

Інформаційні технології

УДК 004:69(045)

**Шкварко Аліна Олександрівна**

*здобувач освітнього ступеня «бакалавр»*

*Вінницький торговельно-економічний інститут КНТЕУ*

**Шкварко Алина Александровна**

*соискатель образовательной степени «бакалавр»*

*Винницкий торгово-экономический институт КНТЭУ*

**Shkvarko Alina**

*Applicant of Bachelor`s degree of the*

*Vinnytsia Institute of Trade And Economics of KNUTE*

**ОСНОВНІ АСПЕКТИ ВПРОВАДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ  
СИСТЕМ В БУДІВЕЛЬНІЙ СФЕРІ**

**ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ ВВЕДЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ  
СИСТЕМ В СТРОИТЕЛЬНОЙ СФЕРЕ**

**THE MAIN ASPECTS OF THE IMPLEMENTATION OF  
INFORMATION SYSTEMS IN THE BUILDING INDUSTRY**

*Анотація.* В статті розглянуто сутність інформаційних систем та можливість і необхідність їх застосування в організаціях і підприємствах будівельного типу, що спонукає будівельні організації до автоматизації своєї бізнесової діяльності. Запропоновано шляхи покращення стану будівельних компаній шляхом інформаційних новітніх технологій.

*Ключові слова:* інноваційні технології, ERP-система, автоматизація виробництва, будівельні підприємства, інформаційні системи управління.

**Аннотация.** В статье рассмотрены сущность информационных систем и необходимость их применения в организациях и предприятиях строительного типа, что мотивирует строительные организации к автоматизации своей бизнес-деятельности. Предложены пути улучшения состояния строительных компаний путем современных информационных технологий.

**Ключевые слова:** инновационные технологии, ERP-система, автоматизация производства, строительные предприятия, информационные системы управления.

**Summary.** Informatization of economy and other spheres of life has become the central social and economic process of all high-developed countries at the present stage of social development. The article describes the nature of information systems and the necessity of their using in building organizations and enterprises, that prompts building organizations to automate their business activities. The use of information management systems opens new opportunities that can lead to radical changes in the structure of building production.

**Key words:** innovation technologies, ERP-system, automation of production, construction enterprises, information systems.

Переваги інформаційних технологій і систем (ІТС), що полягають у підвищенні конкурентоспроможності, сприянні розширенню виробництва, створенні й підтримці економічного розвитку та збільшення зайнятості населення, безсумнівні і відкривають для підприємств потужні перспективи. Будівництво не є винятком. Складність інженерних розрахунків будівельних конструкцій та прийняття зважених архітектурних рішень вимагає застосування сучасних комп'ютерних систем і технологій.

Проте поряд з позитивними впливами ІТС на економічний розвиток, існує низка запитань щодо їх створення, встановлення та використання. Таким чином основним завданням даної статті є огляд основних аспектів та проблем впровадження інформаційних технологій в будівельній сфері та розробка шляхів покращення функціонування будівництва на основі сучасних інформаційних систем.

У зарубіжних та вітчизняних джерелах опублікована достатньо велика кількість результатів наукових досліджень у сфері розробки різноманітних програмних комплексів для автоматизації підприємства, зокрема і будівельного, проте недостатньо вивчені особливості практичної реалізації проектів впровадження інформаційних систем та їх вплив на підприємства в цілому.

Метою статті є огляд деяких основних аспектів та проблем впровадження інформаційних систем в будівельній сфері та визначення напрямків удосконалення з метою покращення функціонування будівельних підприємств.

На сьогоднішній день, відмовляючись від застарілого програмного забезпечення, будівельні організації схиляються на користь сучасних ERP-систем (Enterprise Resource Planning System – система планування ресурсів підприємства), локалізованих під особливості будівельної галузі. До недавнього часу можливість застосування ERP- систем в логістичних системах організацій будівельного комплексу країни визивала сумніви [1].

Наприклад, системою, яка створена безпосередньо для будівельної галузі, є «ІС: Підрядник будівництва 3.0. Управління будівельним виробництвом». Функціональні можливості даної системи призначені для складання календарних планів будівництва і контролю за виконанням робіт.

Наступна всім відома інформаційна система управління - «ПАРУС», яка придатна для автоматизації основних напрямів фінансово-

господарської діяльності компанії. Стосовно специфіки будівельної галузі система дозволяє вирішувати задачі формування виробничих планів, планування потреб у сировині, матеріалах, комплектуючих, обладнанні, робочій силі, оперативному управлінні будівельним виробництвом і веденні обліку.

ERP-система «КОМПАС» притримується принципу модульності, що дозволяє проводити процес автоматизації управління поетапно з врахуванням можливостей і бажань замовника. Цікавою особливістю ERP-системи «КОМПАС», на думку авторів, є наявність базової підсистеми «Документообіг», що є платформою для всіх модулів ERP-системи. Вже також існують програми для розрахунку будівельних конструкцій (SCAD Office, SCAD (StructureCAD), Комета, Кристалл, Арбат, Камин, Монолит, Конструктор сечений, КоКон); архітектурно-будівельні додатки для AutoCAD (ПАРКС, СПДС Graphi CS); програми для проектування будівельних конструкцій (Autodesk Revit Structure; Tekla Structures); та для проектування інженерних систем будівель (AutoCAD MEP, Revit MEP) [2].

У загальному вигляді інформаційне забезпечення в організаціях будівельного комплексу можна подати за такою схемою:

- 1) аналіз загальної інноваційної ситуації в будівельному комплексі країни;
- 2) уточнення цільових показників інноваційної діяльності фірм, компаній будівельного комплексу;
- 3) формування переліку проблем, які необхідно вирішити компанії для забезпечення інноваційного розвитку;
- 4) аналіз інформаційних можливостей компанії для забезпечення вирішення переліку проблем;
- 5) визначення додаткових проблем інформації для забезпечення пільгових показників інноваційної діяльності компанії;

- б) пошук, систематизація, відбір і класифікація додаткових джерел науково-технічної інформації;
- 7) формування інформаційного банку технологій будівельної компанії;
- 8) оцінка пріоритетів інформаційних технологій, що знаходяться в полі інтересів діяльності компанії;
- 9) оцінка і вибір інноваційної стратегії компанії згідно з цільовою моделлю.

Більша частина великих і середніх підприємств має досвід впровадження інформаційних систем управління різної складності. Водночас, впровадження такого програмного забезпечення не завжди було успішним, про що свідчать значно нижчі від очікуваних значення показників, що характеризують економічну та соціальну ефективність [3].

Щоб уникнути проблем, які виникають перед підприємцем будівельної організації під час використання інформаційних систем слід чітко зрозуміти мету та ціль, що поставлена підприємству. Адже впровадження ІТС досить складний процес, що вимагає структурних та конструктивних змін. Трансформація будівельного підприємства перед безпосередньою експлуатацією ІС полягає, здебільшого, у вдосконаленні його бізнес-процесів та елементів управління, через:

- визначення завдань (вимог) щодо бажаного рівня характеристик бізнес-процесів та їх складових робіт, що будуть орієнтирами для оптимізації бізнес-процесів;
- оптимізацію організаційної структури і організаційних механізмів (лінії підзвітності, інформаційні системи, механізми моніторингу і контролю, посадові інструкції тощо);
- навчання персоналу, мотиваційні системи сприятимуть прагненню персоналу привести індивідуальні потреби у відповідність із структурами, системами та потребами підприємства;

– покращення організаційної культури (регламентовані стосунки), складовими якої є цінності, ритуали, норми, джерела влади, прихильності, неформальні стосунки, тощо [4].

Не дивно, що будівельна галузь традиційно відстає за інтенсивністю впровадження інформаційних систем від інших галузей народного господарства, що природно гальмує формування конкурентних переваг в окремих підприємствах комплексу. Одна з основних причин – специфіка будівельного сектору, що пов'язана з особливостями фінансово-господарської діяльності будівельних фірм, компаній. Будівельна індустрія характеризується складною схемою взаємовідносин великої кількості контрагентів, учасників будівельного процесу – інвесторів, замовників, підрядників, виробників будматеріалів, субпідрядників, постачальників і т.д. Також будівництво сьогодні має дуже стрімкий розвиток будівельних матеріалів і технологій, через що інформація набуває ще більш хаотичного вигляду. Рішенням цієї проблеми є створення єдиної інформаційної системи, що забезпечить збір, систематизацію і представлення якісної, достовірної інформації на будівництві. Отже, головними завданнями інформаційної системи будівельної сфери є наступні:

- знання потреб у будівельній продукції з боку можливих замовників (інвесторів);
- створення відповідного банку даних;
- володіння інформацією про поточні можливості проектних та вишукувальних організацій, про вартість (ціни) проектних робіт (банк проектно-вишукувальних організацій);
- володіння інформацією про обсяги, номенклатуру, якість, ціни будівельних матеріалів, виробів і конструкцій (банк підприємств промисловості будівельних матеріалів);

- володіння інформацією з ринку будівельних машин і механізмів;
- володіння інформацією з ринку праці в будівництві;
- володіння інформацією по інвестиційним проектам, що володіють комерційною заможністю;
- взаємозв'язок з ринком нерухомості;
- створення в центрі і на місцях умов для проведення тендерів (торгів) за проектами, фінансовими (інвестиційним) ресурсами, будівельними матеріалами, машинами, механізмами, будівельною продукцією [6].

Отже, сучасні інформаційні системи чітко демонструють свій вплив на підприємствах та підтверджують необхідність їхнього встановлення та використання. Інформаційні системи роблять значний внесок у поліпшення функціонування будівництва, починаючи від розробки стратегії та закінчуючи аналізом можливостей компанії. Застосування сучасних ІС дасть змогу підвищити ефективність фірми, максимізувати прибуток та контролювати процеси, застосовуючи комп'ютерне середовище.

### **Література**

1. Андибур А.П. Особливості інформаційного забезпечення управління інноваційними процесами / А.П. Андибур // Вісник НУ «Львівська політехніка» «Проблеми економіки та управління», №579. – Львів: Вид-во НУ «ЛП», 2007.
2. Гринчак М. В. Конспект лекцій з дисципліни «Інформаційні технології в будівництві і бази даних» М. В. Гринчак, А. Л. Шаповалов, К. В. Кузьмичова; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. — Х.: ХНАМГ, 2011 – 66 с.

3. Єрмошенко М. М. Інформація в системі виробничих відносин М. М. Єрмошенко / Актуальні проблеми економіки. – 2007.
4. Литвиненко Є.М., Солодовник Г.В. Конспект лекцій з дисципліни «Ефективність інформаційних систем». – Х.: ХДТУБА, 2009.
5. Нетреба І. О. Інформаційне забезпечення як фактор ефективної взаємодії суб'єкта і об'єкта в системі управління підприємством [Текст] І. О. Нетреба / Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Серія "Економіка". – 2009.