

Облачните технологии в образованието

Димона Янева

Cloud Technologies in Education

Dimona Yaneva

** Настоящата публикация е финансирана от Националната научна програма
„Развитие на научните изследвания и иновациите в системата
на българското предучилищно и училищно образование“,
Компонент 3*

Abstract:

The article examines the use of cloud technologies in education and their role in the modernization of the educational process. Emphasis is placed on the opportunities that cloud services provide for storing, sharing, and collaborating with educational resources, as well as on the use of cloud platforms that facilitate easier access to educational content. The advantages of cloud technologies for the organization and management of learning activities are also presented, along with some challenges related to their implementation in educational practice. The application of cloud-based solutions is considered an important element in the process of the digitalization of education and in the creation of a modern educational environment. Cloud technologies create conditions for more effective communication and collaboration among participants in the educational process. They also support the implementation of innovative pedagogical approaches and encourage the active participation of learners in the learning process.

Keywords: cloud technologies, education, digitalization

For contacts: Assistant Dimona Yaneva, Burgas State University “Prof. Dr. Assen Zlatarov”,
dimona-yaneva@uniburgas.bg

ВЪВЕДЕНИЕ

В условията на бързото развитие на информационните и комуникационните технологии образованието претърпява значителни промени, насочени към дигитализация и модернизация на образователния процес. Съществено място в този процес заемат облачните технологии, които предоставят нови възможности за съхранение, обработка и споделяне на информация чрез интернет. Те улесняват достъпа до образователни ресурси и създават условия за по-гъвкаво, интерактивно и ефективно обучение.

Облачните технологии намират широко приложение в образованието чрез платформи за дистанционно обучение, виртуални класни стаи, онлайн системи за колаборативна работа, приложения за създаване на ресурси. Тяхното използване подпомага комуникацията и сътрудничеството между обучаемите и обучаващите, като същевременно чрез тях се насърчава прилагането на иновативни педагогически подходи и активното участие на обучаемите в образователния процес.

В настоящата статия се разглежда ролята на облачните технологии в образованието, както и възможностите, които те предоставят за организиране и управление на образователната дейност. Акцент е поставен върху предимствата на облачните услуги за съхранение, споделяне и съвместна работа с образователни ресурси.

ИЗЛОЖЕНИЕ

Компютърният „облак“ представлява съвкупност от взаимосвързани физически устройства, като сървъри и други изчислителни системи, чиито ресурси са обединени с цел предоставяне на достъпни, надеждни и ефективни облачни услуги за голям брой потребители. В зависимост от начина на предоставяне и използване на тези услуги, облачните технологии могат да бъдат разделени на няколко основни вида и модела:

- Инфраструктура като услуга (Infrastructure as a Service – IaaS)

При този модел доставчиците управляват голям набор от изчислителни ресурси, като капацитет за съхранение и обработка на данни. Тези ресурси могат да бъдат разделяни, разпределяни и динамично променяни според нуждите на потребителите. От своя страна потребителите имат възможност сами да инсталират и управляват необходимия софтуер и приложения върху предоставената инфраструктура.

- Платформа като услуга (Platform as a Service – PaaS)

Облачните системи могат да предоставят и допълнително ниво на абстракция, при което вместо виртуална инфраструктура се предлага цялостна софтуерна платформа за разработка и изпълнение на приложения. Управлението и мащабирането на хардуерните ресурси се извършват автоматично и остават незабележими за потребителя.

- Софтуер като услуга (Software as a Service – SaaS)

Този модел предоставя готови приложения, достъпни чрез интернет, без необходимост от локална инсталация на софтуер. Потребителите могат да използват различни услуги директно през уеб браузър. Типичен пример са онлайн офис приложенията, като текстообработващи програми, електронни таблици и системи за електронна поща [1].

След представянето на основните модели на облачните услуги е необходимо да бъдат разгледани и основните видове „облаци“ според начина на тяхното изграждане, управление и достъп до ресурсите. В зависимост от потребностите на организациите и нивото на сигурност, което се изисква, облачната инфраструктура може да бъде организирана като:

- Публичен облак (Public Cloud)

Публичният облак представлява инфраструктура, която се управлява от доставчик на облачни услуги и се предоставя за използване на широк кръг потребители чрез интернет. Потребителите и организациите не притежават физическата инфраструктура, а използват ресурсите под формата на услуга.

- Частен облак (Private Cloud)

Частният облак е предназначен за използване само от една организация. В този случай инфраструктурата, софтуерът и ресурсите са персонализирани и достъпът до тях е ограничен единствено за конкретния потребител или организация. Частният облак осигурява по-високо ниво на сигурност и контрол върху данните.

- Общностен облак (Community Cloud)

Общностният облак представлява инфраструктура, която се използва съвместно от няколко организации със сходни цели, политики или изисквания за сигурност. Този модел позволява споделяне на ресурси и разходи между

участниците, като същевременно се поддържа по-високо ниво на защита и контрол в сравнение с публичния облак.

- Хибриден облак (Hybrid Cloud)

Хибридният облак съчетава елементи на публичния и частния облак, като обединява различни среди в една обща инфраструктура. Те могат да бъдат свързани чрез локални мрежи, глобални мрежи, API интерфейси или виртуални частни мрежи. Основното предимство на хибридният облак е възможността данните и приложенията да се преместват между различните среди според нуждите на организацията [2].

Развитието на различните модели и видове облачни технологии създава предпоставки за тяхното широко приложение и в образованието. Чрез облачните услуги образователните институции получават възможност за организиране на достъпна образователна среда, в която обучаемите и обучаващите могат да осъществяват по-добра комуникация и имат достъп до образователни ресурси независимо от времето и местоположението си. Практическото приложение на облачните технологии в образованието се осъществява чрез различни платформи.

Сред най-широко използваните облачни платформи и приложения в образованието са Google Workspace for Education, Moodle и Microsoft 365 Education. Те предоставят разнообразни възможности за организиране и управление на образователния процес, провеждане на онлайн обучения, създаване и споделяне на образователни ресурси, както и за осъществяване на комуникация и съвместна работа между преподаватели и обучаеми.

Google Workspace for Education предоставя набор от облачни приложения, които подпомагат организацията и провеждането на образователния процес. Чрез Google Docs, Google Sheets и Google Slides участниците в процеса на обучение могат да създават, редактират и споделят документи, електронни таблици и презентации в реално време без значение от местоположението си. Платформата позволява съвместна работа, като всички промени се съхраняват автоматично в облачната среда чрез Google Drive.

Съществено приложение в образованието има и Google Forms, чрез който могат да се създават тестове, анкети, въпросници и формуляри за обратна връзка. Google Classroom от своя страна предоставя възможност за организиране на виртуални класни стаи, възлагане на задания и проследяване на учебната дейност.

Moodle е система за управление на обучението, която намира широко приложение в училища и висши учебни заведения. Платформата позволява създаване и организиране на учебни курсове, публикуване на учебни материали, възлагане на задания и провеждане на онлайн тестове.

Чрез Moodle обучаващите могат да проследяват активността и резултатите на обучаемите, както и да осъществяват комуникация помежду си. Платформата подпомага както дистанционното, така и присъственото обучение, като предоставя възможности за интерактивност и персонализиране на образователния процес.

Microsoft 365 Education е облачна образователна платформа, която предоставя набор от приложения и услуги, предназначени за обучение, комуникация, съхранение на информация и съвместна работа в електронна среда.

В българската образователна система учителите и учениците получават достъп до платформата чрез акаунти, предоставени от Министерството на образованието и науката, което създава условия за единна и сигурна образователна среда.

Чрез уеб базираните приложения Word, Excel и PowerPoint в средата на Microsoft 365 потребителите могат да създават текстови документи, електронни таблици и презентации, които се съхраняват в облачна среда и могат да бъдат редактирани съвместно от няколко потребители в реално време, отново без значение от тяхното местоположение. Това улеснява подготовката на образователни материали, разработването на проекти и организирането на екипни дейности. Платформата предоставя и възможност за автоматично съхраняване на информацията чрез облачната услуга OneDrive, което позволява достъп до файловете от различни устройства.

Част от платформата Microsoft 365 Education е и приложението OneNote, което функционира като дигитален бележник за създаване, организиране и споделяне на материали. Чрез него преподавателите могат да подготвят уроци, да добавят текст, изображения, аудио и видео съдържание, както и да организират информацията по теми и раздели. Учениците и студентите имат възможност да водят електронни записки, да съхраняват споделените ресурси и да работят съвместно. Особено приложение в образованието намира OneNote Class Notebook, който позволява създаване на електронни бележници за класовете. Чрез него преподавателят може да предоставя учебни материали, задания и указания, както и да проследява работата на обучаемите. Платформата подпомага организацията на учебната дейност и улеснява взаимодействието между участниците в образователния процес.

Microsoft Teams for Education се използва за организиране на виртуални класни стаи, провеждане на онлайн обучения, видеоконферентни срещи и споделяне на ресурси. Платформата предоставя възможност за създаване на отделни екипи и канали по учебни предмети или класове, възлагане на задания, проследяване на учебната дейност и осъществяване на комуникация в реално време чрез чат, аудио и видео връзка. Към отделните екипи може да бъде интегриран и OneNote Class Notebook, който позволява организиране на учебни материали, водене на електронни записки, предоставяне на задания и създаване на индивидуални пространства за работа на обучаемите. По този начин Teams подпомага организацията на процеса на обучение и създава условия за по-ефективно взаимодействие между преподаватели и обучаеми.

Съществено приложение в образователния процес има и Microsoft Forms, чрез който преподавателите могат да създават тестове, анкети, въпросници и формуляри за обратна връзка. Чрез него се улеснява проверката и оценяването на знанията, както и събирането и анализът на резултатите.

Облачните технологии и свързаните с тях приложения се развиват динамично и непрекъснато разширяват своите функционалности и възможности за приложение в образованието. Постоянното усъвършенстване на облачните платформи води до създаването на нови инструменти за комуникация, съвместна работа, управление на учебното съдържание и организиране на образователния процес.

Облачните технологии се утвърждават като съществена част от процеса на дигитализация на образованието и играят важна роля за модернизиранието на учебната среда и образователните практики. Тяхното ефективно приложение в образователния процес зависи не само от наличието на технологични ресурси, но и от подготовката и дигиталната компетентност на педагогическите специалисти. Съществено значение има ролята на учителя като основен фактор за успешното използване на информационни и облачни технологии в училище [3]. Подготовката на бъдещите педагози и придобиването на базови знания и умения в областта на дигиталните технологии създават предпоставки за тяхното последващо развитие, надграждане и ефективно прилагане в образователната практика.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Облачните технологии заемат все по-важно място в съвременното образование и се утвърждават като съществен елемент от процеса на дигитализация на образователната среда.

Наред с многобройните предимства, внедряването на облачни технологии поставя и редица предизвикателства, свързани със защитата на данните, необходимостта от дигитална компетентност и осигуряването на надеждна техническа инфраструктура. В този процес особено важна роля има подготовката на педагогическите специалисти и способността им да прилагат съвременните технологии в образователната практика.

С развитието на информационните технологии все по-голямо значение придобива и изкуственият интелект, който постепенно се интегрира в облачните образователни платформи. Използването на интелигентни системи създава възможности за персонализиране на обучението, автоматизиране на определени дейности, анализ на резултатите и предоставяне на адаптивно учебно съдържание според индивидуалните потребности на обучаемите. Това показва, че облачните технологии и изкуственият интелект ще продължат да имат ключова роля в развитието на образованието и в изграждането на съвременна дигитална образователна среда.

ЛИТЕРАТУРА

1. Vaquero LM, Rodero-Merino L, Caceres J, Lindner M., A break in the clouds: Towards a cloud definition, SIGCOMM Computer Communications Review, 2009, vol. 39, issue 1, p. 50-55.
2. Желева, П., Приложения на облачни технологии в обучението, сп. „Образование и технологии“, vol. 9, 2018, с. 377-382
3. Димитрова, Кр., Р. Папанчева, Използване на онлайн бележник при методическата подготовка на студенти педагози, сп. „Образование и технологии“, vol. 7, 2016, с. 286-290