуктов, автоматизации вычислительных операций и повышения гибкости программных решений. В отличие от традиционных компилируемых языков, скриптовые языки обеспечивают более быстрое написание и тестирование программного кода, что особенно важно в условиях динамично изменяющихся требований рынка информационных технологий. Наиболее востребованными скриптовыми языками в современной практике являются Python, JavaScript, PHP, Ruby и Bash, каждый из которых выполняет определённые функции в программной инженерии.

Проведённый анализ показал, что Python занимает лидирующее положение среди скриптовых языков благодаря своей универсальности и широкому спектру применения. Данный язык активно используется в веб-разработке, автоматизации, анализе данных, машинном обучении и искусственном интеллекте. Одним из основных факторов популярности Python является его простой и читаемый синтаксис, позволяющий значительно сократить время разработки программных продуктов. Кроме того, большое количество библиотек и готовых модулей предоставляет разработчикам возможность оперативно реализовывать сложные вычислительные задачи. Особенно важную роль Python играет в сфере искусственного интеллекта, где применяются такие библиотеки, как TensorFlow, PyTorch, NumPy и Pandas. Это делает язык одним из основных инструментов для создания интеллектуальных систем и обработки больших данных (таблица 1).

Таблица 1. Основные сферы применения скриптовых языков программирования¹

Скриптовый язык	Основная область применения	Популярные технологии
Python	Искусственный интеллект, анализ данных	TensorFlow, Django, Pandas
JavaScript	Веб-разработка	React, Node.js, Vue.js
PHP	Серверная веб-разработка	Laravel, WordPress
Ruby	Веб-программирование	Ruby on Rails
Bash	Администрирование систем	Linux Scripts

Не менее значимым скриптовым языком является JavaScript, который фактически стал основой современной веб-разработки. Практически все современные веб-сайты и веб-приложения используют JavaScript для создания интерактивного интерфейса и обеспечения динамического взаимодействия

¹ развитие автора

пользователя с системой. Развитие платформы Node.js существенно расширило возможности данного языка, позволив применять его не только на стороне клиента, но и на серверной стороне. В результате JavaScript превратился в универсальный инструмент full-stack-разработки. Анализ показывает, что высокая скорость обработки событий, поддержка асинхронного программирования и наличие большого количества фреймворков, таких как React, Angular и Vue.js, сделали JavaScript одним из наиболее востребованных языков современности.

Исследование показало, что PHP продолжает сохранять важное значение в сфере серверной веб-разработки. С учётом появления новых технологий значительная часть современных сайтов и систем управления контентом продолжает функционировать на основе PHP. Особую популярность язык получил благодаря простоте интеграции с базами данных и возможности быстрого создания динамических веб-страниц. Многие популярные веб-платформы, включая WordPress, Joomla и Drupal, разработаны с использованием PHP. Это подтверждает устойчивую востребованность данного языка в сфере интернет-технологий (рисунок 1).



Рисунок 1. Роль скриптовых языков в современной разработке ПО²

Значительную роль скриптовые языки играют в автоматизации процессов и системном администрировании. В современных ИТ-компаниях Bash, Python и PowerShell активно применяются для автоматизации управления серверами, мониторинга инфраструктуры, резервного копирования данных и настройки сетевых систем. Развитие DevOps-подходов существенно повысило значение автоматизации, поскольку современные процессы непрерывной интеграции и доставки программного обеспечения требуют высокой скорости выполнения операций. Скриптовые языки позволяют автоматизировать повторяющиеся задачи, снижать вероятность технических ошибок и повышать эффективность работы ИТ-специалистов. Особенно активно данные технологии используются при работе с контейнерами Docker, системами Kubernetes и облачными платформами.

Результаты анализа показывают, что одной из главных причин популярности скриптовых языков является высокая скорость разработки программного обеспечения. Благодаря отсутствию необходимости полной компиляции разработчики могут быстро тестировать изменения и оперативно совершенствовать программный код. Это особенно важно в условиях гибких методологий разработки, таких как Agile и Scrum, где скорость обновления программных продуктов играет исключительно важную роль. Кроме того, большинство скриптовых языков обладают простым синтаксисом и относительно низким порогом вхождения, что способствует их широкому распространению среди начинающих

2 развитие автора

программистов и студентов технических специальностей.

Наряду с преимуществами были выявлены и отдельные ограничения скриптовых языков. В первую очередь это касается производительности. Поскольку выполнение кода осуществляется интерпретатором, скорость работы программ на скриптовых языках в ряде случаев может уступать компилируемым решениям, написанным на C++, Java или Rust. Также определённые сложности могут возникать при создании высоконагруженных систем, где требуется максимальная оптимизация вычислений. Дополнительного внимания требуют вопросы безопасности, поскольку некоторые скриптовые языки нуждаются в грамотной настройке и соблюдении современных стандартов защиты. Вместе с тем развитие инструментов кибербезопасности, совершенствование фреймворков и применение современных практик разработки позволяют существенно снизить данные риски.

Проведённое исследование подтверждает, что скриптовые языки оказывают значительное влияние на развитие современных информационных технологий. Они обеспечивают гибкость разработки, ускоряют процессы создания программных продуктов и позволяют эффективно решать задачи автоматизации. Особую роль данные языки играют в сфере искусственного интеллекта, облачных вычислений, веб-разработки и DevOps-инфраструктуры. Анализ современных тенденций показывает, что в ближайшие годы значение скриптовых языков будет продолжать возрастать, а сферы их применения станут ещё более широкими благодаря дальнейшему развитию цифровой экономики и интеллектуальных технологий.

ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

В результате проведённого исследования установлено, что скриптовые языки программирования играют ключевую роль в современной разработке программного обеспечения. Их широкое распространение обусловлено высокой скоростью разработки, простотой синтаксиса, гибкостью применения и широкими возможностями автоматизации.

Наиболее востребованными скриптовыми языками в настоящее время являются Python, JavaScript, PHP, Ruby и Bash. Каждый из них занимает важное место в различных направлениях информационных технологий — от веб-разработки до искусственного интеллекта и системного администрирования.

Особенно важное значение скриптовые языки приобретают в условиях развития облачных технологий, DevOps-инфраструктуры и интеллектуальных систем. Их использование способствует автоматизации процессов, сокращению временных затрат и повышению эффективности разработки программного обеспечения.

Проведённый анализ показал, что дальнейшее развитие цифровых технологий будет способствовать ещё более широкому внедрению скриптовых языков в различные сферы ИТ-индустрии. В перспективе данные языки сохранят статус одного из важнейших инструментов современной программной инженерии.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Guido van Rossum. Python для профессионалов. — Санкт-Петербург: Питер, 2021. — 512 с.
2. Mark Lutz. Изучаем Python. — Москва: Вильямс, 2020. — 1600 с.
3. David Flanagan. JavaScript. Подробное руководство. — Санкт-Петербург: Питер, 2022. — 720 с.
4. Brian Kernighan, Dennis Ritchie. Язык программирования C. — Москва: Вильямс, 2019. — 288 с.
5. Herbert Schildt. Полный справочник по Java. — Москва: Диалектика, 2021. — 1488 с.
6. Ian Goodfellow, Yoshua Bengio, Aaron Courville. Глубокое обучение. — Москва: ДМК Пресс, 2018. — 652 с.
7. François Chollet. Глубокое обучение на Python. — Санкт-Петербург: Питер, 2021. — 400 с.
8. Gene Kim. Проект Phoenix. Роман о том, как DevOps меняет бизнес. — Москва: Манн, Иванов и Фербер, 2020. — 432 с.
9. Robert Sebesta. Концепции языков программирования. — Москва: Вильямс, 2018. — 896 с.
10. Andrew Tanenbaum. Современные операционные системы. — Санкт-Петербург: Питер, 2020. — 1120 с.

Proofreader: Xondamir Ismoilov
Layout and Designer: Oloviddin Sobir ugli

2026. № 4

© When materials are reproduced, the ECONOSCITECH-INTEGRATION journal must be cited as the source. Authors are responsible for the accuracy of the information in materials and advertisements published in the journal. Editorial opinions may not always align with those of the authors. Submitted materials will not be returned to the editorial office.

To publish articles in this journal, you may submit articles, advertisements, stories, and other creative materials through the following links. Materials and advertisements are published on a paid basis.

You may subscribe to the journal at any time using the following details. Once subscribed, please send a screenshot or photo of your payment confirmation to our Telegram page @iqtisodiyot_77. Based on this, we will send the latest issue of the journal to your address each month.

Our address: Tashkent city, Yunusobod district, 19th block, House 17.

