

# Сучасні інформаційно-комунікаційні технології в управлінні підприємств

Гудзь О.Є. д.е.н., професор

*Державний університет телекомунікацій*

Нині спостерігається широка інтелектуалізація діяльності підприємств та технократизація, глобалізація й соціалізація їх менеджменту. Сучасні управлінські системи вітчизняних підприємств виявилися істотно застарілими та неефективними для нинішнього кризового деформаційного середовища їх функціонування. Численні чинники, які раніше вважали малозначущими і не враховували, сьогодні почали вагомо впливати на операційну діяльність підприємств. Глобалізація партнерських мережевих організаційно - виробничих зв'язків, поширення інноваційних інформаційно-комунікаційних технологій стають вирішальними чинниками трансформації управлінських моделей підприємства, які ще недостатньо вивчені.

Водночас, у наукових публікаціях велика увага приділяється ролі та впливу сучасних інформаційно-комунікаційних технологій на моделі, схеми, технології управління підприємств. Так ґрунтовні напрацювання у цьому напрямі знаходимо у працях: І. Ансоффа, Р.Акоффа, О. Балана, В. Геєця, П. Дойля, П. Друкера, В. Захарченка, Н. Карачини, М. Кропивка, Л. Ліпич, М. Мальованого, О. Мельник, О. Непочатенко, Ю. Нестерчук, М. Портера, П. Стецюка, А. Томпсона, Е. Тоффлера, Л. Федулової, Н. Чухрай, О. Ястремської, А. Штангрета та інших.

21 століття – це ера новітніх інформаційно-комунікаційних технологій та демократизації й соціалізації управління. Впровадження комп'ютерної техніки та Інтернету у повсякденні процеси підприємств зумовлено поширенням та необхідністю обробки величезних масивів інформації у найкоротші терміни та її миттєву передачу на великі відстані. Такі новації змінюють сучасні методи ведення бізнесу, переформатовують управлінську

структуру та організаційний дизайн підприємств, й разом з тим, генерують унікальні конкурентні переваги для підприємств.

Головними особливостями сучасних інформаційно-комунікаційних технологій являється нематеріальність кінцевого продукту – якісно нової, достовірної інформації, доставленої за визначений період, у визначеному просторово-часовому відрізку; підвищення вимог, висунутих користувачами, щодо достовірності та терміновості таких послуг. Аналіз їх використання підтверджує зростання ролі ІКТ у розвитку світового бізнесу. Так, у 2014 році в світі в середньому послугами мобільного стільникового зв'язку користувалось 96,4 людини із 100, а послугами мережі Інтернет користувались 43,6 із 100 мешканців в світі. Україна посіла 71-е місце в глобальному рейтингу використання технологій. Якщо в 2000 р. доступ до Інтернету мало трохи більше ніж 6 % населення світу, то в 2015 р. ця величина перевищила 43 % (за даними ООН). У результаті до глобальної мережі контенту і додатків вже під'єднано 3,2 млрд. ос. До 2020 р. стільникові пристрої будуть у 70 % населення Землі, а мобільні широкосмугові мережі стануть доступні 90 % для жителів нашої планети<sup>1</sup> [122].

Сьогодні, у зв'язку з потребою керівників підприємств мати доступ в інтернет завжди і всюди (концепція Access Anytime and Anywhere) розвиток отримали бездротові мережі. В даний час ми спостерігаємо зародження Інтернету речей (Internet of Things, IoT) – екосистеми мільярдів (а за деякими оцінками і трильйонів) автономних пристроїв, що взаємодіють один з одним: датчиків, контролерів, роботів, побутової техніки, автомобілів, верстатів тощо. У недалекій перспективі проглядається те, що називається 5G, тобто набір органічно інтегрованих технологій радіодоступу. Ми знаходимося на порозі неймовірної революції, яка назавжди змінить світ бізнесу. У цьому новому світі кожен управлінець, кожен пристрій, незалежно від того, де вони знаходяться, будуть обмінюватися інформацією в режимі реального часу. Протягом наступних 10 років управлінські та бізнесові технології зазнають

---

<sup>1</sup> Журнал "Інтернет в цифрах" [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://in-numbers>.

більше змін, ніж за останні 100 років. „Інтернет речей” невдовзі кардинально змінить стиль діяльності підприємств і змусить переглянути фундаментальні управлінські функції. Економіка за запитом буде новою клієнтоорієнтованою популярною моделлю взаємодії бізнесу і споживача.

Розвиток сучасних інформаційно-комунікаційних технологій є в наш час одним із найважливіших чинників, що визначають темпи й досягнення підприємств. ІКТ зумовили зміни у бізнес-середовищі. Якщо розглядати активне впровадження ІКТ бізнес-середовищем, то першими, хто активно застосовують такі технології у власній діяльності – це малі та середні підприємства. Сучасним трендом є створення та стрімкий розвиток такого явища, як e-business (бізнес, що ведеться через електронні мережі), зокрема e-commerce (електронна торгівля, електронна комерція). Тепер торгівля ведеться не лише в режимі офлайн, але й за допомогою Інтернет мережі (онлайн). Найдинамічнішим за розмірами придбання та продажу товарів являється B-2-C сегмент електронної торгівлі. Частка світового обороту B-2-C сегменту електронної торгівлі склала 16,8% від сукупної торгівлі послугами.

У наш час кількісне зростання Інтернету поступово набуває принципово нових якісних рис, що уможливорює активний вплив на соціально-економічний розвиток підприємств через різноманітні Web-технології. Автоматизовані пристрої починають успішно інтегруватися в Інтернет.

З наявних тенденцій можна припустити, що невдовзі автономних інтернет-сенсорів стане більше ніж людей з мобільними телефонами. За прогнозами, до 2020 р. сумарна кількість Web-підімкнень пристроїв до Інтернету речей досягне 26 млрд., з них близько 15 млрд. становитимуть стільникові телефони, планшети, ноутбуки і настільні комп'ютери. Водночас, поява інтернет-сенсорів зумовила поширення сенсорів зовнішнього середовища<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> Шерешева М.Ю. Формы сетевого взаимодействия компаний / М.Ю.Шерешева. – М.: Издат. дом Гос. ун-та Высшей школы экономики, 2010. – 339 с.

Вплив сучасних інформаційно-комунікаційних технологій на управління підприємством величезний, оскільки прямо пов'язаний з підвищенням ефективності роботи як кожного менеджера окремо, так і підприємства в цілому. Застосування сучасних інформаційно-комунікаційних технологій звичайно вимагає чималих витрат від підприємства як на розробку і впровадження, так і на подальше їх обслуговування і розвиток, тому багато підприємств не наважуються впроваджувати їх. З економічної точки зору інформаційно-комунікаційні технології можуть розглядатися як засоби виробництва, які можуть вільно замінювати персонал підприємства. Таким чином, ІКТ можуть зумовити зниження числа середніх менеджерів і службовців. Сучасні інформаційно-комунікаційні технології, також зменшують собівартість продукції підприємства внаслідок зниження операційних витрат. Водночас, вони автоматично змінюють організаційну структуру управління підприємством, ієрархію прийняття рішень, зменшують витрати на придбання інформації і розширюють можливості її використання.

Існує зростаюча взаємозалежність між діловою стратегією, правилами та процедурами, з одного боку, та інформаційним програмним забезпеченням систем, устаткуванням, базами даних і передачею даних – з іншого. Зміна в одному з цих компонентів часто призводить до змін в інших компонентах. Цей зв'язок стає критичним, коли розробляються стратегічні плани на перспективу. Збільшення частки на ринку, рух у бік підвищення якості або здешевлення собівартості послуг при підвищенні продуктивності праці працівників все більше залежать від видів і якості сучасних інформаційно-комунікаційних технологій на підприємстві.

Таким чином, якщо відбулися зміни інформаційних технологій на підприємстві, ці зміни впливають на інші компоненти діяльності. Можуть бути кадрові перестановки, зміна методів роботи, трансформація організаційної структури. Інформаційно-комунікаційні технології можуть стати потужними

інструментами для створення більш конкурентоздатних і ефективних моделей управління на підприємстві.

Рівень розвитку інформаційних продуктів і послуг інформатизації підприємства, можна розглядати як один із найбільш надійних індикаторів рівня розвитку різних сфер його діяльності. Лише вміле використання переваг ІКТ, може забезпечити економічний успіх та необхідні умови для вибору вільного напрямку розвитку підприємства, оскільки це нове бачення інформаційних, комунікаційних процесів, новий підхід до стилю, методів, процедур управління.

Нині, істотно урізноманітнилися мережеві форми організації зовнішніх комунікацій підприємств за рахунок розширення масштабів і зростання інтенсивності процесів обміну інформацією, пов'язаних з розвитком Інтернету, в якій будь-яке підприємство чи менеджер можуть організувати спільну роботу, торгівлю або просто підтримувати обмін комерційними ідеями. Сучасні мережі принципово відрізняються глобальністю, що дає змогу поєднати різні економічні суб'єкти через глобальне електронне середовище. Для прикладу можна розглянути світову банківську систему SWIFT.

Фактично сучасні інформаційно-комунікаційні технології максимально змінюють методи менеджменту – місце роботи, вид діяльності, інтереси, коло партнерів. Доцільно виділити такі етапи масового впровадження принципово нових ІКТ, які спричинили якісні зміни у менеджменті підприємств: мейнфрейми; персональні комп'ютери; Інтернет, спеціалізовані глобальні мережі; багатофункціональні глобальні соціальні мережі; хмарні обчислення та інтернет-сенсори.

На кожному етапі якісний техніко-технологічний рівень мережі суттєво розширює можливості менеджменту.

Нині, інноваційні ІКТ вважаються базовим елементом розвитку економіки підприємства. Сучасні ІКТ значним чином впливають на ефективність діяльності підприємства. Сьогодні, більшість підприємств в

повній мірі усвідомлюють колосальні переваги, які несе з собою розвиток і поширення сучасних інформаційно-комунікаційних технологій.

Одним з найбільш перспективних інструментів для бізнесу сьогодні є хостингові та „хмарні” технології. Дані новації дозволяють економити фінанси за рахунок скорочення капітальних інвестицій. Це особливо актуально в наш час, тому що в останні роки все більше вітчизняних підприємств намагаються мінімізувати інвестиції в розвиток своєї інфраструктури. І хоча „хмарні” технології поки що використовують лише 25% менеджерів вітчизняних підприємств, проте багато з них планують перейти на цю технологію або вивчають її переваги.

Стабільно високий попит на українському ринку на ERP-системи. За оцінками SAP – сегмент великих компаній насичений цими технологіями тільки на 30%. Проте обсяг продаж ERP-систем з кожним роком збільшується, враховуючи те, що вже зараз частка ERP-рішень становить майже 13% усього обсягу українського ринку ПЗ і IT-послуг.

Доволі популярною для вітчизняного бізнесу, вважається технологія HANA (High Performance Analytic Appliance), яка дозволяє обробляти та аналізувати великі масиви інформації. Основні бізнес-рішення, які базуються на подібних технологіях, стають більш релевантними.

Як вже зазначалось, бізнесовий світ нині змагається щодо впровадження 5G, п'ятого покоління мобільної мережі. Хоча 5G наслідуватиме 4G і 3G, управлінці покладають на цю мережу значно більше сподівань. Вони очікують, що вона буде інакшою – принципово інакшою, оскільки 5G-інтернет - це не тільки шалена швидкість передачі дані, а й значне пожвавлення економіки, інвестиції в країну, створення нових робочих місць, наповнення держбюджету й нові можливості для підприємств. 5G впливає на економіку, змінюючи звичні управлінські технології і трансформуючи усталені бізнес-моделі.

Основні рушійні сили розвитку 5G можуть бути згруповані в чотири блоки: нові моделі довіри, нові моделі служби доставки, розширений перелік загроз, і збільшення рівня конфіденційності.

Загрози впровадження 5G: система „гарячих точок” доступу незручна для сільської місцевості, 5G потребує великих інвестицій, для 5G потрібен широкий спектр частот, запуск 5G вимагатиме модернізації усіх економічних та управлінських сфер підприємств.

Так, мережі п'ятого покоління потребуватимуть принципово нову модель забезпечення інформаційної безпеки, адже вони матимуть вже значно розширений функціонал, оскільки будуть сконструйовані не лише для забезпечення потреб окремих людей та суспільства в цілому, а й для цілих індустрій (таких як фабрики, заводи, інтелектуальні системи, системи e-health тощо), вони набагато більше, ніж 4G, відіграватимуть роль в створенні принципово нового „електронного” бізнесу. При цьому повний спектр систем безпеки, недоторканності приватного життя і стійкості буде проблемою, яка охоплює далеко не виключно технології 5G, а й весь майбутній „електронний” бізнес.

Ріст застосування різних сучасних інформаційно-комунікаційних технологій підприємствами, викликає каскадний або мультиплікативний ефект, стимулюючи інноваційний розвиток підприємств, що активізується у відповідь на появу нових потреб споживачів.

У цій ситуації роль автономних інтернет-сенсорів зростає, оскільки забезпечують істотну якісну зміну в переході від рівня фізичного Інтернету до рівня Web-додатків. У майбутньому доцільно очікувати зростання частки різноманітних спеціалізованих інтерфейсних додатків для підтримання професійних комунікацій через Інтернет. Хоча парні взаємодії ще відіграють істотну роль, проте на зміну їм приходять групові взаємодії, коли завдяки засобам масової інформації, комп'ютерним мережам, новітнім засобам зв'язку і транспорту в управлінні бізнес-процесами можуть оперативнo брати участь десятки менеджерів. Внаслідок якісної зміни комунікацій багатьом

підприємцям, не підготовленим до такого рівня активних комунікацій на ринку, доводиться або його залишати, або вчитися ухвалювати управлінські заходи в умовах невизначеності, нестачі економічних знань і практичного досвіду.

Важливість розвитку мережевих комунікацій для підприємств підтверджується статистичними даними, які вказують на першочергову потребу розбудови структурних бізнесових оболонок підприємств.

Сьогодні, заради виживання і пристосування підприємств до динамічно деформаційних умов існування, менеджери вимушені постійно модернізувати моделі та технології управління підприємством з урахуванням сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, щоб покращити організацію бізнес ланцюгів підприємства та успішно реалізувати стратегію і тактику в конкурентному середовищі.

Вочевидь, що акцент перетворень переноситься з кількісного матеріального впровадження сучасних інформаційно-комунікаційних технологій на інформаційні нематеріальні перетворення системи управління. Опрацювання контенту на найвищому інтелектуальному рівні стає ключовою конкурентною перевагою підприємства, а отже, цільовим орієнтиром перетворення менеджменту підприємства. Нове середовище управління підприємством характеризується такими рисами:

- посиленням і урізноманітненням взаємозв'язків між підприємствами та їх партнерами і споживачами;
- глобальністю організаційних комунікацій;
- невідчутністю інформаційної складової, незважаючи на зростання її вагомості.

Таким чином, освоєння сучасних інформаційно-комунікаційних технологій суттєво розширює горизонт та якість прийняття ефективних управлінських рішень.