

УДК 334.012.3:620.92]:004

Діденко Є.О.

аспірант Хмельницького національного університету, Україна

АНАЛІТИЧНІ АСПЕКТИ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ БІЗНЕС-СТРУКТУР У ГАЛУЗІ СОНЯЧНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ

Сучасний світ переживає масштабну «цифрову трансформацію», що характеризується переходом від традиційних «аналогових» систем і процесів промислової економіки та інформаційного суспільства до нової реальності – «цифрової» економіки та «цифрового» суспільства [1; 2]. Цей перехід відкриває безліч нових можливостей для бізнесу, трансформуючи способи ведення господарської діяльності, комунікації та обслуговування клієнтів. Вітчизняні бізнес-структури мають значний потенціал для цифрової трансформації. Українські компанії демонструють відкритість до інновацій, а підприємці активно шукають нові можливості для зростання, орієнтуючись на сучасні технологічні тренди.

Цифрову трансформацію слід розглядати як комплексне перетворення бізнесу. Це не просто впровадження нових технологій, а фундаментальна зміна бізнес-стратегій, моделей, операційних процесів, маркетингових підходів, продуктів і навіть цілей компаній. Використання цифрових технологій дає змогу підвищити ефективність, гнучкість і конкурентоспроможність бізнесу, дозволяючи йому адаптуватися до швидкоплинних змін ринку.

На сучасному етапі цифрова трансформація бізнесу характеризується активним упровадженням аналітичних інструментів і платформ, які забезпечують збирання, обробку, інтерпретацію та візуалізацію великих обсягів даних (Big Data). Поширення отримали такі рішення, як ВІ-системи (Business Intelligence), аналітика в реальному часі, прогнозна аналітика (predictive analytics), інструменти штучного інтелекту для автоматизованої обробки даних та прийняття рішень.

Переважає більшість сучасних підприємств (особливо у сфері ІТ, фінансів, ритейлу) вже використовують data-driven моделі управління, коли стратегічні та операційні рішення ґрунтуються на цифрових даних, а не інтуїтивних припущеннях. Проте рівень аналітичної зрілості суттєво відрізняється між великими корпораціями, середніми та малими підприємствами, а також між галузями.

Результати узагальнення наукових праць дозволяють зробити висновок, що наявними є певні проблеми аналітичного забезпечення

цифрової трансформації. Зокрема, незважаючи на широкі можливості, аналітична складова цифрової трансформації залишається проблемною для багатьох бізнес-структур. Серед найбільш поширених викликів можна виокремити:

низький рівень аналітичної культури: у багатьох компаніях відсутнє розуміння ролі аналітики в управлінні. Дані не систематизуються, аналітика сприймається як допоміжна, а не стратегічна функція;

фрагментованість даних та ізолюваність систем. Дані зберігаються у різних відділах і форматах, що унеможливорює їх об'єднаний аналіз. Відсутність інтегрованих платформ створює інформаційні бар'єри;

дефіцит кваліфікованих кадрів. Потреба у фахівцях з аналітики даних, data science, машинного навчання зростає, але ринок праці не встигає за попитом. Особливо це відчутно для малого та середнього бізнесу;

низький рівень автоматизації аналітичних процесів. У багатьох структурах досі використовуються ручні методи обробки даних (наприклад, у Excel), що є неефективним і ресурсозатратним;

проблеми з якістю даних. Неточність, дублювання, неповнота та відсутність стандартизації даних знижують якість аналітичних висновків і ускладнюють ухвалення рішень.

У таких умовах вирішальне значення має створення чітких дорожніх карт цифрової трансформації для підприємств цього сегменту. Дорожні карти допомагають підприємствам систематизувати процес цифрового переходу, визначити пріоритети, ресурси та інструменти для впровадження інновацій.

Згідно з дослідженням О. Стець та І. Лазаренко, технології великих даних (Big Data) стали однією з основних рушійних сил цифрової трансформації. Вони дозволяють аналізувати величезні масиви інформації для отримання нових знань і бізнес-інсайтів, що є критично важливим для підприємств, які прагнуть підвищити ефективність бізнес-процесів та адаптуватися до швидко змінюваного ринку [3].

Однак, як зазначають Г. Старченко та Патрісія П. Іглесіас Санчес, впровадження аналітичних інструментів та розвиток корпоративної культури, орієнтованої на дані, є необхідними для досягнення стійкого розвитку та конкурентоспроможності бізнесу в умовах цифрової трансформації [4].

Отже, ефективна цифрова трансформація бізнес-структур вимагає комплексного підходу до вирішення існуючих проблем аналітичного забезпечення, впровадження сучасних технологій та розвитку культури, орієнтованої на дані. Це дозволить підприємствам адаптуватися до швидко змінюваного ринку та забезпечити стійке зростання в умовах цифрової економіки.

Використання аналітичних інструментів в будівництві сонячних панелей демонструє реальні переваги цифрової трансформації в українському

бізнесі, зокрема в оптимізації бізнес-процесів, підвищенні ефективності та скороченні витрат. Цей досвід може стати прикладом для інших галузей, що прагнуть модернізувати свої бізнес-стратегії в умовах цифрової економіки.

В Україні цифрова трансформація також активно впроваджується у різних секторах економіки, зокрема у галузі відновлювальних джерел енергії, таких як будівництво сонячних панелей. Це є важливим напрямком, адже Україна активно прагне зменшити залежність від традиційних енергоресурсів та стимулювати розвиток «зеленої» енергетики.

Наприклад, компанія «iSolar» є одним із лідерів у галузі сонячної енергетики, яка активно розвиває цифрову трансформацію в будівництві сонячних панелей. Вони використовують аналітичні системи для управління проектами, що дозволяє автоматизувати моніторинг етапів будівництва, керувати ресурсами та забезпечувати точний контроль за витратами. Це дозволяє значно скоротити час будівництва та підвищити ефективність проектів [5].

Зарубіжна компанія «Solar Design», що займається проєктуванням і встановленням сонячних електростанцій, активно використовує аналітичні інструменти для оцінки ефективності своїх проєктів. За допомогою BI-платформ вони здійснюють моніторинг виробництва енергії, що дозволяє оперативно реагувати на будь-які відхилення в роботі обладнання. Це допомагає знижувати витрати на обслуговування та оптимізувати енергетичні процеси, а також мінімізувати втрати енергії.

Компанія «Green Source» займається постачанням та встановленням сонячних панелей. Вони використовують платформи для обробки даних про споживання енергії кінцевими споживачами, що дає змогу оптимізувати енергоспоживання в будівлях і зменшити витрати на енергоресурси. Цифрові інструменти дозволяють на основі даних зберігати точний моніторинг енергоспоживання і пропонувати клієнтам індивідуальні рішення для підвищення ефективності використання енергії.

Вирішення проблеми застосування цифрового маркетингу у сфері будівництва сонячних електростанцій є надзвичайно актуальним в умовах зростаючого попиту на відновлювальні джерела енергії. В сучасному світі підприємства з будівництва сонячних електростанцій зіштовхуються з проблемами високої конкуренції на ринку. Основною складністю є пошук ефективних каналів комунікації для залучення клієнтів та інвесторів, які готові підтримати «зелену» енергетику. Традиційні методи просування вже не дають бажаних результатів через зміну поведінки споживачів, які більше довіряють цифровим каналам інформації.

Водночас, технології цифрового маркетингу дають можливість оптимізувати витрати на рекламу, покращити таргетинг, і значно підвищити рівень взаємодії з потенційними клієнтами. Але багато підприємств

недостатньо використовують ці інструменти через брак експертного досвіду або нерозуміння їхніх можливостей. Наприклад, соціальні мережі, контент-маркетинг і пошукова оптимізація можуть суттєво підвищити видимість компанії, але їхнє неправильне застосування може навіть зашкодити репутації бренду.

Крім того, клієнти очікують персоналізованого підходу, що є складним завданням без належної автоматизації маркетингових процесів. Важливою проблемою є також побудова довіри до компаній, які працюють у цій сфері, оскільки деякі споживачі скептично ставляться до довгострокових переваг використання сонячної енергії.

Ще однією проблемою є інтеграція цифрового маркетингу з бізнес-процесами підприємства, щоб забезпечити комплексний підхід до розвитку. Використання сучасних аналітичних інструментів може допомогти приймати обґрунтовані маркетингові рішення, однак впровадження таких систем вимагає значних фінансових і людських ресурсів.

Отже, проблема полягає в необхідності адаптації підприємств з будівництва сонячних електростанцій до умов цифрової трансформації ринку. Ця адаптація включає в себе не лише впровадження цифрових технологій, але й розробку інноваційних стратегій, які враховують потреби цільової аудиторії. Це дозволить підприємствам ефективніше конкурувати на ринку, залучати клієнтів і підтримувати тренд на екологічно чисту енергетику.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Струтинська, І. Цифрова платформа для визначення та моніторингу індексу цифрової трансформації бізнес-структур. Економічний дискурс, № 4, 2019. С. 132–142.
2. Струтинська, І. В. Цифрова трансформація як імператив інноваційного розвитку бізнес-структур: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра екон. наук : спец. 08.00.04 - економіка та управління підприємствами (за видами економічної діяльності) / Струтинська Ірина Володимирівна. – Запоріжжя : ЗНУ, 2020. – 40 с..
3. Стець, О., Лазаренко, І. Інформаційні системи бізнес-аналітики з використанням big data технологій. *Modeling The Development Of The Economic Systems*, (3), (2024). 129–136. <https://doi.org/10.31891/mdes/2024-13-25>.
4. Старченко Г. В., Патрісія П. Іглесіас Санчес. Розділ 7.1. Бізнес-аналітика: синергія технологій, даних і стратегічного мислення. *The Paradigm of Innovative Development in the Conditions of Permanent Crisis*. 2024. DOI: <https://doi.org/10.54929/monograph-12-2024-07-01>
5. Компанія iSolar. Світле майбутнє. Офіційний сайт. URL: <https://isolar.com.ua/ua/>