

Хмарні рішення Citrix для навчання дітей з особливими потребами в США

Юлія Григорівна Носенко

Відділ хмаро орієнтованих систем інформатизації освіти,
Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України,
вул. М. Берлінського, 9, м. Київ, 04060, Україна
nosenko@iitlt.gov.ua

Анотація. *Мета дослідження* полягає у відображенні досвіду США щодо використання приватної хмари Citrix у процесі навчання учнів, які мають особливі освітні потреби: учні, які в силу соціальних обставин опинилися під загрозою покинути навчання (змушені працювати, доглядати за дитиною, мають проблеми соціалізації тощо) та учні з різного роду відхиленнями: аутизмом, емоційними розладами, затримкою в розвитку. *Завдання дослідження:* виокремлення процесу навчання дітей з особливими потребами як педагогічної проблеми; окреслення перспектив, що відкривають ІКТ для навчання дітей з особливими потребами; висвітлення досвіду США щодо використання приватної хмари Citrix у процесі навчання учнів з особливими потребами. *Об'єкт дослідження:* процес навчання учнів з особливими потребами з використанням хмарних технологій. *Предмет дослідження:* досвід США у використанні хмарних рішень Citrix у процесі навчання учнів з особливими потребами. *Методи дослідження:* описовий (аналіз джерельної бази, вивчення урядових документів). *Результати дослідження.* У США закон зобов'язує державні школи надавати спеціальні освітні послуги дітям з особливими потребами. Оскільки не всі школи мають достатньо розвинену для цього інфраструктуру, поширеною практикою стало залучення приватних осередків до вирішення цієї проблеми. Визнаним лідером даного напрямку є компанія «Освітні послуги Америки» (Educational Services of America), яка використовує приватну хмару Citrix. Завдяки хмарним рішенням, діти з особливими потребами отримують доступ до дидактичних матеріалів у прийнятному форматі, що дозволяє їм долати бар'єри на шляху до навчання, демонструвати навчальні досягнення, бути успішними. *Висновки.* Останні роки ознаменувались суттєвими змінами в сфері освіти: зросла кількість електронних ресурсів, процес навчання стає більш незалежним від фізичного розташування його суб'єктів та часових меж, відкриваються додаткові можливості одержання освіти дітьми з особливими потребами.

Ключові слова: учні з особливими потребами; навчання учнів з

особливими потребами; хмарні технології.

Yu. G. Nosenko. Citrix cloud solutions for children with special learning needs in the USA

Abstract. The research goal is to display the U.S. experience in the use of private Citrix clouds in teaching pupils with special educational needs: students who, are threatened to leave studying because of social circumstances (have to work, to take care of the child, or have problems of socialization, etc.), and students with various disabilities: autism, emotional disorders, developmental delays. *Research objectives:* separation of the learning process of children with special needs as a pedagogical problem; describing the perspectives of ICT use in teaching children with special needs; highlighting the experience of the United States on the use of private Citrix clouds in teaching students with special needs. *Object of research:* a learning process for students with special needs using cloud technologies. *Subject of research:* U.S. experience in using Citrix clouds in teaching students with special needs. *Research methods* used: descriptive (sources analysis, study of government documents). *Results of the research.* The U.S. law requires public schools to provide special education services to children with special needs. Since not all schools have developed enough for this infrastructure it has become common practice to attract private centers to address this problem. Recognized leader in this direction is the Educational Services of America, which uses private Citrix cloud. Thanks to cloud solutions, children with disabilities have access to instructional materials in accessible format allowing them to overcome barriers to learning, demonstrate learning achievements, to succeed. *The main conclusions.* The recent years are marked by significant changes in education: an increasing number of electronic resources; the learning process becomes more independent of the physical location of its subjects and of the time limits; new ways and possibilities to obtain education for children with special needs.

Keywords: students with special needs; teaching students with special needs; cloud technology.

Affiliation: Department of cloud-oriented systems of informatization of education, Institute of Information Technologies and Learning Tools of NAES of Ukraine, 9, M. Berlynskoho St., Kyiv, 04060, Ukraine.

E-mail: nosenko@iitlt.gov.ua.

Останні роки ознаменувались суттєвими змінами в сфері освіти, зокрема, значно розширився спектр засобів навчання: на зміну традиційним прийшли мультимедійні засоби, здатні інтегрувати звичайний текст зі звуком, графікою і відео. Як зазначено в одному з документів ЮНЕСКО, сучасний рівень розвитку інформаційно-

комунікаційних технологій значно розширює можливості для вчителів та учнів, спрощуючи доступ до освітньої та професійної інформації; покращує функціональні можливості та ефективність управління засобами навчання; сприяє інтеграції національних інформаційних освітніх систем у світову мережу; сприяє доступу до міжнародних інформаційних ресурсів в галузі освіти, науки і культури [7].

Сучасні світові перетворення в освіті спрямовані на оновлення змісту, структури, методів навчання, спроможних задовольнити потреби кожного учасника процесу, відкривши доступ до навчання тим, хто раніше не мав такої можливості. Наразі широке використання ІКТ, спрощений доступ до глобальних мереж дозволяє стверджувати, що [2]:

- процес навчання поступово стає незалежним від конкретного фізичного розташування його суб'єктів;
- кількість і різноманітність ресурсів, доступних учням у позаурочний час, суттєво зростає;
- локус контролю в ініціації навчального процесу відійшов учням: вони самі здатні розпочати процес у будь-який зручний для них час, у будь-якому місці.

Завдяки цим змінам діти з особливими освітніми потребами одержали можливість подолати бар'єри на шляху до навчання, отримати доступ до різноманітних дидактичних матеріалів у доступному, прийнятному для них форматі.

У США закон зобов'язує державні школи надавати спеціальні освітні послуги дітям з особливими потребами [9]. Однак деякі школи в окремих регіонах не мають достатньо розвинутої інфраструктури й оснащення для того, щоб у повній мірі задовольнити потреби цієї категорії учнів, особливо в ситуації стійкого зростання їхньої кількості. За даними звіту Мережі моніторингу аутизму та відхилень розвитку (The Autism and Developmental Disabilities Monitoring (ADDM) Network), в одного з 88 дітей у віці від трьох до 17 років діагностовано аутизм [8].

Причини такої значної кількості, з одного боку, в покращенні засобів медичної діагностики, а з іншого – у збільшенні кількості випадків народжуваності дітей з відхиленнями. У США частка учнів шкільного віку, які мають відхилення розвитку, збільшилася з 8,3% у 1977 р. до 13,4% у 2008 р. [4], що, у свою чергу, збільшило тиск на державні школи та місцеві бюджети.

Поширеною практикою стало залучення приватних осередків до освітнього сектору. «Освітні послуги Америки» (Educational Services of America (ESA)) – це приватна компанія, що є лідером на національному ринку США по впровадженню альтернативних навчальних програм для дітей з особливими потребами. Наразі вона співпрацює з понад 240

державними школами в 22 штатах і задовольняє особливі освітні потреби більше 12000 учнів кожного року [6].

Для надання індивідуалізованих послуг дітям з особливими потребами, а також дітям, що потрапили в несприятливі соціальні обставини, в структурі ESA функціонують два стратегічні підрозділи: «Омбудсмен освітніх послуг» (Ombudsman Educational Services), який співпрацює з державними місцевими школами для забезпечення альтернативної освіти тих дітей, які в силу соціальних обставин опинилися під загрозою покинути навчання (учні, які змушені працювати, мають відповідні медичні показання, доглядають за дитиною, мають проблеми соціалізації та спілкування тощо), та «Центр шкіл і програм» (Spectrum Center Schools and Programs), який взаємодіє з державними школами для забезпечення індивідуалізованими сервісами учнів з особливими освітніми та поведінковими потребами, зокрема, з аутизмом, емоційними розладами, затримкою в розвитку [6].

Уже впродовж чотирьох років ESA використовує рішення приватної хмари Citrix для перетворення навчальних сесій в інтегровану частину життя тих, хто в силу різних життєвих і медичних обставин не може скористатися освітніми послугами у традиційний спосіб. Розгортання хмари по всій мережі закладів ESA вимагало значних витрат (понад 1 млн дол.). Однак, за підрахунками фахівців, розгортання хмари виявилось більш рентабельним, ніж перехід до тонких клієнтів, які вимагали б закупівлю нових ПК, програмного забезпечення, залучення технічного персоналу тощо [4].

Витрати на обслуговування хмарних сервісів частково лягають на державні школи, які одержують асигнування зі спеціального держфонду для навчання дітей з особливими потребами [3]. Для учнів користування сервісами є безкоштовним.

Першим сервісом, з якого ESA розпочала використання хмари, став Citrix XenDesktop – комплексне рішення для віртуалізації, що на одній уніфікованій платформі забезпечує надійний віддалений доступ до ряду застосунків із будь-яких пристроїв – персональних комп'ютерів, планшетів, смартфонів, тонких клієнтів тощо. Citrix XenDesktop дозволяє створювати віртуальні робочі/ навчальні місця з повноцінною підтримкою 3D-графіки, завдяки чому користувачі можуть віддалено використовувати різні візуальні застосунки, в тому числі ОС Windows, віртуальні робочі столи, Microsoft Office та ін.

З хмарними рішеннями Citrix NetScaler, Repeater та Branch Repeater учні залучаються до роботи з графічно насиченим мультимедійним контентом, що враховує їхні індивідуальні особливі потреби. Citrix дозволяє ESA розгортати її додатки поряд з іншими веб-орієнтованими

додатками в одному середовищі, в результаті чого досягається максимальна гнучкість у виборі програм, доступних учням.

Хмарні рішення Citrix дозволяють учням з особливими потребами ефективно включитися в навчальний процес у зручний для них спосіб, мати доступ до якісних освітніх ресурсів, вчасно й успішно проходити стандартизоване тестування, взаємодіяти з учителями й однолітками.

Президент ESA стверджує, що: «Партнерство з Citrix і співпраця з педагогами, керівництвом шкіл дозволило трансформувати способи, якими ми взаємодіємо з учнями, у результаті чого ми можемо робити це швидко й ефективно. Незалежно від того, де вони знаходяться, у який час та з яким пристроєм працюють, вони можуть легко отримати доступ до освітніх ресурсів у прийнятний спосіб, значно покращуючи навчальну успішність і збагачуючи своє життя» [6].

Сучасна ідеологія інформаційного суспільства (суспільства знань) потребує включення кожного члена суспільства в процеси навчання й пізнання. У свою чергу, це вимагає пошуку альтернативних шляхів отримання освіти тими, хто в силу індивідуальних, соціальних, медичних причин не може здійснити це традиційними методами. Властивості нових технологій дозволяють дітям з особливими потребами брати активну участь у навчальному процесі попри функціональні обмеження. Завдяки використанню хмарних рішень, ці діти отримують доступ до різноманітних дидактичних матеріалів у прийнятному форматі, що дозволяє їм долати бар'єри на шляху до навчання, демонструвати навчальні досягнення, бути успішними.

Список використаних джерел

1. Запорожченко Ю. Г. Використання засобів ІКТ для підвищення якості інклюзивної освіти / Ю. Г. Запорожченко // Інформаційні технології в освіті. – 2013. – № 15. – С. 138-145.

2. Шокалюк С. В. Мобільне навчання: завжди та всюди / Шокалюк С. В., Теплицький О. І., Теплицький І. О., Семеріков С. О. // Нова педагогічна думка. – 2008. – № 12. – С. 164-167.

3. American Recovery and Reinvestment Act [Electronic resource]. – Access mode : <https://goo.gl/fJBM6G>.

4. Annual Report to Congress on the Implementation of the Individuals with Disabilities Education Act, selected years, 1992 through 2007 [Electronic resource]. – Access mode : <https://goo.gl/prW5T2>.

5. Cloud Helps At-Risk, Special Needs Students [Electronic resource]. – Access mode : <https://goo.gl/hnnVxk>.

6. Educational Services of America Wins International Innovation Award from Citrix [Electronic resource]. – Access mode :

<http://www.pnewswire.com/news-releases/educational-services-of-america-wins-international-innovation-award-from-citrix-151024215.html>.

7. Information and Communication Technologies in Secondary Education : Position Paper [Electronic resource] / UNESCO. – Moscow : Unesco Institute for Information Technologies in Education, 2004. – 24 p. – Access mode : <http://iite.unesco.org/pics/publications/en/files/3214616.pdf>.

8. Prevalence of Autism Spectrum Disorders, 14 Sites, United States, 2008 [Electronic resource]. – Access mode : http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/ss6103a1.htm?s_cid=ss6103a1_e.

9. The Individuals with Disabilities Education Act [Electronic resource]. – Access mode : <http://idea.ed.gov>.

References (translated and transliterated)

1. Zaporozhchenko Y. G. Vykorystannia zasobiv IKT dlia pidvyshchennia yakosti inkluzyvnoi osvity [Use of ICT Tools for Quality of Inclusive Education Improvement] / Y. G. Zaporozhchenko // Informatsiini tekhnolohii v osviti. – 2013. – No. 15. – S. 138-145. (In Ukrainian).

2. Shokaliuk S. V. Mobilne navchannia: zavzhdy ta vsiudy [Mobile learning: always and everywhere] / Shokaliuk S. V., Teplytskyi O. I., Teplytskyi I. O., Semerikov S. O. // Nova pedahohichna dumka. – 2008. – No 12. – S. 164-167 (In Ukrainian).

3. American Recovery and Reinvestment Act [Electronic resource]. – Access mode : <https://goo.gl/fJBM6G>.

4. Annual Report to Congress on the Implementation of the Individuals with Disabilities Education Act, selected years, 1992 through 2007 [Electronic resource]. – Access mode : <https://goo.gl/prW5T2>.

5. Cloud Helps At-Risk, Special Needs Students [Electronic resource]. – Access mode : <https://goo.gl/hnnVvx>.

6. Educational Services of America Wins International Innovation Award from Citrix [Electronic resource]. – Access mode : <http://www.pnewswire.com/news-releases/educational-services-of-america-wins-international-innovation-award-from-citrix-151024215.html>.

7. Information and Communication Technologies in Secondary Education : Position Paper [Electronic resource] / UNESCO. – Moscow : Unesco Institute for Information Technologies in Education, 2004. – 24 p. – Access mode : <http://iite.unesco.org/pics/publications/en/files/3214616.pdf>.

8. Prevalence of Autism Spectrum Disorders, 14 Sites, United States, 2008 [Electronic resource]. – Access mode : http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/ss6103a1.htm?s_cid=ss6103a1_e.

9. The Individuals with Disabilities Education Act [Electronic resource]. – Access mode : <http://idea.ed.gov/>.