

прогнозирования остаточного ресурса элементов пролетных строений. Исходными данными для расчетов служат данные по накопленным остаточным прогибам, определяемые в процессе технической диагностики.

### **Список литературы**

1. Мамажанов Р.К., Низамутдинова Р.З., Кильдеева О.И. Результаты обследования железнодорожных железобетонных мостов // Тр. Международной научно-технической конференции /ТАДИ. – 1996. – С. 102-105.
2. Мамажанов Р. Прогнозирование процесса накопления повреждений в элементах, подверженных режимным нагрузжениям // Изв. АН УзССР. Серия техн. наук. – 1989. - №2. – С. 22-25.
3. Низамутдинова Р.З. Ресурс железобетонных пролетных строений мостов на железнодорожных линиях промышленных предприятий / ТашиИИТ. Дисс. на соиск. уч. степени к.т.н. 05.23.15. – Ташкент, 1994.
4. Рекомендация по оценке и обеспечению надежности транспортных сооружений. – М.: ЦНИСК, 1989 – 71 с.
5. Бондаренко В.М., Иосилевский Л.И., Чирков В.П. Надежность строительных конструкций и мостов. – М: Изд-во Академии архитектуры и строительных наук, 1996. –220 с.

## **ОСОБЕННОСТИ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

**Ларионова Ольга Борисовна,**

*зам. декана Факультета информационных систем и технологий  
Ульяновского государственного технического университета,  
г. Ульяновск*

**Васин Антон Олегович,**

*студент 4 курса Факультета информационных систем и технологий  
Ульяновского государственного технического университета*

**Семенова Мария Владимировна**

*студентка 4 курса Факультета информационных систем и технологий  
Ульяновского государственного технического университета*

**Аннотация.** В настоящее время облачные технологии привлекают всё большее внимание различных компаний. Главными причинами являются снижение затрат на приобретение и обслуживание оборудования, мобильность, а также разнообразие предоставляемых услуг.

В данной статье рассматривается технология под названием облачные вычисления, представлены основные виды облачных технологий, принципы их работы облачных хранилищ и вычислений, описаны преимущества и недостатки их использования, а также выявлены тенденции развития облачных технологий в 2019 году.

**Abstract.** Currently, cloud technologies are attracting increasing attention

from various companies. The main reasons are the reduction of costs for the acquisition and maintenance of equipment, mobility, as well as the variety of services provided.

This article discusses the technology called cloud computing, presents the main types of cloud technologies, the principles of their operation of cloud storage and computing, describes the advantages and disadvantages of their use, and also identifies trends in the development of cloud technologies in 2019.

### **Типы облачных вычислений**

Существует три основных типа облачных вычислений [1]:

- программное обеспечение как услуга (SaaS), например - Microsoft 365;
- платформа как услуга (PaaS), например - salesforce.com;
- инфраструктура как услуга (IaaS), например - Rackspace.

### **Каковы популярные примеры служб облачных вычислений в работе сегодня?**

За недавнее время были значительно изменены способы размещения, доступа к данным и их распространения. Пользователям больше не нужно сохранять документы на одном конкретном носителе информации.

Пользователи могут в любое время получить доступ к личным файлам и данным из любого места, при условии, что у пользователя есть подключение к сети Интернет. Эту возможность предоставляют технологии облачных вычислений.

Имеется множество поставщиков облачных хранилищ, многие из которых предлагают ограниченное бесплатное пространство для хранения.

### **Как работает облачное хранилище?**

С помощью подключения к Интернету пользователи могут подключиться к облачному хранилищу, что позволяет им получать доступ и загружать данные на любое выбранное устройство, например ноутбук, планшет или смартфон. Пользователи облачного хранилища также могут редактировать документы одновременно с другими пользователями, что облегчает работу вне офиса.

В зависимости от конкретных потребностей, цены на облачное хранилище могут значительно варьироваться. Для личного использования пользователь обычно может получить некоторый начальный объем облачного пространства бесплатно – к примеру, 5 ГБ с iCloud, который недавно решал некоторые широко известные проблемы облачной безопасности.

Необходимо, однако, заплатить комиссию за дополнительное хранение. Обычно цены включают месячные или годовые ставки, в зависимости от услуг, которые будут использоваться [2].

### **Как иначе облачные вычисления облегчают работу?**

Другие распространенные услуги облачных вычислений включают облачный хостинг и серверы, предлагаемые такими компаниями, как Rackspace.

### **Зачем нужны облачные технологии?**

### 1. Эффективность / снижение затрат

Используя облачную инфраструктуру, компаниям не нужно тратить огромные деньги на приобретение и обслуживание оборудования. Также не приходится тратить средства на коммунальные услуги или создание большого центра обработки данных для развития бизнеса.

### 2. Безопасность данных

Одной из основных проблем любого бизнеса, независимо от его размера и отрасли, является безопасность его данных. Утечка данных и другие киберпреступления могут нанести ущерб доходам компании, лояльности клиентов и позиционированию бренда.

Облако предлагает множество расширенных функций безопасности, которые гарантируют, что данные надежно хранятся и обрабатываются.

Поставщики облачных хранилищ внедряют базовые средства защиты для своих платформ и обрабатываемых ими данных, такие как аутентификация, контроль доступа и шифрование.

### 3. Масштабируемость

У разных компаний разные ИТ-потребности - у большого предприятия, насчитывающего более 1000 сотрудников, не будут те же ИТ-требования, что и у стартапа. Использование облака - отличное решение, поскольку оно позволяет предприятиям эффективно и быстро масштабировать и сокращать свои ИТ-ресурсы.

Облачные решения идеально подходят для компаний с растущими или изменчивыми требованиями к пропускной способности. Если требования бизнеса возрастают, можно легко увеличить облачную емкость, не инвестируя в физическую инфраструктуру. Такой уровень гибкости может дать предприятиям, использующим облачные вычисления, реальное преимущество перед конкурентами.

Эта масштабируемость минимизирует риски, связанные с внутренними проблемами эксплуатации и обслуживания. В распоряжении пользователя высокопроизводительные ресурсы с профессиональными решениями и нулевыми первоначальными инвестициями. Масштабируемость, пожалуй, самое главное преимущество облака.

### 4. Мобильность

Облачные вычисления обеспечивают мобильный доступ к корпоративным данным через смартфоны и другие устройства. Персонал с плотным графиком работы или те, кто живет далеко от корпоративного офиса, могут использовать эту функцию, чтобы всегда быть в курсе событий.

Ресурсы в облаке могут быть легко сохранены, извлечены, восстановлены или обработаны всего несколькими щелчками мыши. Пользователи могут получать доступ к своим работам на ходу, 24/7, через любые устройства, в любом уголке мира.

## 5. Аварийное восстановление

Потеря данных является серьезной проблемой для всех организаций, наряду с безопасностью данных. Хранение данных в облаке гарантирует, что данные всегда будут доступны. Облачные сервисы обеспечивают быстрое восстановление данных для всех видов чрезвычайных ситуаций - от стихийных бедствий до отключений электроэнергии.

Облачная инфраструктура также предотвращает возможные потери. Если вы полагаетесь на традиционный локальный подход, все ваши данные будут храниться локально, на офисных компьютерах. Несмотря на все усилия, компьютеры могут работать со сбоями по разным причинам - от вредоносных программ и вирусов, до устаревшего оборудования, до простой ошибки пользователя.

## 6. Контроль

Контроль над конфиденциальными данными жизненно важен для любой компании. Вы никогда не знаете, что может случиться, если документ попадет в чужие руки, даже если это просто руки неподготовленного сотрудника.

Облако предоставляет полную видимость и контроль над данными. Вы можете легко решить, какие пользователи какой уровень доступа имеют. Это также упрощает работу, так как сотрудники легко узнают, какие документы им назначены. Поскольку над одной версией документа могут работать разные люди, нет необходимости иметь копии одного и того же документа в обращении.

## 7. Конкурентное преимущество

Не каждая компания перейдет в облако, по крайней мере, пока. Однако организации, использующие облако, считают, что многие преимущества, которые предлагает облако, положительно влияют на их бизнес.

Принятие облака увеличивается с каждым годом, так как компании понимают, что он предлагает им доступ к корпоративным технологиям мирового уровня.

## **Недостатки облачных вычислений**

### 1. Простой

Так как поставщики облачных сервисов каждый день заботятся о большом количестве клиентов, они могут быть перегружены и даже могут столкнуться с техническими сбоями. Это может привести к временной приостановке ваших бизнес-процессов. К тому же, если ваше интернет-соединение прервано, вы не сможете получить доступ к каким-либо приложениям, серверу или данным из облака.

### 2. Безопасность

Хоть поставщики облачных услуг и внедряют лучшие стандарты безопасности и отраслевые сертификаты, хранение данных и важных файлов на внешних поставщиках услуг всегда приводит к рискам. Использование облачных технологий означает необходимость обеспечения вашего поставщика услуг доступом к важным коммерческим данным. К тому же, будучи

поставщиками публичных сервисов, владельцы облачных услуг регулярно сталкиваются с проблемами безопасности.

### 3. Привязка к поставщику

Хоть поставщики облачных сервисов и обещают, что облако будет гибким в использовании и интеграции, переключение облачных сервисов - это то, над чем еще предстоит поработать. Для организаций может быть трудно перенести их сервис с одного поставщика на другого. Размещение и интеграция текущих облачных приложений на другую платформу может вызвать проблемы с совместимостью и поддержкой. К примеру, приложения, разработанные на платформе Microsoft Development Framework (.NET), могут не работать корректно на платформе Linux [3].

### 4. Ограниченный контроль

Поскольку облачная инфраструктура полностью принадлежит, контролируется и просматривается поставщиком услуг, она предоставляет клиенту минимальный контроль. Пользователь может только контролировать и управлять только клиентской частью приложений, данных и сервисов, но не внутренней инфраструктурой сервера. Управление ключевыми административными задачами, такими как доступ к серверной оболочке, обновление и управление встроенным программным обеспечением, не может быть предоставлено конечному пользователю.

Без труда можно увидеть, как преимущества облачных вычислений легко перевешивают недостатки. Снижение затрат, сокращение времени простоя и уменьшение затрат на управление - это преимущества, которые говорят сами за себя.

## **Тенденции развития облачных технологий в 2019 году [4].**

### 1. Мульти облачные системы (Multicloud).

Раньше существовало единое облако, которым могли пользоваться как организации, так и отдельные люди. В 2019 году станут более популярными системы Multicloud, которые помогают организациям ограничивать доступ к информации и обмениваться ею. Это поможет компаниям более строго контролировать сотрудников, получивших доступ к информации. Кроме того, у сотрудников могут быть и свои собственные облака, которые синхронизируются с основной Multicloud системой. Основное изменение - это растущая потребность ИТ-персонала в управлении Multicloud системами.

### 2. Квантовые вычисления

Хотя 2019 год может не стать годом разработки квантового компьютера, исследования показывают, что ИТ-компании могут быть как никогда близки к созданию компьютера, который может беспрепятственно взаимодействовать с искусственным интеллектом, легко шифровать данные, прогнозировать погоду, улучшать финансовое моделирование, и решать сложные медицинские проблемы. Гонка продолжается, поскольку технологические гиганты, такие как Google, Microsoft, IBM и Intel, уже заняты исследованиями, связанными с квантовыми компьютерами. В настоящее время уже доступны некоторые сервисы квантовых вычислений [5].

### 3. Облачная безопасность может стать более сложной

По мере роста облаков необходимо также принимать меры безопасности для их защиты. Это включает разработку более эффективных мер безопасности, передовых стратегий шифрования и повышенную потребность в персонале для управления этими системами. Это может выйти за рамки профессионалов, обычно нанимаемых компаниями.

### 4. Опция бессерверных вычислений

Для некоторых компаний бессерверные вычисления могут быть хорошей альтернативой управлению их инфраструктурой. Бессерверные вычисления работают без использования инфраструктуры, операционных систем или серверов. Вместо этого вычисления выполняются с помощью приложения, предоставленного сторонним поставщиком. Они предоставляют инфраструктуру и управляют ею, от физических машин и программного обеспечения до ИТ-специалистов, на которых можно положиться в случае возникновения каких-либо проблем с системой.

### 5. Увеличение числа гибридных облачных систем

Для многих компаний публичные облачные системы кажутся наилучшим вариантом. Однако они могут не обеспечивать такую безопасность, которая могла бы быть достигнута за счет использования локальных систем организаций. Однако основанные на организации системы могут быть дорогими, сложными в реализации и сложными в управлении. В 2019 году ожидается увеличение числа гибридных облачных систем, которые сочетают в себе преимущества общедоступных облачных систем и локальных систем. Это позволит клиентам иметь лучшее из обоих миров, удовлетворяя их потребности в защите данных, совместном использовании и многом другом, а также сокращая бюджет своей компании.

### 6. Использование Kubernetes

Несмотря на то, что Google Cloud является одним из самых известных облаков, Kubernetes - хороший выбор для компаний, имеющих опыт работы в сфере ИТ. Kubernetes позволяет намного проще группировать, развертывать, масштабировать и управлять контейнерными приложениями. Это упрощает управление облачным сервером для компаний, которые не специализируются на ИТ-услугах. Также из преимуществ можно выделить возможность бесконечного роста вместе с компанией, наличие открытого исходного кода. [3]

### 7. Усиление конкуренции

Ожидается, что сфера ИТ расширится в области облачных вычислений. Исследования, проведенные IDC, показывают, что на облачные технологии была потрачена почти половина расходов на ИТ-рынке в 2018 году. К 2020 году, согласно оценкам, «облачные» расходы составят 60% или более от ИТ-инфраструктуры, услуг, программного обеспечения, технологий.

### Список литературы

1. Статья “Облачные вычисления (Cloud computing)” [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.lessons-tva.info/archive/nov031.html> (Дата обращения: 20.11.2018).
2. Медведев А. Облачные технологии: тенденции развития, примеры исполнения // Современные технологии автоматизации. 2013. № 2. С. 6–9.
3. Попов А.А. Разработка облачного информационного сервиса для функционирования инновационной ИТ - инфраструктуры организации по управлению многоквартирными домами // Известия Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова. 2013.
4. Статья “ТОП 10 облачных тенденций в 2018 году” [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ecm-journal.ru/post/TOP-10-oblachnykh-tendenc..> (Дата обращения: 20.11.2018).
5. Васильев В.Н., Князьков К.В., Чуров Т.Н., Насонов Д.А., Марьин С.В., Ковальчук С.В., Бухановский А.В. CLAVIRE: облачная платформа для обработки данных больших объемов // Информационно-измерительные и управляющие системы. 2012. Т. 10. № 11. С. 7–16.

### A STUDY ON UNDERSTANDING OF UI AND UX, AND UNDERSTANDING OF DESIGN ACCORDING TO USER INTERFACE CHANGE

**Zholdasbek Temirgaliyev**  
*Software Developer*  
*“Dream Team” Company*  
*Almaty, Republic of Kazakhstan*

#### Abstract

As the Internet of things, mobile, and cloud computing technologies have evolved, interface technologies have evolved into CUI, GUI, and NUI, and another form of UI/UX is expected to be developed in the future. In this study, we showed understanding and production ability of the interface about internet, operating system, contents, and devices. This study aimed to make a list of 18 items in 4 areas for basic knowledge of UI/UX, establishment of design research, design concept, and design production for 29 sophomore, junior and senior students in IT departments, and the results of understanding were divided into three groups of excellent, normal, and insufficient, and evaluated. It was found that excellent was 19.35%, average was 42.53% and insufficient was 38.12%. Therefore, 20% of the students understood UI/UX, and 80% of students did not understand UI/UX well. In particular, in the comparison analysis of four areas, the design research area was 41 points, the design content area was 43 points, and the design production area was 16 points which was found to be the lowest. Next, the 10 evaluation items in the mobile UI/UX build guide evaluation were evaluated in the same way as the UI/UX understanding, and the excellent score was 16 points, the average