

## ХМАРНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ЗАСІБ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МОБІЛЬНОСТІ В ТЕХНІЧНИХ СИСТЕМАХ

Мобільність є сучасною міждисциплінарною парадигмою в соціальних і гуманітарних науках, яка досліджує переміщення людей, ідей і речей, а також наслідки цих рухів. В рамках цієї парадигми розглядаються такі види мобільності, як географічна, соціальна, професійна, академічна, навчальна, програмна, апаратна, технологічна, а також реальна та віртуальна мобільність. Реальна мобільність пов'язується з просторовим переміщенням речей та інформації [1]. Віртуальну мобільність пов'язують з уявним рухом, імітованим засобами ІКТ. Співвідношення реальної та віртуальної мобільності в технологічних системах є менш дослідженим, ніж в соціально-педагогічних. В нашому дослідженні ми звернули увагу на вплив хмарних технологій на мобільність технологічних систем та розглядаємо їх як засіб реалізації віртуальної складової мобільності апаратного та програмного забезпечення.

Під мобільністю апаратних засобів розумітимемо можливість їх руху у просторі за умови, що отримувані від такого руху переваги вище, ніж затрати на його забезпечення. При орієнтації на результат руху апаратний засіб вважатимемо мобільним, якщо одноразові витрати на його перенесення перебиваються перевагами його постійного використання у новому місці. При орієнтації на процес руху апаратний засіб вважатимемо мобільним, якщо витрати на його рух перебиваються перевагами від його використання у процесі руху. Саме процесний підхід до визначення мобільності апаратних засобів сьогодні є найбільш поширеним, тому доцільним є уведення характеристики апаратної мобільності як співвідношення часу використання пристрою у процесі руху до часу руху. Даний показник буде вище для апаратного засобу, який легко переноситься (можна частіше використовувати під час руху, ніж між рухами), споживає мало енергії (можна довше використовувати під час руху) та є ергономічним (можна легше використовувати від час руху).

За процесного підходу мобільним комп'ютерингом називатимемо людино-машинний інтерфейс, за якого очікується, що комп'ютер буде переноситися під час використання. Для забезпечення мобільного комп'ютерингу необхідні мобільні комунікації, мобільні апаратні засоби (mobile hardware) та мобільне програмне забезпечення (mobile software).

Поява концепції хмарних обчислень була початково пов'язана з можливістю надання користувачу віддаленого доступу до масиву обчислювальних ресурсів з можливістю його гнучкого налаштування незалежно від пристрою, з якого здійснюється доступ. Таким чином хмарні технології формують і підтримують віртуальну складову мобільності апаратного забезпечення (рис. 1), що найбільш виражено в категорії хмарних послуг IaaS (Infrastructure As A Service).

Окрім поняття мобільного програмного забезпечення, тісно пов'язаного з мобільними апаратними засобами, виділяють більш широке поняття програмної мобільності (software portability), під яким розумітимемо спільну для мобільності програмного забезпечення та мобільності пакета прикладних програм властивість, що передбачає можливість перенесення програм між різними операційними системами та між різними апаратними платформами.

Мобільність програмного забезпечення В. О. Петрушин визначає як властивість, що полягає у можливості його перенесення з ЕОМ одного типу на ЕОМ іншого з низькими працевитратами [2, с. 328]. Під мобільністю пакета прикладних програм розуміють можливість перенесення його з одного операційного середовища в інше [3, с. 174]. Мобільність пакета прикладних програм є «найважливішою властивістю пакетів прикладних програм ... [в комп'ютерній технології навчання], оскільки сприяє спрощенню їх тиражування, супроводу, а також полегшує навчання роботі з ними (не виникає необхідності повторного навчання при зміні технічної бази комп'ютерної технології навчання)» [2, с. 329].

Хмарні технології стали еволюційним розвитком програмної мобільності (рис. 1), що найбільш вираженою є в категорії хмарних послуг SaaS (Software As A Service).

Категорія хмарних послуг PaaS (Platform As A Service) поєднує в собі мобільність апаратного та програмного забезпечення (рис. 1).

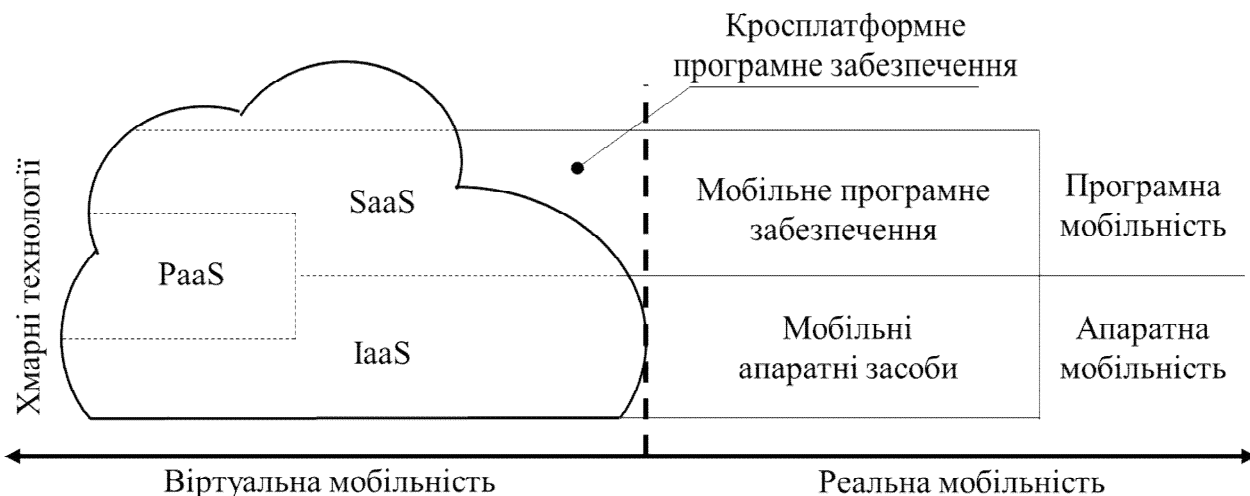


Рис. 1. Реальна та віртуальна мобільність в технологічних системах

Таким чином хмарні технології є системним розвитком концепції мобільності в технологічних системах. Різні категорії надання хмарних послуг ми можемо розглядати як основу для забезпечення віртуальної мобільності як апаратного так і програмного забезпечення. Широке використання хмарних технологій в різних сферах людської діяльності в свою чергу сприяє розвитку віртуальної складової географічної, соціальної, професійної, академічної та навчальної мобільності.

### Список використаних джерел

1. Стрюк М. І. Мобільність: системний підхід [Електронний ресурс] / Стрюк Микола Іванович, Семеріков Сергій Олексійович, Стрюк Андрій Миколайович // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2015. – №5(49). – С. 37–70. – Режим доступу : <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/download/1263/955>
2. Компьютерная технология обучения : словарь-справочник / Под редакцией Гриценко В. И., Довгялло А. М., Савельева А. Я. – К. : Наукова думка, 1992. – 650 с.
3. Семеріков С. О. Фундаменталізація навчання інформатичних дисциплін у вищій школі : монографія / Семеріков С. О. ; науковий редактор академік АПН України, д. пед. н., проф. М. І. Жалдак. – Кривий Ріг : Мінерал; К. : НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2009. – 340 с.