

Таким образом, можно заключить, что версия YOLOv5n наиболее подходит для быстрого обнаружения автомобилей при ограниченных вычислительных ресурсах системы видеонаблюдения. Однако необходимо продолжить изучение характеристик рассмотренных моделей для более детального изучения и сравнения с другими моделями.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дэвис, Р., Терк, М. Компьютерное зрение. Современные методы и перспективы развития / пер. с англ. В. С. Яценкова. – Москва : ДМК Пресс, 2022. – 690 с.
2. R-CNN, Fast R-CNN, Faster R-CNN, YOLO – Object Detection Algorithms // Medium. – URL: towardsdatascience.com/r-cnn-fast-r-cnn-faster-r-cnn-yolo-object-detection-algorithms-36d53571365e (дата обращения: 17.01.2025).
3. Ляшева М.М. Обзор и сравнение моделей YOLOv5 для обнаружения объектов / М.М. Ляшева, М.П. Шлеймович // Цифровые системы и модели: теория и практика проектирования, разработки и применения. Материалы нац. (с междунар. участием) науч.-практ. конф. Казань, 2024. С. 901-904.
4. Ultralytics YOLOv5 // Ultralytics – URL: <https://docs.ultralytics.com/models/yolov5/> (дата обращения: 17.01.2025).
5. Ultralytics YOLOv8 // Ultralytics – URL: <https://docs.ultralytics.com/models/yolov8/> (дата обращения: 17.01.2025).

УДК 004.032

А.Д. Синов, маг.; Ф.С. Огнев, студ.; Г.С. Варанкина, проф.;
Д.С. Русаков, доц. (СПбГЛТУ, г. Санкт-Петербург, Россия)

ОБЛАЧНЫЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЙ: ВНЕДРЕНИЕ И ПРЕИМУЩЕСТВА

В современном мире облачные технологии становятся все более важным инструментом для предприятий в различных отраслях. Этот стремительно развивающийся сектор предоставляет компаниям уникальные возможности для оптимизации своей информационной инфраструктуры и повышения эффективности бизнес-процессов. Введение облачных технологий на предприятие открывает перед компаниями целый спектр преимуществ, включая гибкость, масштабируемость, безопасность и снижение операционных затрат.

Внедрение облачных вычислений в предприятия является сложным и многоэтапным процессом, который требует тщательного плани-

рования и анализа. Каждая организация имеет свои уникальные потребности и ожидания от использования облачных ресурсов. Некоторые предприятия могут стремиться к снижению операционных расходов, другие – к повышению гибкости и масштабируемости своей инфраструктуры. Понимание этих потребностей поможет выбрать наиболее подходящую модель облачных вычислений и определить оптимальную стратегию внедрения [1].

В зависимости от потребностей и характеристик предприятия, необходимо выбрать подходящую модель облачных вычислений.

Публичное облако (Public Cloud):

Публичные облака предоставляют широкий спектр услуг и ресурсов, которые могут быть мгновенно масштабированы в зависимости от потребностей предприятия.

Использование ресурсов публичного облака позволяет предприятиям снизить операционные расходы за счет оплаты только за использованные ресурсы.

Публичные облака распределены по всему миру, что обеспечивает широкий доступ к ресурсам для пользователей из различных локаций.

Частное облако (Private Cloud):

Частные облака предоставляют предприятиям больший контроль над инфраструктурой и данными, что особенно важно для организаций, работающих с чувствительной информацией.

Поскольку инфраструктура облачного ресурса находится внутри организации, она может быть лучше защищена от внешних угроз и нарушений безопасности.

Частные облака позволяют предприятиям легче соблюдать регуляторные требования и стандарты безопасности, так как они имеют больше контроля над обработкой и хранением данных.

Гибридное облако (Hybrid Cloud):

Гибридные облака позволяют предприятиям использовать комбинацию публичных и частных облаков для максимальной гибкости и масштабируемости.

Предприятия могут использовать гибридное облако для оптимизации расходов, размещая наиболее критичные и чувствительные данные в частном облаке, а менее критичные и временные данные – в публичном.

Гибридное облако позволяет соблюдать высокие стандарты безопасности и контроля, обеспечивая предприятиям оптимальное сочетание гибкости и защиты [2].

После определения цели, необходимо провести анализ текущей

инфраструктуры предприятия, разработать план миграции данных и приложений, что позволит подобрать подходящую модель облачных вычислений.

Этот этап включает оценку существующих систем и ресурсов, идентификацию приложений и данных, подлежащих миграции, а также разработку стратегии поэтапного перехода в облачную среду [3, 4].

Использование облачных вычислений позволяет предприятиям сократить капитальные затраты на оборудование и инфраструктуру, а также оптимизировать расходы на обслуживание и поддержку. Модель оплаты по потреблению позволяет эффективно использовать ресурсы и минимизировать затраты на неиспользуемые ресурсы. Использование облачных вычислений позволяет избежать крупных капитальных затрат на приобретение и обновление аппаратного обеспечения и инфраструктуры [5, 6].

Облачные вычисления предоставляют предприятиям возможность мгновенно масштабировать вычислительные ресурсы в зависимости от изменяющихся потребностей. Это позволяет быстро реагировать на изменения в бизнес среде и обеспечивать гибкость в работе.

Облачные провайдеры обеспечивают высокую доступность и надежность своих сервисов за счет распределения данных и ресурсов по нескольким центрам обработки данных. Это позволяет предприятиям обеспечить непрерывную работу своих приложений и сервисов даже в случае сбоев или аварий.

Использование облачных вычислений позволяет предприятиям сосредоточиться на своей основной деятельности, а не на обслуживании инфраструктуры. Это способствует увеличению производительности персонала и эффективности бизнес-процессов.

Облачные вычисления предоставляют доступ к передовым технологиям и инновационным сервисам, которые могут значительно улучшить конкурентоспособность предприятия. Возможность использовать и интегрировать новые технологии быстро и без значительных инвестиций помогает предприятиям быть на шаг впереди конкурентов.

Многие облачные провайдеры обеспечивают высокий уровень безопасности и защиты данных, включая резервное копирование, шифрование и многоуровневую защиту. Это позволяет предприятиям быть уверенными в сохранности своей информации и защите от угроз безопасности.

Однако существуют некоторые вызовы для предприятия при внедрении облачных технологий. Одним из основных вызовов является обеспечение безопасности данных в облачной среде. Предприятия

должны тщательно оценить уровень безопасности предлагаемого облачного провайдера и принять соответствующие меры для защиты своей конфиденциальной информации.

Внедрение облачных вычислений требует от предприятия гибкости и умения эффективно управлять изменениями. Необходимо разработать стратегию перехода и обучения сотрудников, чтобы минимизировать негативное воздействие на бизнес-процессы.

Интеграция облачных решений с существующими системами предприятия может представлять некоторые трудности. Необходимо провести анализ совместимости и разработать план интеграции, чтобы обеспечить плавное внедрение новых технологий.

Предприятия должны учитывать регуляторные требования и стандарты безопасности при использовании облачных решений, особенно в отраслях, подверженных строгим правилам и нормативам.

Облачные вычисления представляют собой ключевой фактор для современных предприятий, обеспечивая им не только экономическую эффективность, но и значительную гибкость, и инновационные возможности. Несмотря на вызовы, с которыми предприятия могут столкнуться при внедрении облачных технологий, таких как обеспечение безопасности данных и управление изменениями, использование данных технологий является перспективным направлением.

Благодаря облачным вычислениям предприятия могут оптимизировать свои операции, быстро масштабировать свои ресурсы в соответствии с потребностями и более гибко реагировать на изменения в бизнес-среде. Кроме того, инновационные возможности, предоставляемые облачными сервисами, позволяют предприятиям стать более конкурентоспособными и оперативно адаптироваться к изменяющимся требованиям рынка. В этом контексте важно осознавать, что внедрение облачных технологий – это долгосрочный процесс, требующий внимательного планирования, адаптации и постоянного совершенствования. Однако, при правильном подходе, облачные вычисления могут стать ключевым фактором успеха для любого предприятия, помогая им достичь новых высот в цифровой экономике.

ЛИТЕРАТУРА

1. Альбекова З.М. Формирование профессиональных компетенций у студентов направления подготовки «Информационные системы и технологии» на основе инновационной технологии обучения в сетевой академии Cisco // Известия Самарского научного центра РАН. 2014. №4(3). С. 485-489.

2. Болодурина И.П., Полежаев П.Н., Ушаков Ю.А., Шухман А.Е., Легашев Л.В. Облачные виртуальные сетевые лаборатории на основе

IAAS // Интеллект. Инновации. Инвестиции. 2016. №9. С. 108-113.

3. Нечаев А.В. Облачные технологии в работе современных предприятий / Синергия Наук. – 2021. – № 58. – С. 310-315.

4. Одинцова М.А. Перспективы облачных технологий в управлении предприятием // Вестник Российского нового университета. Серия: Человек и общество. – 2019. – № 4. – С. 31-36.

5. Каримов Б.М. «Цифровой вуз» - университет будущего. Реформирование и развитие естественных и технических наук: сборник материалов XVI-ой международной очно-заочной научно-практической конференции, Москва, 25 января 2023 года. – Москва: Научно-издательский центр "Империя", 2023. – С. 116-120.

6. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2023686447 Российская Федерация. Система учета и анализа. № 2023686474, заявл. 05.12.2023, опублик. 06.12.2023 / И.К. Говядин, Б.М. Каримов; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова».

УДК 004.032

А.Д. Синов, маг.; Ф.С. Огнев, студ.; Г.С. Варанкина, проф.;
Д.С. Русаков, доц. (СПбГЛТУ, г. Санкт-Петербург, Россия)

ВИРТУАЛЬНЫЕ СЕТЕВЫЕ ЛАБОРАТОРИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ: МЕТОДЫ И ЭТАПЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

В образовательных организациях широко используются виртуальные сетевые лаборатории для обучения студентов в области информационных технологий. Разработка данных лабораторий требует особый подход и методы, учитывающий специфику учебного процесса и цели обучения. Создание сетевых лабораторий имеет важное значение в образовательном процессе для подготовки специалистов в области сетевых технологий [1].

Применения виртуальных сетевых лабораторий обладают некоторыми преимуществами, например: виртуальные сетевые лаборатории (ВСЛ) предоставляют возможность студентам приобрести практический опыт, позволяя применять теоретические знания на практике без необходимости приобретения сетевого оборудования. Это особенно важно, учитывая высокую стоимость сетевых устройств и воз-