

7. Oliynyk Halyna. Features of Organization Pupils' Educational and Leisure activities / Halyna Oliynyk // Actual problems of globalization: Collection of scientific articles. – Midas S.A., Thessaloniki, Greece, 2016. – P. 229–232. URI <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/11302>

**Onyshchenko Y.N.,**

Candidate of Public Administration

**Svetlichniy V.A.,**

Candidate of Technical Sciences

*Kharkiv National University of internal affairs, Ukraine*

**Мынко Р.Е.**

Candidate of Technical Sciences, Associated Professor

*Kharkiv Regional Institute of Public Administration of the National Academy of Public Administration attached to the Office of the President of Ukraine, Ukraine*

## **CLOUD TECHNOLOGIES IN EDUCATIONAL PROCESS**

**Онищенко Ю.Н.**

кандидат наук государственного управления

**Светличный В.А.**

кандидат технических наук

*Харьковский национальный университет внутренних дел, Украина*

**Минко П.Е.**

кандидат технических наук, доцент

*Харьковский региональный институт государственного управления*

*Национальной академии государственного управления при Президенте Украины*

## **ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ**

*The article discusses the use of cloud technologies in the educational process. Organization of educational process on the basis of building a private cloud training adds a number of innovative techniques, compared with the traditional model of training and can be practiced in the modern education system*

**Keywords:** *cloud computing, integrated environment, institution of higher education, service, infrastructure*

*В статье рассмотрены вопросы использования облачных технологий в учебном процессе. Организация учебного процесса на основе построения частного учебного облака добавляет ряд инновационных методик по сравнению с традиционной моделью обучения и может быть успешно реализовано в современной системе образования*

**Ключевые слова:** *облачные вычисления, интегрированная среда, высшее учебное заведение, сервис, инфраструктура*

Одним из приоритетных направлений государственной политики Украины должно быть внедрение образовательных инноваций, постоянное повышение качества образования и его интеграция в мировое и европейское образовательное пространство.

Облачные вычисления являются одной из ведущих тенденций мировых информационных технологий. Концепция облачных технологий заключается в распределенной обработке данных, где приложения, компьютерные ресурсы и мощности предоставляются пользователю как Интернет-сервис. Под облаком понимают центр обработки данных с собственной инфраструктурой. Главным преимуществом использования облаков является сокрытие сложной инфраструктуры от конечных пользователей, обеспечивающее доступность информации и средств ее обработки (программного обеспечения). Это позволяет им сосредоточиться на выполнении своих функциональных обязанностей, не задумываясь о нюансах технологии обработки информации.

Пользователь имеет доступ к собственным данным, но не может управлять и не должен заботиться об инфраструктуре, операционной системе и программном обеспечении, с которым он работает [1].

Согласно NIST (National Institute of Standards and Technology - Национальный институт стандартов и технологий США) «облачное вычисление» - это модель обеспечения повсеместного сетевого доступа по требованию к совместно используемому пулу

настраиваемых вычислительных ресурсов, которые можно быстро предоставить и внедрить с минимумом административных усилий или взаимодействии с сервис-провайдером [2].

Для построения облака используют одну из трех базовых моделей: программное обеспечение как сервис, платформу как сервис, инфраструктуру как сервис.

Инфраструктура как сервис (IaaS, Infrastructure as a Service) - предоставление компьютерной инфраструктуры как услуги на основе концепции облачных вычислений. На этом уровне пользователи получают базовые вычислительные ресурсы. Например, процессоры и устройства для хранения информации используют их для создания своих собственных операционных систем и приложений. Одним из примеров такого подхода является Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2). Организации могут использовать эту инфраструктуру, устанавливая на виртуальных машинах Linux-серверы, и при необходимости наращивать вычислительные мощности. Такая модель подразумевает бесплатное предоставление ресурсов хранения данных, функций электронной почты и систем совместной работы.

Платформа как сервис (PaaS, platform as a Service) - это предоставление интегрированной платформы для разработки, тестирования, развертывания и поддержки веб-приложений как услуги. Программное обеспечение как сервис (SaaS, Software as a Service) - модель развертывания приложения, которая подразумевает предоставление применения конечному пользователю как услуги по требованию. При этом в облаке хранятся не только данные, но и связанные с ними приложения, а пользователю для работы нужен только веб-браузер. Именно этот уровень представляет наибольший интерес для учебного процесса.

В 2014 году рынок "облачных" услуг в Украине по самым консервативным оценкам вырос на 47% до \$ 8,5 тыс. Объем рынка включает продажу программного обеспечения как сервиса (Software as a Service, SaaS) и инфраструктуры как сервиса (IaaS). Аналитики объясняют, что бизнес все чаще рассматривает "облачные" сервисы как экономичную альтернативу традиционным. Ведь в связи с кризисом за последний год компании почти в два раза сократили расходы на внедрение IT-решений [3].

Применение облачных технологий в учебном процессе становится все более популярным и открывает много возможностей, как для образовательных учреждений, так и для преподавателей и студентов. Облачные сервисы Google Apps for Education, Windows Azure, Microsoft Office 365 for education позволяют использовать электронную почту, календари для совместного планирования и общие адресные книги. Каждый пользователь облачных систем получает значительное дисковое пространство для хранения любой информации, которая была получена в результате работы с облаком. Учебные заведения, которые подключились к образовательным программам Microsoft Office 365, могут на условиях подписки предоставлять бесплатный доступ к сервисам для сотрудников и студентов. Google Apps для преподавателей, школьников и студентов предоставляет услуги бесплатно в рамках выбранного образовательным учреждением домена. Согласно данным за 2014 год Google Apps для учебных заведений используют более 20000000, а Microsoft Office 365 for education - около 110 000 000 преподавателей и студентов [4].

Облачные хранилища данных используются для размещения пользовательских данных любых типов. Существует множество платных и бесплатных хранилищ, отличающихся объемом предоставляемого пространства и дополнительными услугами (Dropbox, Google Drive, Mega, Ifolder, Idrive и т.д.). Практически везде доступны автоматическая синхронизация данных, хранящихся между всеми подключенными к облачному сервису устройствами, шифрование данных, возможность настройки доступа к файлам, хранящимся в облаке, для других лиц, обеспечение надежности хранения. Сервисы Google Apps Education Edition могут быть использованы в образовательном процессе высшего учебного заведения для подготовки текстовых файлов и презентаций, организации обсуждения правок в документах в режиме реального времени с другими соавторами, публикации результатов работы в Интернете в виде общедоступных веб-страниц и т.д. Такие возможности дает применение сервисов Google Docs.

Существуют сервисы, позволяющие создавать и отлаживать программное обеспечение непосредственно на облаке, применяя среды многих языков программирования, что может быть использовано при обучении программированию на языках высокого уровня. Например, *Compileonline* - онлайн компилятор, который поддерживает несколько языков программирования; *Onlinecompiler* – наверное, единственный компилятор онлайн, который может сохранить программу в формате *exe*; *SourceLair* - позволяет получить доступ и работать с файлами так, как вы могли бы сделать это в автономном режиме с помощью интегрированной среды по вашему выбору. Также у этого сервиса есть возможность «Code-Sharing». С помощью этого сервиса можно отправить свои файлы на Facebook, Twitter или по электронной почте [5].

Эта возможность приобретает особую ценность при организации учебного процесса. Благодаря социальной сети Facebook и возможностям коллективной работы в Google у преподавателя появляется возможность делать процесс работы с программой коллективным, то есть переслать слушателям ссылки для ознакомления с результатом работы демонстрационной программы, или же слушатели могут выслать подобные ссылки преподавателю в качестве отчета о проделанной работе. Зарегистрированные слушатели могут осуществлять обсуждение кода программ, обмениваться интересными алгоритмами решения задач. Таким образом, создается возможность совместной разработки и отладки программы в режиме, удобном для всех участников учебного процесса.

Использование интегрированных сред обработки при обучении программированию создает дополнительные возможности взаимодействия всех участников процесса обучения. Слушатели учатся совместно работать с облачными приложениями, не только хранить данные, но и создавать новые продукты в облаке, осваивая новые технологии. Преподаватель может использовать различные формы учебной деятельности в рамках аудиторных занятий, позволяет эффективно организовать самостоятельную работу слушателей, используя преимущества мобильного обучения.

Широко используются облачные технологии и при построении сред дистанционного обучения и создании электронных библиотек. Существует достаточно много сервисов, с помощью которых можно создавать электронные журналы, личные кабинеты для слушателей и преподавателей, интерактивные приемные, организовывать тематические форумы, видеоконференции, проводить вебинары. Также существуют популярные облачные системы для создания тестов, электронных учебников, учебных программ и т.д.

Использование облачных вычислений в области образования имеет положительные и отрицательные стороны. Данные, размещенные на облаке, доступные с любого места, где есть Интернет, и с любого устройства. К тому же облачная инфраструктура гарантирует сохранность данных.

Размещение информации и программного обеспечения на облаках позволяет значительно сократить затраты на создание и обслуживание собственных центров обработки данных, закупку серверного и сетевого оборудования для создания собственной IT-инфраструктуры, что особенно актуально для учебных заведений.

Облачные сервисы, как правило, используют новейшие версии программного обеспечения, позволяет идти в ногу со временем и готовить специалистов высокого уровня. Подготовка слушателей по некоторым специальностям предусматривает использование программного обеспечения, требует значительных вычислительных ресурсов или дорогостоящего оборудования, приобретение которого все учебные заведения могут себе позволить. Облачные сервисы позволяют разместить или взять в аренду необходимое программное обеспечение.

Использование современных облачных технологий дает возможность работать с абсолютно всеми устройствами с различной архитектурой и операционными системами. Однако следует учитывать, что для работы с облачными сервисами нужен постоянный и надежный широкополосный доступ в Интернет.

Облачные вычисления открывают учебным заведениям новые возможности для предоставления динамических и актуальных, основанных на Интернет-технологиях, приложений для электронного образования. Эта технология повлияла на архитектуру, предоставляемые сервисы и логистику внедрения учебных дисциплин. Облачные технологии несут с собой определенные риски, но также и открывают новые возможности для учебных заведений предоставлять лучшие сервисы за меньшие деньги.

Облачные вычисления могут быть использованы в различных формах и на различных уровнях учебного процесса. В частности, с помощью облачных ресурсов можно сформировать контекстную образовательную среду, которая может продуктивно использоваться при выполнении творческих заданий и служить основой для организации различных форм образовательной деятельности.

В ХарПИ НАГУ при Президенте Украины Web-приложения от Google Apps в качестве коммуникативно-образовательной технологии используются с 2011 года. Отметим, что удобство и эффективность использования инструментов Google Apps оценили не только преподаватели академии и студенты дневной формы обучения, но и те, кто учится на заочной или дистанционной форме. Слушателям заочной формы обучения Google Apps практически полностью позволяет решить проблему взаимодействия с преподавательским составом и учебной средой в интервале между сессиями. Несмотря на разнообразие инструментария Google Apps, наиболее используемыми приложениями остается Gmail и Google Doc. Другие сервисы, к сожалению, используются редко, хотя обеспечивают единый интерфейс и программную среду для взаимодействия слушателей и преподавателей.

Стремительное распространение облачных вычислений ставит перед учебной средой задачи интеграции облачных сервисов в систему высшего учебного заведения, просмотра своей IT-инфраструктуры и внедрение инновационных технологий в учебный процесс. В дальнейшем планируется развертывание полнофункциональной системы управления учебными дисциплинами на базе Amazon EC2 и Google Apps.

Итак, особенно значимыми преимуществами использования облачных вычислений в области образования можно считать следующие:

— экономические преимущества. Использование облачных технологий не требует капитальных затрат на создание и обслуживание собственных центров обработки данных, закупку серверного и сетевого оборудования для создания собственной IT-инфраструктуры. Также ненужной является закупка и установка дорогостоящего программного обеспечения, регулярные обновления платформ и систем. Все эти расходы ложатся на поставщика облачного решения. В результате снижается нагрузка на технический персонал, что позволяет задействовать тех же научных сотрудников в других, полезных для учреждения проектах;

— гибкая масштабируемость. Благодаря такой характеристике облачных сервисов, как эластичность, в вузе есть возможность постепенно наращивать объем используемых услуг без значительных предварительных вложений. В периоды пиковых нагрузок (например, во время сессий), не требуется планировать введение дополнительных информационных мощностей, поскольку облачные сервисы могут масштабироваться автоматически и практически неограниченно;

— высокая доступность. Облачные сервисы по данным провайдеров сети Интернет доступны в течение 99,9% времени. Это очень удобно для всех участников учебного процесса, поскольку они могут реализовать возможности по обучению практически в любое время и не зависеть от локальных информационно-образовательных ресурсов учреждения. В результате это приводит к колоссальной экономии времени. Кроме того, постоянная доступность снимает препятствия по получению дистанционного образования, например, в отдаленных регионах, где на процесс обучения может влиять разница во времени. Высокая доступность образовательных ресурсов благоприятно влияет на рейтинг образовательного учреждения;

— уменьшение воздействия на окружающую среду. Во многих странах объявлен курс на энергосберегающие ("зеленые") технологии, которые наносят меньший вред окружающей среде, чем традиционные. В соответствии с "зеленой" концепцией центры обработки данных должны использовать энергосберегающие технологии при проектировании и эксплуатации. Как показывает практика, для уменьшения воздействия на окружающую среду выгоднее использовать облачные услуги, которые используют "зеленые" технологии, чем внедрять такие технологии в локальной IT-инфраструктуре. Например, компания Google заявляет об увеличении энергоэффективности в 80 раз при использовании ее облачных технологий (Google Apps for education);

— удовлетворение потребностей конечных пользователей. Для конечных пользователей облачные технологии предоставляют еще больше преимуществ. Очень удобно, когда данные доступны с любого места, где есть Интернет и с любого устройства (персональный компьютер, смартфон, планшет и т.д.). Пользователям не надо заботиться о резервном копировании информации, так как данные безопасно хранятся в "облаке". Облачная инфраструктура гарантирует сохранность данных. Если говорить о стандартном офисном пакете, который поставляется учебным заведениям бесплатно и может использоваться для решения широкого круга задач, то пользователям не нужно будет тратить средства на приобретение программного обеспечения, и время на его установку и обновление на своих компьютерах. Единственная программа, которая требует обновления - это веб-браузер;

— концентрация на ключевых задачах. В любой сфере образования главная задача образовательных учреждений - концентрация усилий на образовании и исследованиях. При использовании облачных технологий сокращаются затраты на развертывание и поддержку используемых в работе приложений, высвобождаются человеческие ресурсы, которые могут быть задействованы в образовательном процессе.

Проведенные исследования показывают, что, несмотря на существующие проблемы и ограничения систем виртуализации и построенных на их основе вычислительных облаков, эта технология активно развивается. Производители программного обеспечения виртуализации продолжают «стирать границы» между физическими и виртуальными серверами. На этом этапе развития, несмотря на технические ограничения, облачные технологии активно применяются для решения бизнес-задач. Таким образом обеспечивается возможность консолидировать высокопроизводительные вычислительные средства, объединить различные классы устройств хранения информации и предоставлять эти ресурсы по мере необходимости. Большую часть учебных и рабочих мест можно оборудовать компьютерами с невысокой производительностью, поскольку они будут обеспечивать лишь связь с виртуальными машинами, работающими в частном облаке. Конечно, определенные исследовательские места следует оборудовать отдельными высокопроизводительными рабочими станциями и серверами, но большую часть общего учебного процесса можно перенести в облачную среду.

Предложенное решение организации учебного процесса на основе построения частного учебного облака добавляет ряд инновационных методик по сравнению с традиционной моделью обучения и может быть успешно реализовано в современной системе образования, а также при создании эффективных инструментов организации научно-исследовательской деятельности.

#### **Литература:**

1. Облачные вычисления / [Электронный ресурс]. – Режим доступа к ресурсу: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Облачные\\_вычисления](https://uk.wikipedia.org/wiki/Облачные_вычисления).
2. Cloud computing. Облачные вычисления [Электронный ресурс] // TAdviser. Государство. Бизнес. IT – Режим доступа к ресурсу: [http://www.tadviser.ru/index.php/Cloud\\_Computing](http://www.tadviser.ru/index.php/Cloud_Computing).
3. Рынок “облачных” услуг в Украине вырос на 47 % [Электронный ресурс] // ЛІГАБізнесІнформ. – 2015. – Режим доступа к ресурсу: <http://biz.liga.net/all/it/novosti/2984035-rynok-oblachnykh-uslug-v-ukraine-vyros-na-47.htm>.

4. By the Numbers: Microsoft's Impact on Education [Электронный ресурс] // Microsoft in Education Blog. – 2015. – Режим доступа к ресурсу: [http://blogs.technet.com/b/microsoft\\_in\\_education/archive/2015/04/06/by-the-numbers-microsoft-39-s-impact-on-education.aspx](http://blogs.technet.com/b/microsoft_in_education/archive/2015/04/06/by-the-numbers-microsoft-39-s-impact-on-education.aspx).
5. Онлайн компилятори C++ [Электронный ресурс] // ТЕХНО-СТАРЕЦ «блог о высоких технологиях» – Режим доступа к ресурсу: <http://www.techold.ru/2013/05/online-compiler.html>.

**Pet'ko L.V.**

Ph.D., Associate Professor

*Dragomanov National Pedagogical University (Ukraine, Kyiv)*

## **THE UPBRINGING ASPECT IN FORMATION OF PROFESSIONALLY ORIENTED FOREIGN LANGUAGE TEACHING ENVIRONMENT IN THE CONDITIONS OF UNIVERSITY**

**Петько Л.В.**

к.пед.н., доцент

*НПУ імені М.П. Драгоманова (Україна, Київ)*

## **ВИХОВНИЙ АСПЕКТ У ФОРМУВАННІ ПРОФЕСІЙНО ОРІЄНТОВАНОГО ІНШОМОВНОГО НАВЧАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА В УМОВАХ УНІВЕРСИТЕТУ**

*Actuality of implementing the educational principle in the formation of professionally oriented foreign language teaching environment is presented*

**Key words:** *upbringing, foreign language, university, students, formation of professionally oriented foreign language teaching environment.*

*Автор доводить актуальність реалізації виховного принципу у формуванні професійно орієнтованого іншомовного навчального середовища в умовах університету.*

**Ключові слова:** *виховання, іноземна мова, університет, студенти, формування професійно орієнтованого іншомовного навчального середовища.*

Динамізм світового глобального розвитку призвів до негативних тенденцій впливу на людину, коли руйнуються її індивідуальність, світогляд, «переформатуються» ідеали та гуманістичні цінності, які створювалися людством протягом свого існування. Це безпосередньо торкнулося й України і

вимагає пошуку нових підходів у вихованні сучасної студентської молоді, перегляду та удосконалення шляхів виховного процесу в умовах університету. Студентська молодь, охоплюючи віковий ценз з 17–23 років, в умовах навчання в університеті намагається спроектувати свою пізнавальну діяльність на отримання обраної професії, причому реалізація виховного принципу навчання, виховного впливу викладача на студента у порівнянні з перебуванням його у загальноосвітньому навчальному закладі чи коледжі суттєво зменшується.

Реформи освітньої галузі, що відображено в основних положеннях Конституції України [9], Законах України «Про освіту» [12], «Про вищу освіту» [11] Державній національній програмі «Освіта» («Україна» XXI століття) [10], Національній доктрині розвитку освіти у XXI столітті (2001) [4], Національній стратегії розвитку освіти в Україні на 2012–2021 рр. [5], Концепція національної системи виховання (1996), Концепція виховання дітей та молоді у національній системі освіти [3], Концепція національного виховання студентської молоді (2009) [2] та інших державних документах, де особлива увага акцентується на проблемі національного виховання, яке є органічною складовою освіти і ґрунтується на засадах гуманізму. Його основна мета – виховання свідомого громадянина, патріота, набуття молоддю соціального досвіду, високої культури міжнаціональних взаємин, формування в них потреби та уміння жити в громадянському суспільстві, духовності та фізичної досконалості, моральної, художньо-естетичної, трудової, екологічної культури. Реалізація цієї мети здійснюється в усіх навчальних закладах України.

У свою чергу, глобальний простір, у який інтегрується сучасна студентська молодь, передбачає засвоєння надбань культури різних народів. Тому постає потреба в здатності студентів до входження у світовий соціокультурний простір – за умови збереження