

# СТРАТЕГІЇ УПРАВЛІННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИМ КАПІТАЛОМ У ЗМІННОМУ ТЕХНОЛОГІЧНОМУ СЕРЕДОВИЩІ

**Трацевський Станіслав Олегович**

здобувач вищої освіти гуманітарно-педагогічного факультету  
Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

**Кубіцький Сергій Олегович**

ORCID ID: 0000-0002-7691-8606

канд. пед. наук, професор,

завідувач кафедри управління та освітніх технологій

Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Інтелектуальний капітал стає важливим ресурсом для освітніх установ у світлі швидкої технологічної динаміки та глобалізації. Його ефективне управління може забезпечити конкурентну перевагу та підвищити якість освіти.

Означимо суть поняття «змінне технологічне середовище». Змінне технологічне середовище - це термін, який вказує на стан сучасного технологічного розвитку та його вплив на суспільство, бізнес і життя людей. Воно описує ситуацію, коли нові технології та інновації швидко з'являються і змінюються, старі технології стають застарілими, а швидкість технологічних змін значно впливає на економіку, культуру та спосіб життя.

Основними рисами змінного технологічного середовища є [13]: швидкість змін, інновації, глобалізація, вплив на бізнес, зміна способу життя та цифрова трансформація. Деталізуємо означені риси.

**Швидкість змін.** Технології розвиваються настільки швидко, що те, що було актуальним кілька років тому, може бути застарілим сьогодні. Швидкість змін в технологіях є однією з ключових характеристик змінного технологічного середовища і має кілька важливих аспектів, а саме:

а) *темп розвитку технологій.* Технології розвиваються на шаленій швидкості. Нові версії програмного забезпечення, гаджети, пристрої та інші технічні рішення виходять на ринок щороку або навіть кожні кілька місяців. Це створює вимогу для споживачів та бізнесу: постійно оновлювати своє обладнання та програмне забезпечення;

б) *конкуренція.* Високий темп розвитку технологій сприяє інтенсивній конкуренції. Компанії та розробники швидко випускають нові продукти, що змушує їхніх конкурентів робити те ж саме або навіть випереджати їх. Така конкуренція може призводити до появи новітніх інновацій;

в) *застарілість технологій.* Технології, які були популярними лише кілька років тому, можуть вже бути застарілими сьогодні. Це особливо важливо в індустріях, які швидко розвиваються, таких як інформаційні технології та електроніка. Організаціям доводиться вкладати значні зусилля у збереження своєї технологічної актуальності;

г) *вплив на споживачів.* Швидкість змін у технологіях також впливає на споживачів. Вони повинні навчатися використовувати нові гаджети, програми та сервіси, що може бути викликом для багатьох користувачів;

д) *бізнес-моделі.* Технологічні зміни можуть перетворювати бізнес-моделі. Наприклад, упровадження штучного інтелекту та автоматизація можуть привести до перегляду структури робочої сили та методів виробництва;

е) *ризиків та можливості*. Швидкість змін у технологіях створює як ризики, так і можливості для компаній і організацій. Від них вимагається здатність швидко адаптуватися до нових умов та використовувати нові технології для підвищення ефективності та конкурентоспроможності.

Отже, швидкість змін у технологіях створює потребу в постійному навчанні, адаптації та стратегічному мисленні для досягнення успіху в змінному технологічному середовищі.

**Інновації.** Змінне технологічне середовище сприяє появі нових інновацій, які можуть змінювати спосіб, за яким ми працюємо, навчаємось, спілкуємось і розважаємось. Змінне технологічне середовище дійсно стимулює появу інновацій і має значний вплив на наше суспільство та бізнес. Висвітливо деякі аспекти, що розкривають роль інновацій у змінному технологічному середовищі:

а) *технологічний прогрес*. Зміни в технологіях створюють нові можливості для розвитку інновацій. Наприклад, розвиток штучного інтелекту, блокчейн-технологій, кіберфізичних систем і багато інших областей відкриває нові можливості для створення інноваційних продуктів і послуг;

б) *зміна бізнес-моделей*. Зміна технологій може перетворювати бізнес-моделі. Наприклад, цифрова трансформація дозволяє компаніям переосмислити свої операції і взаємодію з клієнтами, що сприяє появі нових інноваційних підходів до бізнесу;

в) *розвиток нових ринків*. Інновації дозволяють створювати нові ринки і покривати зрілі потреби споживачів. Наприклад, розробка нових мобільних додатків і послуг допомагає розширювати сферу електронної торгівлі та дистанційних послуг;

г) *підвищення продуктивності*. Інновації можуть значно підвищити продуктивність в різних сферах, включаючи виробництво, охорону здоров'я, освіту та багато ін. Наприклад, упровадження автоматизованих систем виробництва може значно знизити витрати та підвищити якість продукції;

д) *зміна способу життя*. Інновації впливають на спосіб життя людей. Мобільні додатки, соціальні медіа, розваги та інші технологічні досягнення змінюють, як ми спілкуємось, розважаємось і працюємо;

е) *розвиток нових індустрій*. Зміна технологічного середовища створює нові індустрії та ринки. Наприклад, розробка електромобілів і альтернативних джерел енергії створює нові можливості для інновацій у сфері автомобільної та енергетичної промисловості;

є) *виклики і загрози*. Інновації можуть створювати як нові можливості, так і нові виклики та загрози. Наприклад, розвиток цифрових технологій викликає питання щодо кібербезпеки та захисту даних;

ж) *зміна управлінських підходів*. Інновації вимагають зміни управлінських підходів і методів. Керівництво повинно бути готове до прийняття ризиків, пошуку нових можливостей та впровадження нових стратегій;

з) *глобальний вплив*. Змінне технологічне середовище є глобальним явищем, яке впливає на розвиток різних країн та регіонів. Інновації можуть стати джерелом конкурентної переваги для країн та компаній.

Отже, змінне технологічне середовище створює не тільки можливості для інновацій, але й вимагає гнучкості, адаптації та постійного навчання для подолання викликів та використання нових можливостей. Організації, які вміють ефективно управляти змінами та інноваціями, мають більше шансів на успіх у цьому конкурентному середовищі.

**Глобалізація.** Технологічні зміни можуть бути глобальними, а це означає, що вони впливають на всі аспекти суспільства та економіки у всьому світі. Глобалізація

є важливим аспектом сучасного світу і змінного технологічного середовища. Це явище полягає в посиленні та розширенні економічних, культурних, соціальних і політичних зв'язків між країнами і регіонами світу. Глобалізація супроводжується інтенсивним обміном інформацією, технологіями, товарами, послугами та кадрами.

У контексті змінного технологічного середовища глобалізація означає, що технологічні інновації можуть поширюватися швидко і впливати на всі сфери життя та діяльності. Розглянемо кілька ключових аспектів глобалізації, пов'язаних з технологічними змінами:

*а) інтернет і комунікації.* Завдяки інтернету та засобам комунікації люди можуть легко обмінюватися інформацією, спілкуватися і співпрацювати в режимі реального часу, незалежно від географічного розташування. Це сприяє швидкому поширенню інновацій;

*б) глобальні ринки.* Технологічні компанії можуть легко здійснювати міжнародну торгівлю й експортувати свої товари та послуги на глобальні ринки, що розширює їхні можливості зростання;

*в) міжнародна конкуренція.* Глобальна конкуренція стає більшою завдяки можливостям для компаній з різних країн конкурувати одна з одною за клієнтів та ринки;

*г) вплив на економіку.* Технологічні зміни можуть впливати на глобальну економіку, змінюючи промисловість, створюючи нові ринки та перетворюючи робочу силу;

*д) культурний обмін.* Технології дають змогу людям різних культур знайомитися з іншими культурами, мовами і поглядами на світ, що сприяє більшому взаєморозумінню та толерантності.

Таким чином, глобалізація і технологічні зміни взаємопов'язані і взаємозалежні. Швидкий обмін інформацією і технологіями у глобальному масштабі створює нові можливості та виклики для суспільства, економіки та освіти.

**Вплив на бізнес.** Для компаній та підприємств змінне технологічне середовище створює як можливості, так і виклики. Компанії повинні бути готові швидко адаптуватися до нових технологій, щоб залишатися конкурентоспроможними. Змінне технологічне середовище має значний вплив на бізнес та підприємства, включаючи як можливості, так і виклики, а саме:

*а) можливості для інновацій.* Швидкі зміни в технологіях створюють нові можливості для розвитку і впровадження інноваційних продуктів та послуг. Компанії, які вміють використовувати нові технології, можуть вийти на ринок з конкурентними рішеннями та здобути перевагу перед іншими;

*б) зміна бізнес-моделей.* Технологічні зміни можуть змінювати традиційні бізнес-моделі. Компанії повинні бути готові переглядати свої стратегії та пристосовувати їх до нових умов;

*в) підвищення продуктивності.* Упровадження сучасних технологій може підвищувати продуктивність та ефективність виробництва. Це може приводити до зменшення витрат та підвищення прибутковості;

*г) ринкова конкуренція.* Конкуренція на ринку стає більшою, оскільки нові гравці можуть швидко з'являтися з інноваційними рішеннями. Компанії повинні бути готові до конкуренції та постійно вдосконалюватися;

*д) зміна споживчих попитів.* Швидкий розвиток технологій може змінювати споживчі попити та очікування клієнтів. Компанії повинні бути готові адаптувати свою продукцію та послуги до нових потреб ринку.

*е) кібербезпека.* З ростом технологічних можливостей зростає і загроза кібербезпеці. Компанії повинні інвестувати в заходи забезпечення кібербезпеки, щоб захистити свої дані та інформацію.

*є) необхідність постійного навчання.* У змінному технологічному середовищі співробітники повинні постійно навчатися та оновлювати свої навички. Компанії мають створювати програми підвищення кваліфікації для своїх працівників;

*ж) дані та аналітика.* З ростом обсягів даних компанії мають можливість використовувати аналітику для прийняття більш обґрунтованих рішень та виявлення нових можливостей.

Змінне технологічне середовище вимагає від компаній гнучкості, інноваційності та готовності до змін. Вони повинні постійно відслідковувати технологічні тренди, адаптувати свої стратегії та інвестувати в розвиток, щоб залишатися конкурентоспроможними на ринку праці [1; 5-8].

Для успішної роботи в змінному технологічному середовищі компанії також повинні співпрацювати з іншими гравцями на ринку, вивчати досвід інших і впроваджувати кращі практики. Керівництво має бути готовим до прийняття ризиків та швидкого реагування на зміни.

У відповідь на виклики змінного технологічного середовища компанії можуть розвивати інноваційні продукти, підвищувати якість своїх послуг, зменшувати витрати та створювати конкурентні переваги. Таким чином, важливо розуміти вплив технологічних змін на бізнес та бути готовими до адаптації й інноваційного розвитку для забезпечення стійкого успіху.

**Зміна способу життя.** Технологічні зміни можуть змінювати спосіб, яким люди проживають своє повсякденне життя, включаючи роботу, освіту, медицину, розваги та зв'язок. Зміни в технологіях суттєво впливають на спосіб життя людей у багатьох аспектах, зокрема:

*а) робота.* Розвиток інформаційних технологій і автоматизації змінює спосіб виробництва та управління підприємствами. Віддалена робота та флексібельні графіки стають більш поширеними. Виникають нові види робіт, пов'язані з програмуванням, аналізом даних та штучним інтелектом;

*б) освіта.* Технології змінюють освітній процес. Відкриваються можливості для дистанційного навчання, електронних підручників та інтерактивних навчальних платформ. Використання віртуальної та доповненої реальності у навчанні дає змогу створювати більш іммерсивні та ефективні уроки;

*в) медицина.* Технології сприяють розвитку нових методів діагностики та лікування. З'являються медичні пристрої та додатки для відстеження стану здоров'я. Телемедицина дозволяє отримувати консультації від лікарів дистанційно;

*г) розваги.* Зміни в технологіях впливають на розваги та культуру. Споживачі мають доступ до стрімінгових платформ для перегляду фільмів та серіалів. Відеоігри стають більш інтерактивними та реалістичними завдяки використанню віртуальної реальності;

*д) зв'язок.* Сучасні засоби комунікації дозволяють легко спілкуватися на великій відстані. Соціальні мережі, відеоконференції та месенджери роблять зв'язок більш доступним та зручним.

Зміни в технологіях можуть бути як позитивними, спрощуючи та поліпшуючи якість життя, так і створювати виклики, пов'язані з пристосуванням до нових умов. Отже, важливо розуміти ці зміни та розвивати навички, які дають можливість успішно функціонувати в цьому змінному технологічному середовищі.

**Цифрова трансформація.** Змінне технологічне середовище відзначається процесом цифрової трансформації, коли багато аспектів суспільства переходять від

аналогового до цифрового формату. Цифрова трансформація - це процес, в якому суспільство, бізнес та інші сфери діяльності переходять до використання цифрових технологій та інформаційних систем для покращення ефективності та якості своєї роботи. Змінне технологічне середовище сприяє цій цифровій трансформації, оскільки нові технології та інновації стають доступними та розповсюдженими.

Цифрова трансформація включає в себе низку ключових аспектів:

1. *Автоматизація процесів.* Використання цифрових систем та роботів для автоматизації рутинних завдань та оптимізації робочих процесів.

2. *Збір та аналіз даних.* За допомогою цифрових інструментів можна збирати великі обсяги даних та аналізувати їх для прийняття управлінських рішень та виявлення тенденцій.

3. *Хмарні технології.* Використання хмарних обчислень для зберігання та обробки даних, що уможливорює отримувати доступ до них з будь-якого місця.

4. *Інтернет речей (IoT).* Підключення різних пристроїв та об'єктів до мережі для обміну даними та керування ними віддалено.

5. *Штучний інтелект (AI).* Використання інтелектуальних алгоритмів та машинного навчання для автоматизації завдань і створення інтелектуальних систем.

6. *Цифровий маркетинг.* Використання цифрових платформ для реклами, продажу та взаємодії з клієнтами.

7. *Електронна комерція.* Онлайн-торгівля та замовлення товарів та послуг через Інтернет.

Цифрова трансформація дає змогу організаціям стати більш конкурентоспроможними, зменшити витрати, покращити обслуговування клієнтів та відкриває нові можливості для інновацій. Однак вона також вимагає змін у культурі та управлінні організацією, а також забезпечення безпеки та захисту даних.

Змінне технологічне середовище вимагає постійного навчання, адаптації та відкритості до новацій, оскільки технології продовжують формувати світ навколо нас.

Розглянемо поняття «змінне технологічне освітнє середовище». Його визначимо як контекст, в якому заклади освіти і педагоги використовують технології та інновації для поліпшення процесів навчання і набуття знань студентами. Це середовище включає в себе використання сучасних технологій, програмного забезпечення, онлайн-ресурсів, віртуальної реальності та інших інструментів, які допомагають створювати більш ефективні і доступні для навчання умови.

Зв'язок між змінним технологічним середовищем і змінним технологічним освітнім середовищем полягає в тому, що зміни технологій інформації та комунікації (ІТК) впливають на спосіб, яким проводиться освіта і навчання. Заклади освіти і педагоги використовують нові технології для створення більш інтерактивних, доступних і ефективних навчальних програм та методів. Таке змінне технологічне освітнє середовище вимагає постійної адаптації закладів освіти до нових можливостей та викликів, які принесла цифрова ера.

Отже, змінне технологічне середовище і змінне технологічне освітнє середовище взаємопов'язані, оскільки технологічні зміни впливають на освітні процеси та вимагають нових підходів до навчання і викладання.

Детальніше відобразимо *суть стратегії управління інтелектуальним капіталом* у технологічному освітньому середовищі. Управління інтелектуальним капіталом у змінному технологічному освітньому середовищі вимагає специфічної стратегії, яка враховує швидкі технологічні зміни та вплив їх на освітню сферу. Ключові аспекти стратегії:

1. *Адаптація до нових технологій.* Заклади освіти повинні бути готові швидко впроваджувати нові цифрові технології та педагогічні інновації. Це означає створення інфраструктури для дистанційного навчання, використання інтерактивних платформ, впровадження віртуальної реальності та інших сучасних методів навчання.

2. *Підготовка педагогічних працівників.* Заклади освіти повинні інвестувати в професійний розвиток свого персоналу. Вчителі та педагоги мають навчатися використовувати нові технології та методи навчання, а також розвивати свої компетенції у сфері цифрової педагогіки.

3. *Збір та аналіз даних.* Заклади освіти повинні активно збирати дані про навчання та успішність студентів за допомогою цифрових платформ. Аналіз цих даних дає змогу вдосконалювати навчальні програми та методики, а також індивідуалізувати підхід до студентів.

4. *Захист конфіденційної інформації.* З використанням цифрових технологій пов'язані ризики щодо кібербезпеки та захисту даних. Освітні установи повинні мати чіткі політики щодо захисту конфіденційної інформації та приватності студентів і викладачів.

5. *Активізація навчальної діяльності студентів.* Важливо створити стимули для студентів для активного використання цифрових ресурсів та платформ. Це може бути здійснено шляхом розробки цікавих та інтерактивних навчальних матеріалів, створення можливостей для самостійного дослідження та співпраці, а також використання гейміфікації для стимулювання навчання.

6. *Співпраця з іншими освітніми установами.* Важливо розвивати партнерства з іншими університетами, школами, компаніями та дослідницькими центрами для обміну знаннями і ресурсами.

7. *Постійний моніторинг.* Стратегія управління інтелектуальним капіталом повинна бути постійно оновлюваною та переглядатися на відповідність змінам у технологічному середовищі. Моніторинг нових технологій, методів навчання та тенденцій у сфері освіти є важливим кроком у забезпеченні актуальності стратегії.

Змінне технологічне освітнє середовище потребує від закладів освіти гнучкості, швидкості та готовності до постійних змін. Стратегія управління інтелектуальним капіталом має сприяти адаптації до нових викликів і забезпеченню високої якості освіти, що відповідає потребам сучасного суспільства [1; 9; 10].

Сучасний світ прагне до безперервного розвитку та створення сприятливих умов для освіти та навчання. У цьому контексті роль закладів освіти, які активно використовують технології та керують інтелектуальним капіталом, стає важливішою, ніж будь-коли. Технологічне освітнє середовище надає можливості для змін та інновацій у сфері навчання, однак воно також створює великі виклики для керівників закладів освіти.

Забезпечення ефективного управління інтелектуальним капіталом у технологічному освітньому середовищі є справжньою ключовою складовою успішної діяльності закладів освіти. Ця діяльність вимагає поєднання стратегічних підходів, високого рівня компетентності та вміння адаптуватися до постійно змінних умов.

У цьому контексті розроблено *методичні рекомендації керівникам закладів освіти* щодо ефективного впровадження та управління інтелектуальним капіталом у технологічному освітньому середовищі. Вони базуються на найкращих практиках та враховують виклики, що стоять перед сучасною освітою:

1. *Аналізуйте освітнє середовище.* Для цього проведіть аналіз змін у технологічному освітньому середовищі. Визначте, які нові технології та інновації впливають на освіту та навчання.

2. Розробіть стратегію управління інтелектуальним капіталом, яка враховує зміни в технологічному середовищі. Визначте основні цілі та завдання, яких необхідно досягти.

3. Активізуйте ключових співробітників до розробки та впровадження стратегії. Це можуть бути викладачі, адміністратори, ІТ-спеціалісти та інші працівники.

4. Забезпечте доступ до сучасних навчальних ресурсів та технологій. Розгляньте можливість впровадження електронних платформ для навчання та дистанційної освіти.

5. Забезпечте навчальні програми для персоналу, щоб вони могли вивчати та використовувати нові технології. Підтримуйте їх у процесі самонавчання та розвитку навичок.

6. Важливо задіювати студентів до процесу розробки та впровадження нових технологій, що може бути корисним. Вони можуть надати цінний внесок у вибір та використання технологій.

7. Організуйте систему моніторингу та оцінки ефективності стратегії. Аналізуйте дані щодо впровадження нових технологій та їх впливу на якість навчання та результати студентів.

8. Розгляньте можливість співпраці з іншими закладами освіти для обміну досвідом та ресурсами у сфері технологічної освіти.

9. Проводьте постійну роботу щодо розвитку інноваційної культури, яка сприяє постійному вдосконаленню і впровадженню нових ідей та технологій.

Методичні рекомендації щодо управління інтелектуальним капіталом у технологічному освітньому середовищі є важливим інструментом для керівників закладів освіти. Вони допоможуть підвищити ефективність управління знаннями, навичками та інтелектуальним потенціалом персоналу, що є ключовим ресурсом в умовах швидкозмінного технологічного середовища. У нашій розробці враховано основні аспекти, такі як: аналіз інтелектуального капіталу, розробка індивідуальних стратегій, залучення та розвиток персоналу, оновлення технологічної інфраструктури, збереження кібербезпеки та оцінку результатів. Вони надають розширений погляд на те, як забезпечити високий рівень освіти та підготовки студентів та персоналу в умовах постійних змін та інновацій.

Упровадження методичних рекомендацій допоможе закладам освіти стати більш конкурентоспроможними, забезпечуючи високу якість освіти та відповідаючи потребам сучасного суспільства. Такий підхід сприятиме постійному вдосконаленню та розвитку освітньої галузі в умовах змінного технологічного середовища.

### Список використаних джерел:

1. Базелюк В.Г., Кубіцький С.О., Михайліченко М.В., Михнюк С.В. (2022). Техніка управлінської діяльності : навчальний посібник. К.: Міленіум. 424 с.
2. Воронько-Невіднича Т.В., Василенко М.В., Лещин Д.І. (2018). Управління конкурентоспроможністю підприємства в умовах нестабільного ринкового середовища. *Економіка та управління підприємствами*. Вип. 21. С. 251-254.
3. Гречаник Н.І. (2020). Культурологічний підхід підготовки майбутніх учителів початкової школи в освітньому просторі вищої школи. *Молодь і ринок*. Вип. 1 (180). С. 56-61.
4. Зонь В.В., Кубіцький С.О., Великожон М.В., Слонімський В.Г., Ільчук Л.І. (2007). Організація інформаційно-пропагандистського забезпечення особового складу Збройних Сил України. К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет». 365 с.
5. Іванова В.І., Кубіцький С.О. (2023). Зарубіжний досвід управління кар'єрою персоналу. *Теорія модернізації в контексті сучасної світової науки: матеріали I Міжнародної наукової конференції, м. Полтава, 23 червня, 2023 р. / Міжнародний центр наукових досліджень*. Вінниця: Європейська наукова платформа. С. 64-70.

6. Ковтуненко К.В. (2013). Основні підходи до формування інтелектуального капіталу: зміст та роль в інноваційному розвитку підприємства. *Економіка розвитку*, Вип. № 3.
7. Кубіцький С.О. (2002). Деякі аспекти оцінки якості підготовки конкурентоспроможного фахівця в Україні та за її межами. *Науково-методичний збірник «Проблеми освіти»*. К.: Вид-во НМЦ ВО, Вип. 27. С. 3-9.
8. Кубіцький Ю.С., Кубіцький С.О. (2023). Зарубіжний досвід організації корпоративного управління у банківській установі. *Інноваційні тенденції сьогодення в сфері природничих, гуманітарних та точних наук: матеріали III Міжнародної наукової конференції, м. Рівне, 29 вересня, 2023 р. / Міжнародний центр наукових досліджень*. Вінниця: Європейська наукова платформа. С. 45-49.
9. Олейко В. (2003). Інтелектуальний капітал: методологічні аспекти. *Інтелектуальна власність*, Вип. № 6.
10. Рептух Н.О., Кубіцький С.О. (2010). Науково-дослідна підготовка магістрів соціальної педагогіки: особистісно орієнтований та компетентісний підходи до проблеми. *Нові технології навчання: Наук.-метод. зб. / Інститут інноваційних технологій і змісту освіти МОН України*. К., Вип. 63. С. 20-24.
11. Чухно А. (2002). Інтелектуальний капітал: сутність, форми та закономірності розвитку. *Економічна угода*, № 11-12.
12. Шумілова І.Ф. (2017). Теоретичні і методичні основи формування загальнокультурної компетентності майбутніх учителів гуманітарних спеціальностей: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04 / Харківський нац-й пед-й ун-т імені Г.С. Сковороди. Харків. 562 с.
13. Education and Learning in Europe: Diverse Systems, Shared Goals for 2010. A working program for future objectives of education and learning systems. [Link to the document: [http://www.ihep.org/assets/files/gcfpfiles/diverse\\_systems\\_shared\\_goals.pdf](http://www.ihep.org/assets/files/gcfpfiles/diverse_systems_shared_goals.pdf)].