

УДК 338.45

Дзьоба О.Г. д.е.н., професор

Романко О.П. к.е.н., доцент

Івано – Франківський національний технічний університет нафти і газу

ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В МАШИНОБУДУВАННЯ ЯК АСПЕКТ ПІДВИЩЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

В період стрімкого розвитку сучасних інформаційних технологій (ІТ) широко використовуються результати інновацій в діяльності виробничих підприємств. У даній статті розглядаються інформаційні технології, що використовують зарубіжні підприємства і упроваджуються сьогодні вітчизняними підприємствами. Розглядаються переваги і упущення сучасних інформаційних технологій і адаптивність до українських машинобудівних підприємств. Доведена роль використання ІТ для підвищення.

Ключові слова: інформаційні технології, конкурентоспроможність машинобудівних підприємств.

Romanko O.P., Dzeba O.G.

THE USE OF INFORMATION TECHNOLOGIES IS IN AN ENGINEER AS ASPECT OF INCREASE OF COMPETITIVENESS OF ENTERPRISE

During the rapid development of modern information technology (IT) the results of innovations are widely used in the activity of manufacturing enterprises. This paper deals with information technologies that are used by foreign enterprises and being implemented currently by domestic enterprises. Advantages and disadvantages of modern information technology and adaptability to the Ukrainian machine-building enterprises are analyzed. The role of the use of IT to improve competitiveness of machine-building enterprises is proved.

Keywords: information technology, the competitiveness of machine-building enterprises.

Романко О.П., Дзьоба О.Г.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В МАШИНОСТРОЕНИЕ КАК АСПЕКТ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

В период стремительного развития современных информационных технологий (ИТ) широко используются результаты инноваций в деятельности производственных предприятий. В данной статье рассматриваются информационные технологии, что используют зарубежные предприятия и внедряются сегодня отечественными предприятиями. Рассматриваются преимущества и упущения современных информационных технологий и адаптивность к украинским машиностроительных предприятий. Доведена роль использования ИТ для повышения конкурентоспособности машиностроительных предприятий.

Ключевые слова: информационные технологии, конкурентоспособность машиностроительных предприятий.

Постановка проблеми у загальному вигляді і її зв'язок з важливими науковими та практичними завданнями. Останнє десятиліття ХХ і перше – ХХІ століття характеризуються широкою комп'ютеризацією всіх видів людської діяльності: від традиційних інтелектуальних завдань наукового характеру до автоматизації виробничого, торговельного, комерційного, банківського та інших видів. Сучасні інформаційні технології (ІТ) поряд із прогресивними технологіями матеріального виробництва дозволяють суттєво підвищити продуктивність праці і якість продукції, що випускається, значно скоротити терміни проектування, виготовлення і постачання виробів, які відповідають запитам і очікуванням споживачів.

Аналіз останніх досліджень, у яких започатковано вирішення проблеми. В яких зосереджено погляд на інформаційні технології, що використовують виробничі підприємства для забезпечення та управління конкурентоспроможністю, дозволяє зробити висновок, що існування підприємства в ринковому середовищі неможливе без розвинутої інформаційної інфраструктури. Усвідомлення впливу інформаційних технологій на управлінську діяльність невіддільне від впливу інформації на розвиток економічних процесів та на розвиток суспільства в цілому. В наукових джерелах існує чимало різноманітних концепційних підходів до впроваджень інформаційних технологій. Сучасні розробки в теорії інформації належать таким вченим як В.С. Пономаренко, М.Г. Твердохліб, А.В.Костров, А.А. Козирев, В.М. Глушков, А.П. Колмогоров, К.Шеннон, Н. Віннер та ін. На думку цих вчених, закони організації розвитку сучасних соціально-економічних систем зумовлені закономірностями виникнення, та впровадженням інформаційних технологій.

Цілі статті є визначення можливості використання новітніх інформаційних технологій на вітчизняних підприємствах машинобудування.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. Низький попит на інформаційні технології серед машинобудівних підприємств на світовому ринку викликає побоювання в більшості аналітиків. Серед основних причин “незацікавленості” у новинках ІТ експертами називається насиченість підприємств галузі технологіями та значні витрати на їхню інтеграцію та супровід. За допомогою впровадження інформаційних технологій закордонні машинобудівні підприємства прагнуть підвищити ефективність виробництва, сприяти росту продуктивності, оптимізувати роботу з постачальниками та з клієнтами.

Серед основних задач тих же закордонних підприємств можна виділити:

- прозорість попиту з метою швидкого реагування на коливання ринку;
- управління взаємодією з клієнтами й автоматична обробка замовлень;
- швидкий і економічний вивід на ринок нових продуктів;
- збільшення прибутку від продажу продуктів і послуг за рахунок розширення програм після продажно підтримки;
- оптимізацію роботи з ланцюжками постачальників;
- оптимізацію обслуговування клієнтів і скорочення тимчасових витрат на кожного клієнта;
- координацію корпоративної системи закупівель шляхом більш глибокого аналізу витрат.

На ринку інформаційних технологій України (як і інших пострадянських країн) вирішувати такі задачі немає необхідності, оскільки за останні кілька років темпи росту впровадження ІТ вдвічі перевищують світові. Це пояснюється тим, що більшість підприємств цього регіону впевнено інвестували в підтримуючі ІСУ і впритул наблизилися до створення виробничих ІСУ. Особливо ця тенденція є у лідерів, які декілька років назад розробили стратегії розвитку інформаційних систем і цілеспрямовано рухаються в обраному напрямі.

Незважаючи на це, залишається невирішеним ряд проблем, що визначають темпи розвитку систем управління підприємствами:

- слабка підтримка процесів проектування та підготовки виробництва з боку ІТ;
- невідповідність інфраструктури поточному стану та перспективам розвитку бізнесу (якщо такі визначені);
- неможливість інтеграції раніше створених АСУ.

Для того, щоб усунути ці проблеми (і не допустити їхньої появи в майбутньому), дослідниками [1] визначено основні задачі машинобудівного підприємства в галузі впровадження інформаційних технологій:

- комплексна автоматизація виробництва;
- використання концепції CALS (безперервність постачань і підтримки життєвого циклу продукції);
- інтеграції ERP - системи з комплексами CAD/CAM/ PLM/PDM.

При такому підході підприємства можуть розраховувати на наступне, що є необхідним для існування в сучасних умовах:

- складання довгострокових прогнозів потреб у матеріалах і ресурсах на основі накопичених даних;
- планування нагальних потреб у матеріалах і устаткуванні;
- розрахунок собівартості продукції, планування завантаження потужностей;
- забезпечення прозорості та керованості всього циклу конструювання;
- відновлення та підтримка в актуальному стані інформації про склад виробів, нормах витрати матеріалів, довідкових баз даних та ін.;
- управління замкнутим виробничим циклом, що включає в себе підготовку виробництва, його планування й оперативне управління виробництвом;
- облік матеріалів (комплектуючих) у виробництві;
- фінансовий облік на виробництві.

Концепція, покладена в основу створення CALS-технологій, спочатку базувалася на понятті життєвого циклу озброєнь і військової техніки та охоплювала в основному фази їх виробництва і експлуатації. Спочатку абревіатура CALS означала: «Computer Aided Logistic Support» - комп'ютерна підтримка постачань. Проте з часом, довівши свою ефективність, концепція CALS почала активно застосовуватися в промисловості, будівництві, транспорті й інших галузях економіки, розширюючись і охоплюючи всі етапи життєвого циклу продукту, від маркетингу до утилізації. При цьому нова концепція зберегла існуючу абревіатуру (CALS), але отримала ширше трактування: «Continuous Acquisition and Life Cycle Support» - безперервна інформаційна підтримка життєвого циклу продукту.

Центральна ідея CALS полягає в тому, що для забезпечення інформаційної інтеграції в процесах інформаційної взаємодії суб'єктів, що беруть участь в підтримці життєвого циклу, ця взаємодія повинна здійснюватися в єдиному інформаційному просторі. При цьому для організації зв'язків між різними інформаційними джерелами передбачається використання відкритої архітектури, міжнародних стандартів, перевірених комерційних програмних продуктів обміну даними. Стандартизації підлягають також формати обміну та способи доступу до інформації, а використання сучасних телекомунікацій та Інтернет-технологій робить можливим організувати роботу в режимі «віртуального підприємства» або групи підприємств, контролюючих увесь хід життєвого циклу. Таким чином, стає можливою кооперація не лише на рівні готових компонентів, але і на рівні окремих етапів і завдань: в процесах проектування, виробництва і експлуатації. У цілому ж основними цілями впровадження CALS є такі [2]:

- підвищення ефективності процесів, що виконуються впродовж життєвого циклу продукту за рахунок інформаційної інтеграції і скорочення;
- витрат на паперовий документообіг, повторного введення й обробки інформації;
- забезпечення спадкоємності результатів роботи в комплексних проектах і можливості зміни складу учасників без втрати вже досягнутих результатів;

- збільшення прозорості та керованості процесів шляхом їх реінжинірингу, на основі інтегрованих моделей життєвого циклу і виконуваних процесів, скорочення витрат в процесах за рахунок кращої збалансованості ланок;
- підвищення естетичності та конкурентоспроможності виробів, спроектованих і вироблених в інтегрованому середовищі з використанням сучасних комп'ютерних технологій та інформаційної підтримки на етапі експлуатації;
- забезпечення заданого рівня якості продукції в інтегрованій системі підтримки життєвого циклу шляхом електронного документування всіх виконуваних процесів і процедур.

Слід також відмітити, що застосування CALS-технологій забезпечує створення певного інтегрованого середовища для різних процесів, в якому вони реалізуються найефективніше, особливо для складних наукомістких виробів з

тривалим життєвим циклом і великим обсягом експлуатаційної документації.

Проблема інформаційної взаємодії і застосування CALS особливо актуальна і важлива при створенні машинобудівної продукції виробничо-технічного призначення, яка має тривалий ЖЦ і де необхідна спадковість інформаційної підтримки продукції незалежно від ринкової або політичної ситуації. Складність таких об'єктів управління пов'язана з їх багатовимірністю, нелінійністю, стохастичністю, нестационарністю, високим рівнем апріорної і поточної невизначеності, а також властивостями навколишнього середовища, що постійно змінюються, і дефіцитом необхідної інформації. Це різко ускладнює завдання побудови математичної моделі об'єкта у традиційному аналітичному змісті, а інколи взагалі не дозволяє отримати прийнятне рішення.

Серйозна методологічна складність на шляху розроблення і впровадження CALS – технологій у вітчизняній машинобудівній промисловості пов'язана з необхідністю створення адекватних економіко-математичних моделей ЖЦВ. Відсутність загальної теорії інтегрованої інформаційної підтримки виробів робить не ефективним управління їх конфігурацією при передачі і обробці великих обсягів технічної інформації численними користувачами автоматизованих систем підготовки виробництва, що знаходяться інколи у різних місцях.

Проекти впровадження ERP - систем дозволяють зробити висновок, що найчастіше розв'язувані задачі в деяких сферах діяльності вітчизняних машинобудівних підприємств, таких як матеріально-технічне постачання, реалізація, маркетинг. Обмеженість сфер застосування ERP -систем легко пояснюється складністю та тривалістю впровадження систем такого класу, а не їх «непридатністю», як часто заявляють деякі з вітчизняних розроблювачів ПЗ. Однак, існують і «альтернативні» проекти впровадження вітчизняних систем управління. Незважаючи на рекламовану простоту та швидкість впровадження таких систем, важко оцінити реальні результати через відсутність достовірної інформації про проекти у відкритих джерелах.

Значний інтерес підприємств до CAD/CAM-систем останнім часом пояснюється важливістю рішення задачі автоматизації проектування та підготовки виробництва для машинобудування та проблемами, що нагромадилися у цій галузі. Можна виділити ряд вимог до таких систем, висунутих більшістю підприємств [3]:

- простота освоєння;
- можливість роботи систем на недорогих технічних платформах;
- можливість створення документації різних форм і її відповідність існуючим вимогам і стандартам;
- можливість імпорту (експорту) даних з (у) різні формати (часто декларується, але рідко використовується на практиці);
- якісна підтримка виробника;

– чітко визначені перспективи розвитку системи (у випадку вітчизняних систем);

Висновки. Складність побудови й оцінки механізмів управління діяльністю підприємств України полягає в тому, що вітчизняні підприємства перебувають у стадії подвійної трансформації. По-перше, підприємства стикаються з принципово новим зовнішнім середовищем, іншим зовнішнім механізмом, що заснований на до кінця неусвідомлених і незрозумілих принципах ринкових відносин. По-друге, науково-технологічна революція, глобалізація політичних, соціальних і економічних процесів вимагають від підприємств якісно нових механізмів управління.

Із вищезазначеного можемо зробити висновок, що ефективне використання інформаційних ресурсів у таких механізмах – це одна із умов успішної діяльності підприємства в умовах невизначеності середовища господарювання та конкуренції.

Список використаних джерел:

- 1.Бузмаков В. І. Використання інформаційних технологій в управлінні підприємством. Режим доступу: <http://www.supremum.com.ua>
- 2.Локшин С. М. Интеграция электронных геометро-графических и текстовых данных об изделии на этапе подготовки производства : дис. канд. техн. наук / С. М. Локшин. –Н. Новгород, 2004. – 120 с.
- 3.Срмошенко А. Інформаційно-аналітичне забезпечення фінансової безпеки страхових організацій // Актуальні проблеми економіки. – № 9 (39). – 2004. – С. 56 – 61.