

Використання студентами хмарного сховища під час навчання: приклад приватного університету на Філіппінах

Джервін Бакір Тубай



Університет Де Ла Саль, Маніла, Філіппіни.
Email: jerwin.tubay@dlsu.edu.ph Tel: (632)524-4611



Анотація

Ця стаття спрямована на визначення факторів, що впливають на намір студентів використовувати та фактичне використання хмарних систем зберігання, таких як Google Drive, iCloud та Microsoft One тощо, використовуючи Єдину теорію прийняття та використання технологій. Респонденти – студенти провідних приватних університетів Філіппін, а дані аналізувалися за допомогою моделі структурного рівняння часткової площі оренди (PLS-SEM). PLS-SEM було проведено за допомогою програмного забезпечення SMART PLS, і результати показали, що очікувана продуктивність і соціальний вплив позитивно впливають на намір використовувати хмарні системи зберігання даних. Отже, Університет повинен підтримувати свою підписку на хмарну систему зберігання даних і сприяти її максимальному використанню, оскільки великі члени академічної спільноти, студенти,

Ключові слова: Впровадження системи, хмарне зберігання, електронне навчання, UTAUT, PLS-SEM, хмарні обчислення.

Цитування | Джервін Бакір Тубай (2021). Використання студентами хмарного сховища під час навчання: приклад приватного університету на Філіппінах. Journal of Education and e-Learning Research, 8(1): 16-25.

історія:

Отримано: 28 вересня 2020 р.
Переглянуто: 16 листопада 2020 р.
Прийнято: 14 грудня 2020 р.
Опубліковано: 30 грудня 2020 р.

Ліцензовано:Ця робота ліцензована згідно з аТворчі спільноти

Ліцензія Attribution 3.0

Видавець:Азіатська видавнича група Інтернет-журналів

Фінансування:Ця дослідження не отримало спеціальної фінансової підтримки.

Конкуруючі інтереси:Автор заявляє про відсутність конфлікту інтересів щодо публікації цієї статті.

Прозорість:Автор підтверджує, що рукопис є чесним, точним і прозорим звітом про дослідження; що жодні життєво важливі особливості дослідження не були упущені; і що будь-які розбіжності із запланованим дослідженням були пояснені.

Етичний:Ця дослідження дотримується всіх етичних практик під час написання.

Зміст

1. Передумови дослідження	17
2. Теоретична основа	17
3. Огляд пов'язаної літератури	18
4. Метод(и) збору та аналізу даних	20
5. Результати та обговорення	20
6. Висновки та рекомендації	23
Література	24

Внесок цієї статті в літературу

Це дослідження сприяє обмеженій літературі про впровадження хмарних систем. Це дослідження емпірично доводить застосовність або незастосовність конструкцій, пов'язаних з Єдиною теорією прийняття та використання технологій, до конкретної групи людей. Обмеження, представлені в цьому документі, надають ще одну дослідницьку можливість для вчених, які зацікавлені в цій галузі дослідження.

1. Передумови дослідження

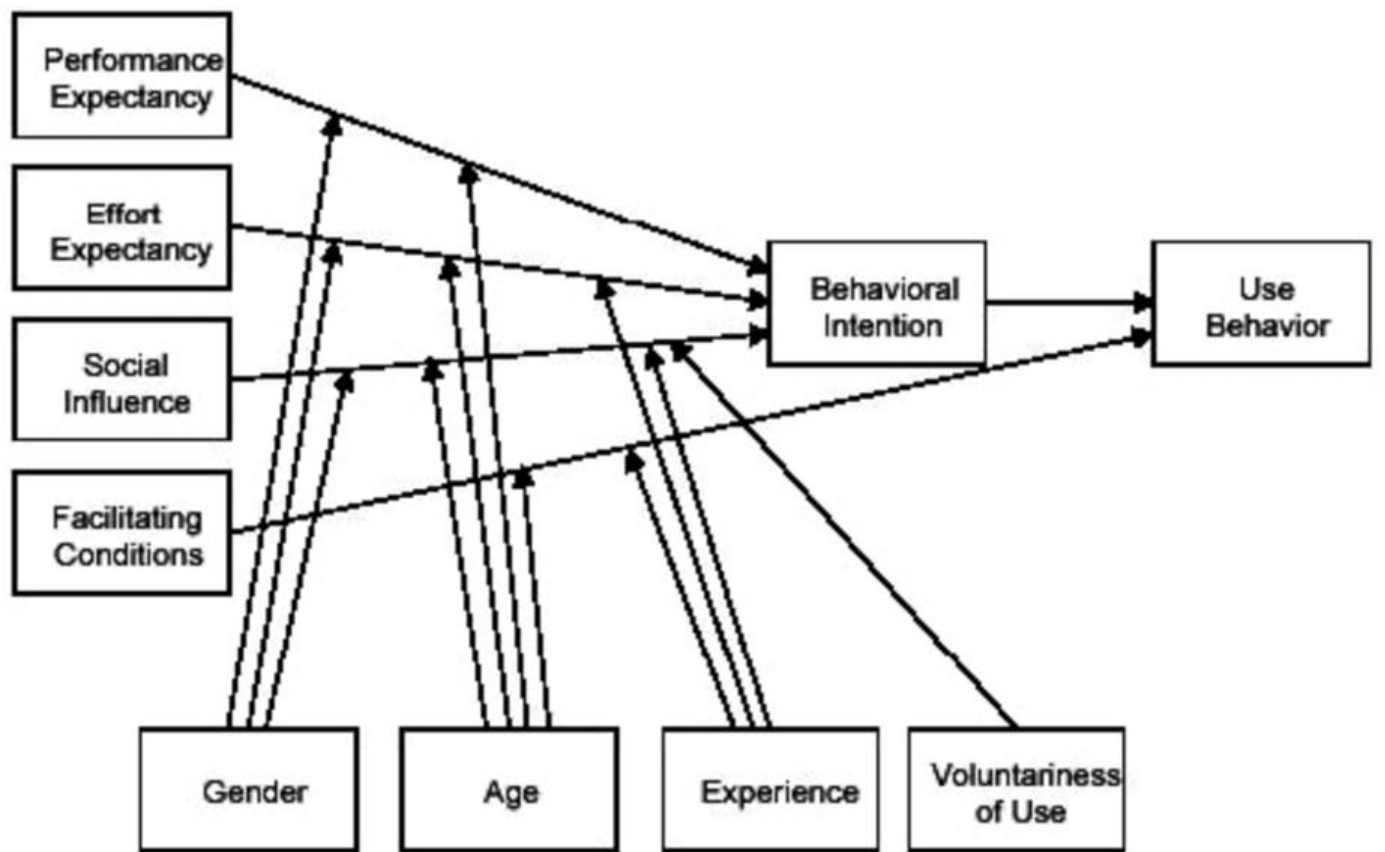
Хмарне сховище є корисним інструментом не лише для бізнесу, але й для різноманітного використання, навіть для особистого використання. Переваги використання хмарного сховища порівняно з традиційним офлайн-сховищем полягають у тому, що резервні копії можна легко отримати у постачальника, він може мати більший обсяг пам'яті, а файли можуть бути мобільними та доступними для використання в різних електронних пристроях і місцях. Ці переваги є трьома основними цілями використання хмарного сховища в США (Statista, 2019a). Опитування було проведено минулого жовтня 2018 року. У ньому взяли участь 603 респонденти віком від 18 років, які користувалися хмарними сервісами в особистих або робочих цілях.

Загалом учні можуть скористатися цими трьома перевагами, оскільки школи дають їм багато завдань, іноді для виконання самостійно, а іноді з іншими членами класу, які, можливо, живуть далі. Таким чином, хмарне сховище дозволяє їм виконувати багато завдань навіть поза школою та один від одного. Крім того, як частина опитування Statista, хмарне сховище надає можливість обмінюватися файлами (ідеально підходить для групової роботи!) і може використовуватися з іншими офісними програмами. Таким чином, це дослідження буде спрямовано на визначення факторів, що впливають на прийняття та використання студентами хмарних сховищ, використовуючи Єдину теорію прийняття та використання технологій (UTAUT). Найпопулярнішими хмарними системами зберігання є Google Drive, iCloud, Dropbox, Microsoft OneDrive(Statista., 2019b). Однак у цьому дослідженні не досліджуватимуться відмінності у сприйнятті різних типів хмарних систем зберігання даних, оскільки, очевидно, це ще одна можливість для дослідження. Це дослідження має на меті дізнатися про детермінанти рішень студентів прийняти чи не прийняти хмарне сховище за допомогою UTAUT.

2. Теоретичні основи

2.1. Єдина теорія прийняття та використання технологій (UTAUT)

UTAUT - це теорія, запропонована Венкатеш, Морріс, Девіс і Девіс (2003) Щоквартальник МІС. Ця теорія слугувала вдосконаленою версією моделі прийняття технологій (TAM). Структура та задіяні змінні показані в Фігура 1.



Фігура 1.Єдина теорія прийняття та використання технологічної основи.

Джерело:Венкатеш та ін. (2003).

2.2. Очікувана продуктивність

Це очікування людини, що використання системи допоможе йому або їй покращити продуктивність роботи (Венкатеш та ін., 2003). Встановлено, що ця змінна суттєво впливає на поведінкові наміри індивіда(Taylor & Todd, 1995; Venkatesh & Davis, 2000; Venkatesh et al., 2003). При прийнятті рішення про використання хмарного сховища очікувану продуктивність можна сприймати як очікувану вигоду, яку отримає кожен студент, коли він використовує хмарне сховище для своїх досліджень, конспектів і різноманітних академічних довідок.

2.3. Очікувана тривалість зусиль

Це індивідуальне уявлення про простоту використання системи(Венкатеш та ін., 2003). Для цього дослідження очікувана тривалість зусиль – це сприйняття студентами ступеня використання, пов'язаного з використанням хмарного сховища для їхніх досліджень, нотаток і різноманітних академічних довідок.

2.4. Соціальний вплив

Це уявлення людини про те, що важливі люди навколо очікують, що вони будуть використовувати систему (Венкатеш... та ін., 2003) і виявилось, що він безпосередньо впливає на поведінкові наміри (Венкатеш і Девіс, 2000; Венкатеш... та ін., 2003). Однак у деяких дослідженнях було виявлено, що це не суттєво впливає на наміри поведінки, а впливає на поведінку фактичного використання в контексті медичного працівника (Чай і Ху, 2001; Чай і Ху, 2002; Ху, Чай, Шенг і Там, 1999). Оскільки респонденти в цьому дослідженні різні, ми збережемо використання цієї конструкції та повторно перевіримо її значимість, як і в інших дослідженнях (Тейлор і Тодд, 1995; Венкатеш, Морріс і Акерман, 2000). У цьому документі соціальний вплив розглядався як уявлення студента про те, що деякі люди або група людей, як-от їхні однокласники, мають використовувати хмарне сховище для групової діяльності; їхні професори, для співпраці у виконанні домашніх завдань; університет, оскільки школа активно займається онлайн-курсами; їхні сім'ї та інші особи, які вважаються для них важливими для будь-якого використання.

2.5. Сприятливі умови

Це ступінь, до якого особа вірить, що існує організаційна та технічна інфраструктура для підтримки використання системи (Венкатеш та ін., 2003). Попередні дослідження підтверджують використання цієї конструкції в моделі UTAUT (Igarria, Zinatelli, Cragg, & Cavaye, 1997; Venkatesh et al., 2003). У цьому документі розглядатимуться умови полегшення, оскільки прийняття студентами підтримки університету використання хмарного сховища існує, наприклад, безкоштовне користування комп'ютерами, підключення Wi-Fi, швидкий і надійний Інтернет тощо.

2.6. Поведінковий намір

Ця конструкція широко використовувалася не лише в теорії усиновлення, але й у будь-яких інших теоріях, які включали людські наміри та поведінку, як-от теорія запланованої поведінки (Айзен, 2011). Однак в UTAUT це намір продовжувати використовувати систему (Venkatesh & Goyal, 2010; Venkatesh et al., 2003). Це дослідження розглядало це як намір студентів постійно використовувати хмарне сховище для навчання.

2.7. Використання поведінки

Фактичну поведінку можна розглядати як дихотомічну змінну з можливими відповідями прийнято/використовується або не прийнято/не використовується. Однак, Венкатеш та ін. (2003) вимірював тривалість використання системи в UTAUT як кількість журналів у системі. У цьому дослідженні це буде виміряно з точки зору передбачуваної кількості годин використання на кожен випадок використання.

2.8. Досвід

Це досвід роботи з цільовою системою (використання відразу після навчання або через місяць використання) або досвід використання системи в місяцях (Венкатеш, 2000; Венкатеш, Тонг і Сю, 2012). Було виявлено, що це впливає на очікувану тривалість зусиль, соціальний вплив і умови сприяння (Венкатеш та ін., 2003). Це дослідження вимірює це як тривалість використання студентами хмарного сховища в місяцях.

2.9. Вік і стать

Подібно до того, як вони використовувалися в інших дослідженнях, вік і стать повинні вимірюватися як звичайна демографічна змінна, де вік виражений у роках, а стать – чоловіча чи жіноча. Попередні дослідження показали, що чоловіки чітко прогнозують очікувану продуктивність, тоді як очікувана тривалість зусиль і соціальний вплив передбачають жінки (Венкатеш та ін., 2003). Крім того, це також пом'якшує всі чотири основні побудови: очікувана результативність, очікувана тривалість зусиль, соціальний вплив і сприятливі умови (Венкатеш та ін., 2003). У цьому дослідженні вік не використовувався як модеруюча змінна, оскільки в університеті різниця у віці є надто малою, тому що для отримання ступеня потрібно було близько чотирьох-п'яти років.

2.10. Добровільність

Це стосується того, чи є система обов'язковою чи повністю добровільною та необов'язковою. Доведено, що це впливає лише на соціальний вплив (Венкатеш та ін., 2003). Однак у цьому дослідженні ця конструкція не розглядалася, оскільки університет на даний момент не має обов'язкового використання будь-якого хмарного сховища.

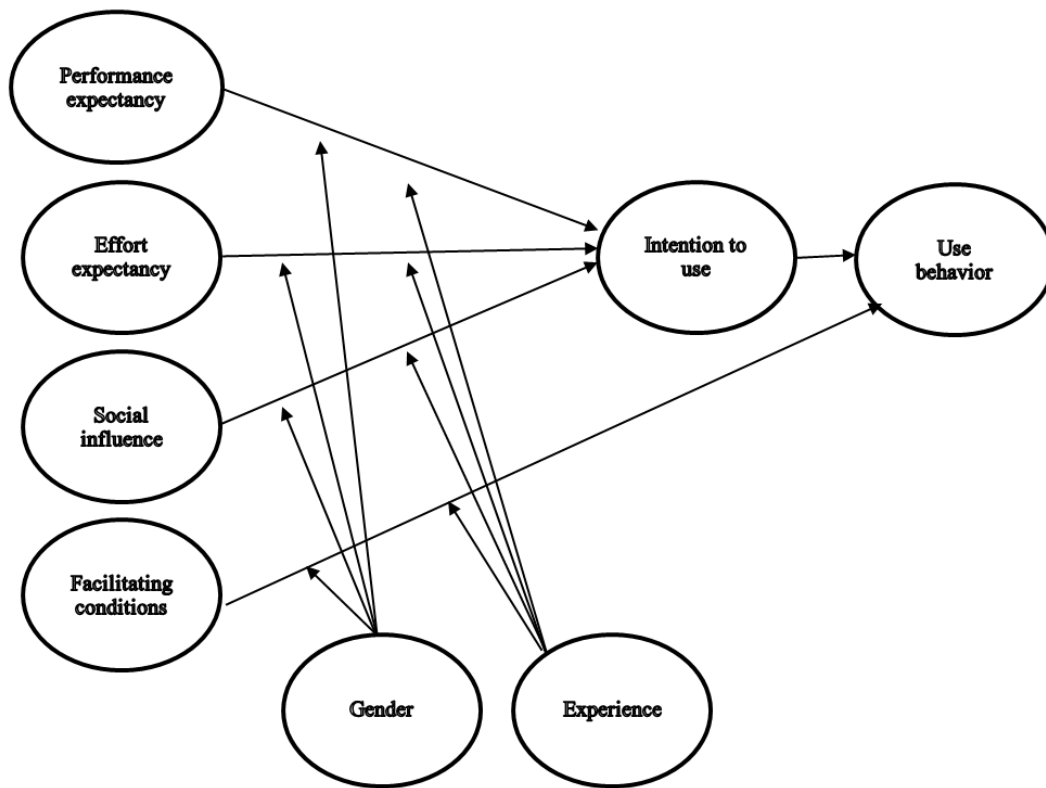
Посилаючись на наведену вище теоретичну структуру, ця стаття перевірятиме використання концептуальної основи в малюнок 2. Як показано в малюнок 2, модеруючі змінні вік і добровільність використання були видалені. Як обговорювалося вище, очікується, що вік студентів не буде суттєво відрізнятися один від одного, оскільки для отримання вищої освіти в середньому потрібно чотири-п'ять років. Крім того, використання хмарного сховища не є обов'язковим для використання в університеті.

3. Огляд супутньої літератури

3.1. Хмарне сховище

Хмарне сховище є частиною більшого терміну = хмарні обчислення. Це широко використовуваний термін у галузі інженерії та інновацій, і він був визначений Національним інститутом стандартів і технологій США (NIST) як «модель для забезпечення зручного мережевого доступу за вимогою до спільного пулу конфігурованих обчислювальних ресурсів, які можна швидко надати та вивільнити з мінімальними зусиллями адміністратора або взаємодії постачальника послуг» (Мелл і Гренс, 2011).

Існує три основні рівні хмарних обчислень: програмне забезпечення як послуга (SaaS), платформа як послуга (PaaS) та інфраструктура як послуга (IaaS). (Goscinski & Brock, 2010; Lian, 2015; Low, Chen, & Wu, 2011). Різні рівні служать різним цілям: SaaS обслуговує кінцевих користувачів, надаючи програму на вимогу; PaaS, обслуговує розробників, надаючи доступ до комп'ютерів і бази даних на віртуальній основі; і, нарешті, IaaS обслуговує архітектора мережі, надаючи сховище, сервери, обладнання та інші мережеві компоненти (Goscinski & Brock, 2010; Low et al., 2011). Хмарне сховище не можна визначити як частину жодного з шарів, але присутнє на всіх рівнях.



Малюнок-2. Концептуальна основа цього дослідження.

3.2. Література щодо прийняття системи

Впровадження технологій вивчалось з різних точок зору різними вченими, використовуючи різні теорії та моделі. Наприклад, у дослідженні впровадження хмарного електронного навчання використовувалася модель сприйняття технології (TAM) як основа. Їхні результати показали, що передбачувана корисність, передбачувана легкість використання, вік, стать, суб'єктивні норми та довіра, комп'ютерна тривога, комп'ютерна самоефективність та Інтернет-ефективність впливають на впровадження хмарного електронного навчання (Arpaci, 2016; Ashtari & Eydgahi, 2015; Burda & Teuteberg, 2014; Tarhini, Hone & Liu, 2014; Tarhini, Hone & Liu, 2015). Розширений TAM використовувався для проведення емпіричного дослідження, в результаті якого було встановлено, що на наміри та поведінку користувачів значною мірою впливають функції, доступні в хмарних службах, такі як доступність, доступність, безпека та надійність (Шин., 2013). Ці функції були відомі як попередники сприйнятої корисності та сприйнятої простоти використання.

Аль-Гахтані (2016) провів дослідження впровадження хмарного електронного навчання з використанням як TAM, так і теорії маркетингу, Теорії запланованої поведінки (TPB). Обидві теорії були використані Аль-Гахтані (2016) оскільки обидва пояснюють загальну кінцеву точку, якою є фактична поведінка користувача. Результати показали, що передбачувана корисність і простота використання впливають на намір використовувати (Аль-Гахтані, 2016). Інші вчені використовували інші теорії, щоб пояснити феномен впровадження технологій, наприклад, теорію поширення інновацій (IDT) і модель технології-організації-середовища (TOE). IDT використовувався Сонце (2012) створити теоретичну модель, яка досліджує різні фактори, які можуть вплинути на намір користувача прийняти хмарні обчислення.

Дін і Ву (2012) використовували модель TOE від Томацький і Флейшер (1990) вивчити впровадження хмарних послуг урядом Китаю. Їхні результати показали, що його можна досліджувати за факторами навколишнього середовища, організаційними факторами та технічними характеристиками хмарних обчислень. Перший фактор охоплює підтримку з боку держави та громадськості та успішну справу; другий фактор складається з ставлення вищого керівництва, фінансової чутливості організації, IT-зрілості організації та толерантності організації до IT-інновацій; останнє складається з рівня безпеки, ступеня відповідності стратегії організації та сумісності застарілих систем.

Більш просунутою моделлю теорії усиновлення, яка виникла з і як розширення TAM, є Уніфікована теорія прийняття та використання технологій (UTAUT). Вчені переглянули документи про прийняття, використовуючи UTAUT замість TAM, і виявили, що очікувана продуктивність, очікувана тривалість зусиль, соціальний вплив, сприятливі умови, передбачувані ризики, передбачувана вартість, особиста інноваційність є факторами, які впливають на впровадження хмарних технологій (Bellaaj, Zekri, & Albugami, 2015; Cao, Bi, & Wang, 2013; Nguyen, Nguyen, Pham, & Misra, 2014; Nguyen, Nguyen, & Cao, 2014).

Інші дослідження, в яких використовувалися моделі та фреймворки, які прямо чи опосередковано не пов'язані з поширеними теоріями впровадження, відзначили, що поведінка користувачів хмарних обчислень у прийнятті полягає в підтримці вищого керівництва, відносній перевазі, розмірі фірми, тиску з боку торгових партнерів і конкурентів (Low та ін., 2011); невизначеність завдання, оточення та міжорганізації (Cegielski, Jones-Farmer, Wu & Hazen, 2012); а з точки зору IT-фахівців, сумісність хмарних обчислень із політикою компанії, середовищем інформаційної системи, бізнес-потребами та перевагами (Lin & Chen, 2012).

Враховуючи різні теоретичні основи, TAM і UTAUT перевіряли, чи дадуть вони однакові результати. Щур (2015) дійшов висновку, що він має подібний ефект після розгортання інструментів у США та Туреччині. Однак, Венкатеш та ін. (2003) всебічно обговорили, чому UTAUT є кращою теорією усиновлення, ніж TAM. Уніфікована теорія прийняття та використання технологій (UTAUT) об'єднала вісім (8) теорій, включаючи теорію зважених дій (TRA), теорію поширення інновацій (IDT), теорію соціального когнітивного розвитку (SCT) тощо. (Венкатеш та ін., 2003). У UTAUT було шість (6) основних змінних: очікувана продуктивність, очікувана тривалість зусиль, соціальний вплив, умови сприяння, поведінкові наміри та поведінка використання. Модеруючі змінні, такі як стать, вік, досвід і добровільність, також були включені в модель (цит. авторів UTAUT).

UTAUT широко використовувався в різних сферах інформаційних систем, нових інформаційних технологій, адаптації користувачів, електронної комерції, мобільної комерції, веб-сервісів тощо. (Чонг, 2013; Хунг, Чанг і Ю, 2006; Ім, Кім і

Хан, 2008; Min, Ji, & Qu, 2008; Сан-Мартін і Ерреро, 2012; Шин, 2009). Таким чином, його можна найкраще використовувати для тестування прийняття користувачами служби хмарного зберігання даних(Сао та ін., 2013).

Враховуючи всю цю інформацію щодо залучення користувачів до хмарного сховища, виникає запитання: «Чи затримаються ці результати на Філіппінах?» Ми знаємо, що це не частина першого світу, де народилася більшість, якщо не всі, технологічні розробки. Чи готові користувачі? Якщо ні, то що змусить їх усиновити? Яка саме група користувачів? Група, яка здебільшого покладається на масову документацію для своєї роботи: студенти? Таким чином, дослідник хотів відповісти на проблему: що впливає на рішення студентів використовувати хмарне сховище для документування своїх робіт?

3.3. Гіпотези

Прямі ефекти

H_1 – Очікувана продуктивність не має істотного впливу на намір використовувати хмарне сховище. H_2 –

Очікувана тривалість зусиль не має істотного впливу на намір використовувати хмарне сховище. H_3 –

Соціальний вплив не має істотного впливу на намір використовувати хмарне сховище.

H_4 – Умова полегшення не має істотного впливу на фактичну поведінку використання хмарного сховища. H_5 – Намір

використовувати не має істотного впливу на поведінку фактичного використання хмарного сховища.

3.4. Посередницькі ефекти

H_6 – Намір використовувати не опосередковує вплив очікуваної продуктивності на поведінку фактичного використання хмарного сховища.

H_7 – Намір використовувати не опосередковує вплив очікуваної тривалості зусиль на поведінку фактичного використання хмарного сховища.

H_8 – Намір використовувати не опосередковує вплив соціального впливу на поведінку фактичного використання хмарного сховища.

3.5. Пом'якшення впливу статі

H_9 – Стать не зменшує вплив очікуваної продуктивності на намір використовувати хмарне сховище.

H_{10} – Стать не зменшує вплив очікуваної тривалості зусиль на намір використовувати хмарне сховище.

H_{11} – Стать не пом'якшує вплив соціального впливу на намір використовувати хмарне сховище.

H_{12} – Стать не пом'якшує вплив сприятливих умов на поведінку фактичного використання хмарного сховища.

3.6. Модеруючий ефект досвіду

H_{13} – Досвід не зменшує вплив очікуваної продуктивності на намір використовувати хмарне сховище.

H_{14} – Досвід не зменшує вплив очікуваної тривалості зусиль на намір використовувати хмарне сховище.

H_{15} – Досвід не зменшує вплив соціального впливу на намір використовувати хмарне сховище.

H_{16} – Досвід не пом'якшує вплив полегшених умов на реальну поведінку використання хмарного сховища.

4. Метод(и) збору та аналізу даних

4.1. Дизайн дослідження, популяція та вибірка

У статті використовувався кількісний дизайн дослідження для перевірки причинно-наслідкового зв'язку залучених змінних, а сукупність складається зі студентів університету. Останній підрахунок студентів на веб-сайті університету на момент написання цієї статті показав, що в ньому навчається 11 527 студентів, з них 6 123 студенти та 5 404 студенти. Використовуючи формулу Словіна, було відібрано 327 студентів. Дані були зібрані з 15 березня по 15 квітня 2020 року за допомогою онлайн-опитування, оскільки це сталося під час посиленого громадського карантину на Філіппінах через загрозу COVID-19.

4.2. Дослідницький прилад і статистичний аналіз

Анкетні, використані в дослідженні, є існуючими шкалами з основоположного дослідження, які використовувалися в дослідженні після основоположних робіт і відкориговані за словами, щоб відповідати контексту цього дослідження. Для всіх запитань використовувалася 7-бальна шкала Лайкерта. Таблиця 1 підсумовує питання в кожній відповідній шкалі. Ваги були перевірені на альфа Кронбаха на надійність і внутрішню узгодженість(Кронбах, 1951)за винятком конструкцій з одним запитанням спочатку та тих, які були зведені до одного запитання через високу мультиколінеарність (коефіцієнт інфляції дисперсії) серед питань (індикаторів) в оцінці моделі вимірювання. У цьому дослідженні використовувалася модель часткових найменших квадратів – структурне рівняння (PLS-SEM), щоб безперешкодно перевірити ефект, запустивши модель у цілому.

5. Результати та їх обговорення

Першим кроком в аналізі за допомогою PLS-SEM є оцінка моделі вимірювання за допомогою надійності індикатора, конвергентної надійності, внутрішньої узгодженості та дискримінантної валідності. Вони були визначені за допомогою послідовного алгоритму PLS замість алгоритму PLS, оскільки використані конструкції були відбивними шкалами для забезпечення взаємозамінної композитної надійності(Кетчен, 2013).

Надійність індикатора є хорошим показником надійності індикатора з використанням навантажень індикатора та альфа Кронбаха. Навантаження індикатора повинні мати значення більше 0,50 (Hair et al., 1987 & 2009, як цитується в Кок (2015))і це служить параметрами перевірки підтверджуючого факторного аналізу(Кок, 2015)тоді як альфа Кронбаха має бути не менше 0,70 (Ketchen, 2013; Peterson, 1994)або не менше 0,60(Робінсон, Шейвер і Райтсмен, 1991)для досліджень соціальної психології, щоб зробити висновок, що вони надійні.

Конвергентна надійність оцінюється за допомогою вилучення середньої дисперсії (AVE), і це значення коливається від 0 до 1, де значення принаймні 0,5 вважається хорошим показником(Кок, 2015)що означає, що 50% дисперсії його показників у середньому пояснювалося конструктом(Форнелл і Ларкер, 1981).

Таблиця-1.Дослідницькі інструменти.

Змінні	Питання	Список літератури
Продуктивність тривалість	1. Я вважаю хмарне сховище корисним під час навчання. 2. Використання хмарного сховища дає мені змогу швидше виконувати шкільні завдання. 3. Використання хмарного сховища підвищує мою продуктивність. 4. Якщо я використовую хмарне сховище, я підвищу свої шанси отримати високі оцінки.	Венкатеш та ін. (2003)
зусилля тривалість	1. Моя взаємодія з системою хмарного сховища буде чіткою та зрозумілою. 2. Мені було б легко навчитися користуватися хмарним сховищем. 3. Я вважаю хмарне сховище простим у використанні. 4. Мені легко навчитися працювати з хмарним сховищем.	коричневий, Денніс, і Венкатеш (2010); Венкатеш та ін. (2012); Венкатеш та ін. (2003)
Соціальний вплив	1. Люди, які впливають на мою поведінку (однокласники, вчителі, батьки, університети тощо), вважають, що я повинен використовувати хмарне сховище. 2. Важливі для мене люди (однокласники, вчителі, батьки, університети тощо) вважають, що мені варто використовувати хмарне сховище. 3. У користуванні хмарним сховищем допоміг університет, викладачі, мої батьки та однокласники. 4. Загалом клас та університет підтримали використання хмарного сховища.	Венкатеш та ін. (2003)
Полегшення хвороба	1. У мене є ресурси, необхідні для використання хмарного сховища. 2. Я маю знання, необхідні для використання хмарного сховища 3. Хмарне сховище не сумісне з іншими системами, які я використовую. 4. Певна особа (або група) доступна для допомоги у вирішенні труднощів хмарного зберігання.	Венкатеш та ін. (2003)
Поведінковий намір	1. Я маю намір продовжувати використовувати хмарне сховище. 2. Я передбачаю, що продовжу використовувати хмарне сховище. 3. Я планую й надалі використовувати хмарне сховище.	Девіс, Багоцці, і Варшава (1989); Венкатеш і Гоял (2010); Венкатеш та ін. (2003)
Використання поведінки	1. Як довго ви зазвичай використовуєте хмарне сховище кожного разу, коли його використовуєте?	Венкатеш та ін. (2003)
Досвід	1. Як довго ви використовуєте хмарне сховище? (у кількості місяців)	Венкатеш та ін. (2012); Венкатеш (2000)

Внутрішня узгодженість оцінюється за допомогою композитної надійності (CR)(Jöreskog, 1971)що вважається прийнятним, якщо значення становить принаймні 0,60–0,70 для дослідницьких досліджень або 0,70–0,90, що зазвичай вважається задовільним до хорошого. Якщо CR не менше 0,95 і вище, це свідчить про надмірність серед показників, що знижує його надійність. (Diamantopoulos, Sarstedt, Fuchs, Wilczynski, & Kaiser, 2012; Drolet & Morrison, 2001). У наших результатах нижче є значення CR 1000, але це не вважається проблематичним, оскільки це був один індикатор, який залишився після вирішення проблем з надійністю. Усі ці показники в сукупності називаються конструктивною надійністю та валідністю в програмному забезпеченні SMART-PLS, і всі вони відповідають необхідному порогу, як показано вТаблиця 2.

Таблиця-2.Оцінка моделі вимірювання – надійність і валідність конструкції

Конструкції	Предмети	Завантаження (оригінал)	Завантаження (вилучено)	AVE	CR	Кронбаха Альфа
Очікувана продуктивність	PE1	0,858	0,858	0,617	0,866	0,865
	PE2	0,722	0,722			
	PE3	0,762	0,762			
	PE4	0,770	0,770			
Тривалість зусиль	EE1	0,870	0,870	0,712	0,908	0,908
	EE2	0,840	0,840			
	EE3	0,886	0,886			
	EE4	0,778	0,778			
Соціальний вплив	SI1	0,729	0,729			
	SI2	0,678	0,678			
	SI3	0,967	0,967			
	SI4	0,884	0,884			
Полегшуючий стан	FC1	- 0,018	-	1000	1000	1000
	FC2	0,117	-			
	FC3	- 0,275	-			
	FC4	0,253	1000			
Намір використовувати	BI1	0,957	1000	1000	1000	1000
	BI2	1,0101	-			
	BI3	0,931	-			
Використання поведінки	UB1	1000	1000			

Примітка:PE – очікувана результативність, EE – очікувана ефективність, SI – соціальний вплив, FC – сприяючий стан, BI – поведінковий намір, UB – поведінка використання, а числа представляють запитання в шкалі.

Дискримінантна валідністьабо вертикальна колінеарність - це суб'єктивна незалежність кожного показника від його прихованої змінної. Це можна виміряти за допомогою критерію Форнелла-Ларкера, критерію перехресного навантаження та, альтернативно, співвідношенням кореляцій гетероознака-однооцінка (HTMT). Перший допомагає зменшити наявність мультиколінеарності серед латентних змінних і вимірюється шляхом забезпечення того, що квадратний корінь з AVE латентної змінної є вищим

ніж коефіцієнти кореляції цієї латентної змінної з іншими латентними змінними, як показано на [Таблиця 3](#) (Форнелл і Ларкер, 1981).

Перехресне завантаження — це та сама концепція, що й Форнелла-Ларкера, за винятком того, що значення позначені тегами на рівні індикатора, а не на латентній змінній чи конструкції (див. [Таблиця 4](#)). Нарешті, НТМТ є середнім значенням кореляції елементів між конструктами відносно середнього значення середніх кореляцій для елементів, що вимірюють той самий конструкт. Зазвичай значення НТМТ не повинні дорівнювати або перевищувати 1, але (Henseler, Ringle, & Sarstedt, 2015) припускають, що запропоноване порогове значення 0,90 для структурних моделей з конструкціями, які дуже подібні (див. [Таблиця 5](#)). Кожна відповідна таблиця показала, що значення пройшли критерії дискримінантної достовірності.

Таблиця-3.Оцінка моделі вимірювання – дискримінантна валідність: Fornell-Larcker.

Приховані змінні	Продуктивність очікування	зусилля очікування	Соціальний Вплив	Полегшення Хвороба	Намір використовувати	використання Поведінка
Продуктивність очікування	0,786					
Очікувана тривалість зусиль	0,704	0,844				
Соціальний вплив	0,627	0,449	0,823			
Полегшення Хвороба	0,028	0,122	0,188	1000		
Намір використовувати	0,788	0,673	0,638	0,027	1000	
Використання поведінки	0,309	0,159	0,383	0,180	0,181	1000

Примітка:Цифри, виділені жирним шрифтом, позначають квадратний корінь з AVE, а інші – коефіцієнти кореляції.

Таблиця-4.Оцінка моделі вимірювання – дискримінантна валідність: перехресні навантаження.

Індикатори	Продуктивність очікування	зусилля очікування	Соціальний Вплив	Полегшення Хвороба	Намір використовувати	використання Поведінка
PE1	0,767	0,631	0,516	- 0,040	0,604	0,264
PE2	0,749	0,530	0,538	- 0,059	0,590	0,322
PE3	0,812	0,515	0,470	0,095	0,640	0,225
PE4	0,812	0,540	0,452	0,081	0,640	0,169
EE1	0,654	0,886	0,445	0,112	0,596	0,163
EE2	0,564	0,836	0,448	0,137	0,563	0,185
EE3	0,621	0,883	0,314	0,064	0,594	0,062
EE4	0,531	0,767	0,304	0,102	0,516	0,130
SI1	0,447	0,257	0,713	0,234	0,455	0,340
SI2	0,428	0,266	0,679	0,138	0,434	0,380
SI3	0,563	0,456	0,964	0,171	0,615	0,323
SI4	0,605	0,458	0,898	0,092	0,573	0,249
FC4	0,028	0,122	0,188	1000	0,027	0,180
BI1	0,788	0,673	0,638	0,027	1000	0,181
UB1	0,309	0,159	0,383	0,180	0,181	1000

Таблиця-5.Оцінка моделі вимірювання – дискримінантна валідність: НТМТ.

Приховані змінні	Продуктивність очікування	зусилля очікування	Соціальний Вплив	Полегшення Хвороба	Намір використовувати	використання Поведінка
Продуктивність очікування						
Очікувана тривалість зусиль	0,704					
Соціальний вплив	0,624	0,435				
Полегшуючий стан	0,088	0,123	0,193			
Намір використовувати	0,788	0,672	0,631	0,027		
Використання поведінки	0,312	0,160	0,392	0,180	0,181	

Результат оцінки вимірювальної моделі є задовільним, що дозволяє продовжити оцінку структурної моделі. За допомогою SMART-PLS це було перевірено за допомогою початкового завантаження, результати якого представлені в [Таблиця 6](#). Як показано, очікувана продуктивність і соціальний вплив суттєво і позитивно пов'язані з наміром використовувати. Це підтверджується високим значенням r-квадрат 68%(Чін, 1998)це вказує на те, що 68% відхилення у намірах використовувати визначалося очікуваною продуктивністю, очікуваною тривалістю зусиль і соціальним впливом. Це було підтверджено значною прогностичною релевантністю (q₂) 0,578(Форнелл і Ча, 1994).

Таблиця-6.Оцінка структурної моделі – бутстрапінг: шляхові коефіцієнти прямого та посередницького.

Гіпотезис	шлях відносини	Бета	станд. Dev.	t-значення	Рішення	f ₂	q ₂	P ₂
H1	PE->BI	0,477	0,180	2,643**	Відхиляти	0,274	0,578	0,682
H2	EE->BI	0,232	0,147	1,582	Не відкидайте	0,086		
H3	SI->BI	0,235	0,105	2,234**	Відхиляти	0,106		
H4	FC->UB	0,175	0,103	1,695*	Не відкидайте	0,033	0,029	0,063
H5	BI->UB	0,176	0,103	1,706*	Не відкидайте	0,033		
H6	PE->UB	0,084	0,062	1,350	Не відкидайте			
H7	EE->UB	0,041	0,039	1,038	Не відкидайте			
H8	SI->UB	0,042	0,034	1,217	Не відкидайте			

Примітка:*p-value < 0,1, **p-value < 0,05

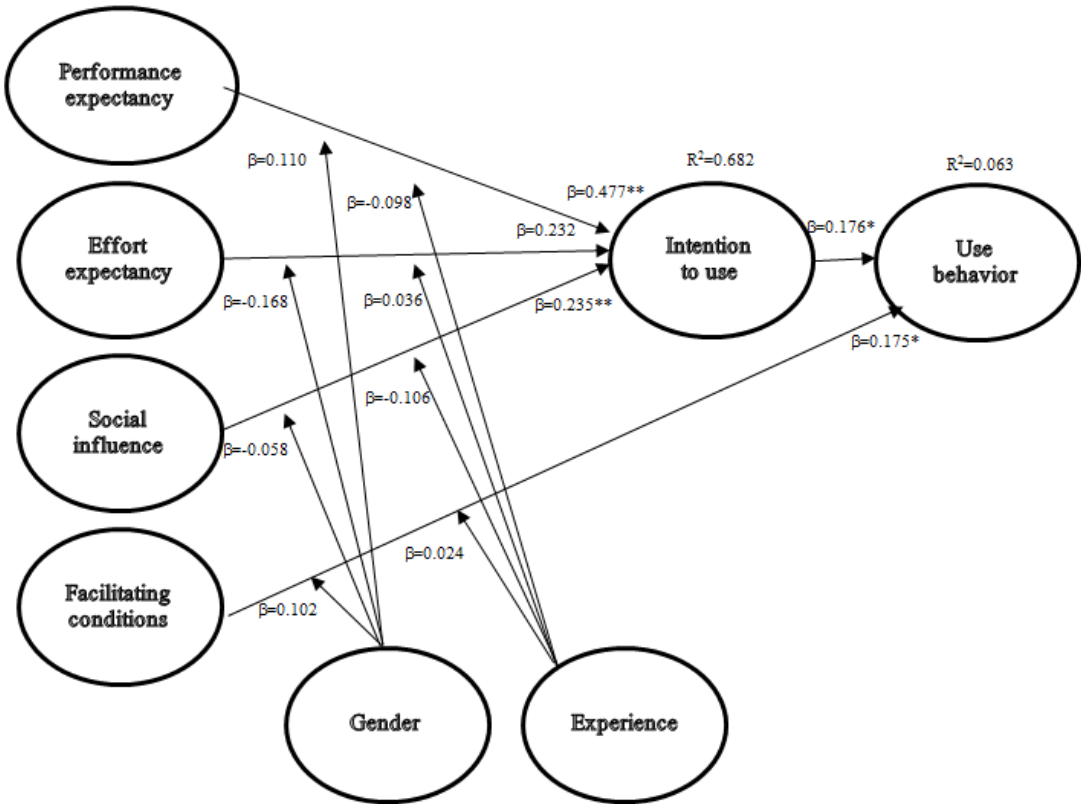
Прогностичну релевантність екзогенних конструкцій проводили за допомогою техніки зав'язаних очей, де кожні P_{тис} точку даних в ендогенних конструктах (предиктори) опускають і оцінюють параметри, використовуючи решту

точки даних(Чін, 1998). Таким чином, це схоже на протилежність методу початкового завантаження, коли параметри оцінюються з використанням розміру вибірки, значно більшого за початковий розмір вибірки(Чін, 1998). Нарешті, з усіх предикторів лише очікувана продуктивність має середній розмір ефекту (f^2) 0,274, а решта має невеликий ефект. Це означає, що якщо така конструкція була пропущена, вона матиме значний вплив на екзогенну змінну (результат). Це також могло бути причиною того, чому очікувана продуктивність показала значне значення p . Незважаючи на те, що соціальний вплив показує значне значення p , він не має середнього розміру ефекту, оскільки має 0,106, оскільки середній становить щонайменше 0,15(Коен, 1988). Тест на помірність показаний вТаблиця 7. Як було представлено, жодна з модеруючих змінних не вважалася суттєвою.

Таблиця-7.Оцінка структурної моделі – Запуск: Коефіцієнти шляху для модеруючих ефектів

Гіпотезис	ШЛЯХ ВІДНОСИНИ	Бета	станд. Dev.	t-значення	Рішення	f^2	q^2	P^2
H9	PE*G->BI	0,110	1,468	0,075	Не відкидайте	0,027	0,528	0,698
H10	EE*G->BI	- 0,168	0,982	0,171	Не відкидайте	0,046		
H11	SI*G->BI	0,058	0,226	0,256	Не відкидайте	0,006		
H12	FC*G->UB	0,102	0,98	1,040	Не відкидайте	0,011	0,029	0,074
H13	PE*E->BI	- 0,098	13,785	0,007	Не відкидайте	0,015	0,567	0,704
H14	EE*E->BI	0,036	11,168	0,003	Не відкидайте	0,002		
H15	SI*E->BI	- 0,106	0,973	0,109	Не відкидайте	0,016		
H16	FC*E->UB	0,024	0,091	0,263	Не відкидайте	0,001	- 0,003	0,089

Примітка:*стар-значення < .1, **стар-значення < 0.05.



Малюнок-3.Діаграма шляху та оцінки PLS.

На основі результатів вищевказаного тестування концептуальна основа цього дослідження була представлена в малюнок 3 показуючи відповідні коефіцієнти шляху та різні оцінки PLS.

6. Висновки та рекомендації

У цій статті досліджено фактори, що впливають на намір використовувати та подальше фактичне використання хмарного сховища студентами для навчання. Це базується на Єдиній теорії прийняття та використання технологій (UTAUT). Результати показали, що з чотирьох незалежних конструкцій лише очікувана продуктивність і соціальний вплив мають значний позитивний вплив на намір використовувати. Цей результат узгоджується з результатами попередніх досліджень, які використовували UTAUT і TAM(Arpaci, 2016; Ashtari & Eydgahi, 2015; Burda & Teuteberg, 2014; Tarhini et al., 2014; Tarhini. et al., 2015). Хоча в попередніх дослідженнях очікувана тривалість зусиль і сприятливі умови були значними (Bellaaj et al., 2015; Cao et al., 2013; Nguyen et al., 2014; Nguyen et al., 2014), наше дослідження показало напрочуд інший результат.

Це пов'язано насамперед із характером респондентів. Деякі з попередніх досліджень проводилися на робочому місці, де працівники, швидше за все, використовуватимуть систему через те, що вона проста у використанні, щоб вони могли максимально заощадити час від простоти використання системи до більш цінної частини своєї роботи (очікувана тривалість зусиль).) і де компанія, з якою вони працюють, може мати сильну підтримку та схильність до використання системи (умова сприяння). Ці події не існували в шкільних умовах, оскільки враховуючи, що використання хмарного сховища не є обов'язковим в університеті, студенти не були схильні використовувати хмарне сховище, незважаючи на простоту його використання (очікувана тривалість зусиль), і університету не потрібно захищати підтримка студентів з точки зору апаратного чи програмного забезпечення (сприятливі умови).

Значна й позитивна очікувана результативність означає, що, оскільки учні бачать, що їхні шкільні завдання, індивідуальні чи групові, можна ефективно й ефективно виконувати за допомогою хмарного сховища, вони, швидше за все, використовуватимуть систему хмарного сховища. Також значний і позитивний соціальний вплив свідчить про те, що як однолітки студентів і

вчителі використовують хмарне сховище та очікують, що вони також ним користуватимуться, вони, швидше за все, використовуватимуть таку систему хмарного сховища. Використання системи дає їм змогу легко зберігати, отримувати доступ, отримувати та ділитися документами в Інтернеті, а також мати безперебійну роботу та стосунки.

Таким чином, Університету рекомендовано підтримувати поточну підписку на одну з хмарних систем зберігання даних. Це дає змогу спільноті підвищити свою продуктивність завдяки ефективному та дієвому способу проведення лекцій, обміну науковими роботами та роботи з групами в будь-який час і в будь-якому місці. Крім того, необхідно розгорнути активне навчання для всіх членів спільноти, щоб більшість членів оцінили використання, і вони могли стати амбасадорами бренду, які переконуватимуть інших, хто ще не має наміру використовувати. Таким чином вони можуть заохочувати всіх використовувати систему, тим самим підвищуючи продуктивність і водночас максимізуючи фіксовану вартість підписки на таку хмарну систему зберігання даних.

Для майбутніх дослідників це можна було б детальніше вивчити для різних наборів респондентів за допомогою комбінації поздовжніх даних, оскільки конструкції UTAUT є латентними, що означає, що вони можуть змінюватися від одного моменту часу до іншого. По-друге, можна провести міжкатегорійне дослідження, порівнюючи результати для кожного типу хмарної системи зберігання, співробітників проти студентів і навіть між поколіннями. Це можна зробити за допомогою модерації, контролю даних або використання функції багатогрупового аналізу PLS-SEM.

Список літератури

- Айзен, І. (2011). Теорія планової поведінки. *Організаційна поведінка та процеси прийняття людських рішень*, 50(2), 179-211.
- Аль-Гхатані, SS (2016). Емпіричне дослідження прийняття та засвоєння електронного навчання: модель структурного рівняння. *Прикладні обчислення та інформатики*, 12(1), 27-50.
- Арпачі, І. (2016). Розуміння та прогнозування намірів студентів використовувати мобільні хмарні служби зберігання. *Комп'ютери в людській поведінці*, 58, 150-157. Доступно за адресою: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.12.067>.
- Аштарі, С., Ейдгахі, А. (2015). *Уявлення студентів про ефективність хмарних обчислень у вищій освіті*. Доповідь, представлена на IEEE у 2015 році 18-та Міжнародна конференція з обчислювальної науки та техніки. IEEE.
- Bellaaj, M., Zekri, I., & Albugami, M. (2015). Продовження використання системи електронного навчання: емпіричне дослідження з використанням моделі UTAUT на Університет Табук. *Journal of Theoretical & Applied Information Technology*, 72(3), 464-474.
- Браун, С.А., Денніс, А.Р., Венкатеш, В. (2010). Прогнозування використання технологій співпраці: інтеграція впровадження технологій і дослідження співпраці. *Журнал інформаційних систем управління*, 27(2), 9-54. Доступно за адресою: <https://doi.org/10.2753/mis0742-1222270201>.
- Бурда, Д., і Теутеберг, Ф. (2014). Роль довіри та сприйняття ризику в хмарному архівуванні — результати емпіричного дослідження. *Журнал ім High Technology Management Research*, 25(2), 172-187. Доступно за адресою: <https://doi.org/10.1016/j.hitech.2014.07.008>.
- Сао, Y., Bi, X., & Wang, L. (2013). *Дослідження щодо впровадження користувачами служби хмарного зберігання в Китаї: переглянута уніфікована теорія прийняття та використання моделі технології*. Доповідь, представлена на Міжнародній конференції з інформаційних наук і хмарних обчислень Companion у 2013 році. IEEE.
- Cegielski, CG, Jones-Farmer, LA, Wu, Y., & Hazen, BT (2012). Впровадження технологій хмарних обчислень у ланцюги поставок: Ан організаційний підхід до теорії обробки інформації. *Міжнародний журнал управління логістикою*, 23(2), 184-211. Доступно за адресою: <https://doi.org/10.1108/09574091211265350>.
- Чау, П.Й., Ху, П.Й.Х. (2001). Прийняття інформаційних технологій окремими професіоналами: підхід до порівняння моделей. *Рішення наук*, 32(4), 699-719. Доступно за адресою: <https://doi.org/10.1111/j.1540-5915.2001.tb00978.x>.
- Чау, PY, і Ху, PJ-Н. (2002). Дослідження рішень медичних працівників прийняти телемедичну технологію: емпіричний тест конкуруючі теорії. *Інформаційно-управлінська*, 39(4), 297-311. Доступно за адресою: [https://doi.org/10.1016/s0378-7206\(01\)00098-2](https://doi.org/10.1016/s0378-7206(01)00098-2).
- Чин, WW (1998). Підхід часткових найменших квадратів до моделювання структурних рівнянь. У G. Marcoulides (Ред.), *Сучасні методи для дослідження бізнесу* (с. 295–358). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Чонг, AY-L. (2013). Прогнозування детермінант впровадження мобільної комерції: підхід нейронної мережі. *Експертні системи з додатками*, 40(2), 523-530. Доступно за адресою: <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2012.07.068>.
- Коен, Дж. (1988). *Статистичний аналіз потужності для поведінкових наук* (2-е вид.). Хілсдейл, Нью-Джерсі: Lawrence Erlbaum Associates.
- Cronbach, LJ (1951). Коефіцієнт альфа і внутрішня структура тестів. *Психометрика*, 16(3), 297-335.
- Davis, FD, Bagozzi, RP, & Warshaw, PR (1989). Прийняття користувачами комп'ютерних технологій: порівняння двох теоретичних моделей. *Наука управління*, 35(8), 982-1003. Доступно за адресою: <https://doi.org/10.1287/mnsc.35.8.982>.
- Діамантопулос, А., Сарстедт, М., Фукс, К., Вільчинський, П., і Кайзер, С. (2012). Інструкції щодо вибору між кількома елементами та одним елементом шкали вимірювання конструкції: перспектива прогностичної валідності. *Журнал Академії наук про маркетинг*, 40(3), 434-449. Доступно за адресою: <https://doi.org/10.1007/s11747-011-0300-3>.
- Дін, Ф., Ву, Дж. (2012). Причина того, що урядові організації використовують аналіз хмарних обчислень. *China Economic & Trade Herald*, 2012(31), 75-77.
- Дролет, А.Л., Моррісон, Д.Г. (2001). Чи дійсно нам потрібні численні показники в дослідженні послуг? *Журнал дослідження послуг*, 3(3), 196-204. Режим доступу: <https://doi.org/10.1177/1094670501330001>.
- Форнелл К. та Ларкер Д.Ф. (1981). Моделі структурних рівнянь із неспостережуваними змінними та похибкою вимірювання: алгебра та статистика. *Журнал маркетингових досліджень*, 18(3), 382-388.
- Форнелл К. та Ча Дж. (1994). Часткові найменші квадрати. В Р. П. Багоцці (Ред.), *Передові методи маркетингових досліджень* (стор. 52–78). Кембридж, Англія: Blackwell.
- Goscinski, A., & Brock, M. (2010). До динамічної та атрибутивної публікації, виявлення та відбору для хмарних обчислень. *майбутнє Покоління Комп'ютерних Систем*, 26(7), 947-970. Доступно за адресою: <https://doi.org/10.1016/j.future.2010.03.009>.
- Генселер Дж., Рінгл К. М. та Сарстедт М. (2015). Новий критерій для оцінки дискримінантної валідності в дисперсійному структурному рівнянні моделювання. *Журнал Академії наук про маркетинг*, 43(1), 115-135. Доступно за адресою: <https://doi.org/10.1007/s11747-014-0403-8>.
- Ху, PJ, Чау, PY, Sheng, ORL, & Tam, KY (1999). Вивчення моделі прийняття технології з використанням прийнятності лікаря телемедичні технології. *Журнал інформаційних систем управління*, 16(2), 91-112. Доступно за адресою: <https://doi.org/10.1080/07421222.1999.11518247>.
- Хунг С.Й., Чанг С.М. та Ю. Т. Дж. (2006). Детермінанти прийняття користувачами послуг електронного уряду: випадок онлайн-подання податкової декларації і система оплати. *Урядовий інформаційний щоквартальник*, 23(1), 97-122.
- Igbaria, M., Zinatelli, N., Cragg, P., & Cavaue, AL (1997). Фактори прийнятності персональних комп'ютерів у малих фірмах: структурне рівняння модель. *Щоквартальник MIS*, 31(3), 279-305. Доступно за адресою: <https://doi.org/10.2307/249498>.
- Ім, І., Кім, Ю., і Хан, Х. Дж. (2008). Вплив передбачуваного ризику та типу технології на сприйняття технологій користувачами. *Інформація та Управління*, 45(1), 1-9.
- Jöreskog, KG (1971). Статистичний аналіз наборів конгенеричних тестів. *Психометрика*, 36(2), 109-133.
- Кетчен Д. (2013). Початок моделювання структурних рівнянь часткових найменших квадратів. *Довгострокове планування*, 46(1–2), 184–185. Доступно за адресою: <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2013.01.002>.
- Кок, Н. (2015). Загальне зміщення методу в PLS-SEM: підхід до оцінки повної колінеарності. *Міжнародний журнал електронної співпраці (ijes)*, 11(4), 1-10. Доступно за адресою: 10.4018/ijes.2015100101.
- Ліан, Дж.-В. (2015). Вирішальні фактори для впровадження хмарної служби електронних рахунків-фактур на Тайвані: емпіричне дослідження. *Міжнародний журнал Інформаційне управління*, 35(1), 98-109. Доступно за адресою: <https://doi.org/10.1016/j.jinfomgt.2014.10.005>.
- Лін А. та Чен Н.-К. (2012). Хмарні обчислення як інновації: сприйняття, ставлення та прийняття. *Міжнародний інформаційний журнал Управління*, 32(6), 533-540.
- Low, C., Chen, Y., & Wu, M. (2011). Розуміння детермінант впровадження хмарних обчислень. *Промислове управління та системи даних*.

- Мелл П. та Гренс Т. (2011). Визначення хмарних обчислень NIST. Спеціальна публікація NIST 800-145, 2011. Отримано з: <http://csrc.nist.gov/publications/nistpubs/800-145/SP800-145.pdf> .
- Мін, К., Джі, С., і Ку, Г. (2008). Дослідження прийнятності користувачів мобільної комерції в Китаї: переглянута модель UTAUT. *Наука і технологія Цінхуа*, 13(3), 257-264.
- Nguyen, TD, Nguyen, TM, Pham, QT, & Misra, S. (2014). *Прийняття та використання електронного навчання на основі хмарних обчислень: роль споживача інноваційності*. Доповідь, представлена на Міжнародній конференції з обчислювальної науки та її застосування. Спрінгер, Чам.
- Nguyen, TD, Nguyen, DT, & Cao, TH (2014). *Прийняття та використання інформаційної системи: електронне навчання на основі хмарних обчислень у В'єтнамі*. Доповідь, представлена на конференції In Information and Communication Technology-EurAsia. Шпрінгер, Берлін, Гейдельберг.
- Петерсон, Р.А. (1994). Мета-аналіз коефіцієнта Кронбаха альфа. *Журнал споживчих досліджень*, 21(2), 381-391.
- Раттен, В. (2015). Фактори, що впливають на бажання споживачів придбати хмарні обчислення в Сполучених Штатах і Туреччині. *Журнал EuroMed Ділова*, 10(1), 80-97. Доступно за адресою: <https://doi.org/10.1108/emjb-02-2014-0007>.
- Робінсон Дж.П., Шейвер PR та Райтсмен Л.С. (1991). Критерії вибору та оцінки шкали. У JP Robinson, PR Shaver, & LS Райтсман (Ред.), *Вимірювання особистості та соціально-психологічних установок* (стор. 1–15). Сан-Дієго, Каліфорнія: Academic Press.
- Сан-Мартін, Х., Ерреро, А. (2012). Вплив психологічних факторів користувача на намір покупки в Інтернеті в сільському туризмі: Інтеграція інноваційності в структуру UTAUT. *Управління туризму*, 33(2), 341-350. Доступно за адресою: <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2011.04.003>.
- Шин, Д.-Х. (2009). На шляху до розуміння того, як споживачі сприймають мобільний гаманець. *Комп'ютери в людській поведінці*, 25(6), 1343-1354. Доступно за адресою: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2009.06.001>.
- Шин, Д.-Х. (2013). Орієнтована на користувача модель хмарних послуг у державних секторах: наслідки хмарних послуг для політики. *Урядовий інформаційний щоквартальник*, 30(2), 194-203. Доступно за адресою: <https://doi.org/10.1016/j.giq.2012.06.012>.
- Statista. (2019a). Для яких цілей ви використовуєте хмарні сервіси? [Графік]. У Statista. Отримано з: <https://www.statista.com/forecasts/991137/purpose-for-cloud-service-usage-in-the-us> .
- Statista. (2019b). Ви використовуєте будь-яке з цих рішень для хмарного зберігання даних для приватного використання? [Графік]. У Statista. Отримано з: <https://www.statista.com/forecasts/1011627/popular-cloud-storage-brands-in-the-us> .
- Sun, ZX (2012). *Детермінанти хмарного сервісу: На основі ознак інноваційності та ступеня інформатизації*. Доповідь, представлена на In Proceedings Міжнародної конференції з інженерії та управління бізнесом (EBM2012).
- Tarhini, A., Hone, K., & Liu, X. (2014). Вплив індивідуальних відмінностей на поведінку користувачів електронного навчання в країнах, що розвиваються: А модель структурного рівняння. *Комп'ютери в людській поведінці*, 41, 153-163. Доступно за адресою: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.09.020>.
- Tarhini, A., Hone, K., & Liu, X. (2015). Міжкультурне дослідження впливу соціальних, організаційних та індивідуальних факторів на сприйняття освітніх технологій між британськими та ліванськими студентами університетів. *Британський журнал освітніх технологій*, 40(4), 739-755. Доступно за адресою: <https://doi.org/10.1111/bjjet.12169>.
- Тейлор С. і Тодд П. (1995). Оцінка використання ІТ: роль попереднього досвіду. *Щоквартальник MIS*, 19(4), 561-570. Доступно за адресою: <https://doi.org/10.2307/249633>.
- Томацький Л. Г. та Флейшер М. (1990). *Процеси технологічних інновацій*. Lexington MA: Lexington Books.
- Венкатеш, В. (2000). Детермінанти сприйнятої простоти використання: інтеграція контролю, внутрішньої мотивації та емоцій у технологію модель прийняття. *Дослідження інформаційних систем*, 11(4), 342-365. Доступно за адресою: <https://doi.org/10.1287/isre.11.4.342.11872>.
- Венкатеш В. та Девіс Ф.Д. (2000). Теоретичне розширення моделі прийняття технології: чотири поздовжні польові дослідження. *Наука управління*, 40(2), 186-204. Доступно за адресою: <https://doi.org/10.1287/mnsc.46.2.186.11926>.
- Венкатеш В., Морріс М.Г. та Акерман П.Л. (2000). Поздовжнє польове дослідження гендерних відмінностей в індивідуальній технології процеси прийняття рішень про прийняття. *Організаційна поведінка та процеси прийняття людських рішень*, 83(1), 33-60. Доступно за адресою: <https://doi.org/10.1006/obhd.2000.2896>.
- Венкатеш, В., і Гоял, С. (2010). Спростування очікувань і впровадження технології: поліноміальне моделювання та поверхня відгуку аналіз. *Щоквартальник MIS*, 34(2), 281-303. Доступно за адресою: <https://doi.org/10.2307/20721428>.
- Венкатеш В., Морріс М.Г., Девіс Г.Б. та Девіс Ф.Д. (2003). Прийняття користувачами інформаційних технологій: до єдиного погляду. *MIS Квартальний*, 27(3), 425-478. Доступно за адресою: <https://doi.org/10.2307/30036540>.
- Венкатеш, В., Тонг, JY, і Сю, Х. (2012). Прийняття та використання інформаційних технологій споживачами: розширення єдиної теорії прийняття та використання технології. *Щоквартальник MIS*, 36(1), 157-178. Доступно за адресою: <https://doi.org/10.2307/41410412>.