

Lukashova L. V.

Kyiv National University of Trade and Economic

MANAGEMENT OF SMALL ENTERPRISE DEVELOPMENT IN THE COUNTRYSIDE

Summary

The article explores main problems of small business development in the countryside and suggested ways to solve them. The world experience of creating cooperative structures in the agro-industrial complex has been studied. In the context of realizing the opportunities that arose from the strengthening of the euro integration processes, current national and international support programs were systematized subjects of small business in the countryside.

Key words: small business entities, countryside, rural community, business incubators, cooperative structures, unemployment.

УДК 338.45

Маказан Є. В.

Нечепуренко Д. С.

Запорізький національний університет

ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ ПРОЦЕСАМИ НА ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВАХ МАШИНОБУДІВНОЇ ГАЛУЗІ

Досліджено теоретичні питання автоматизації для управління бізнес-процесами на промислових підприємствах. Розглянуто шляхи оптимізації систем управління промисловими підприємствами машинобудівного комплексу. Проаналізовано наслідки впровадження системи управління ресурсами на підприємстві виробничого типу.

Ключові слова: ERP-система, підприємство, автоматизація управління.

Постановка проблеми. За останні роки в Україні відбулися значні зміни економічного клімату, що позначилося на функціонуванні підприємств машинобудівного комплексу. Ефективне та економічно виправдане функціонування вимагає застосування нових підходів в управлінні ресурсами виробництва, що дасть змогу знизити собівартість продукції та зменшити термін виробництва виробів.

Технічна еволюція з середини минулого століття увійшла у новий виток розвитку. Промислові підприємства в багатьох країнах світу зазнали швидкого технічного переоснащення. Швидке зростання потужностей виробництва потребувало зростання обігу ресурсів. Поняття ERP (enterprise planing resource), яке було введено з 1990 р. [1], почало формуватися ще з 1960-х років. Тоді концепція використовувалася щодо керування запасами та контролю виробництва у виробничому секторі. Програмні інженери створили програми для моніторингу матеріальних запасів, зведення балансів та формування звітності. У 1970-х роках такі системи стали перетворюватися із систем планування потреб у матеріалах в системи планування виробничих процесів. У 1980-ті роки такі системи стали досить потужними та охоплювали велику кількість виробничих процесів, що дало змогу говорити про системи автоматизації управління чи планування виробничих ресурсів. У 90-х роках ХХ ст. ці системи були розширені за обсягом управління запасами та іншими операційними процесами до інших бек-офісних функцій, таких як бухгалтерський облік та керування людськими ресурсами, ставши новим типом систем управління підприємством ERP.

Сьогодні ERP розширився до функцій бізнес-аналітики та завдань фронт-офісу, таких як автоматизація продаж, автоматизація маркетингу. За допомогою цих систем компанії в широкому спектрі промисловості досягли успіху та продовжують розвивати використання ERP-систем в управлінні.

Метою статті є аналіз ERP-систем, визначення їх особливостей, огляд можливих причин невдалого впровадження та висунення пропозицій щодо застосування систем управління ресурсами на підприємствах. Такі системи об'єднують усі можливості підприємства в єдиній комп'ютеризованій та автоматизованій базі даних, дають змогу планувати співвідношення витрат на потреби різних відділів та максимальної ефективності. Тому ERP-системи в Україні є сучасною альтернативою традиційним розрізним програмам менеджменту.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Хоча ERP-системи зазвичай орієнтовані на великі підприємства, сьогодні компанії середнього розміру швидко адаптують ERP-систему для власного використання шляхом застосування моделі «Програмне забезпечення як послуга» (Software as a service – SaaS), коли постачальник розробляє веб-програму, розміщує її та керує нею з метою використання її замовниками через інтернет. Таке рішення також згадується як «хмарне обчислювання». Хмарні рішення роблять системи ERP не тільки доступнішими, але і простішими в реалізації та управлінні. Важливою особливістю є те, що хмарні рішення систем ERP дають змогу в режимі реального часу отримувати звітність та виконувати бізнес-аналітику, що робить такі системи ще ціннішими для керівників та співробітників, які прагнуть прозорості бізнесу.

У результаті компанії всіх розмірів та широкого кола галузей промисловості переходять на хмарні системи ERP. Насправді SaaS-основа підприємств ERP зростала на 21% у рік до 2015 року [2].

ERP-системи мають багато особливостей, з яких найважливішими є наповнюваність та великий масштаб інтегрованості. Ідея ERP-систем полягає у тому, щоб підтримати керівництво компанії у всіх складниках бізнесу. Одна послідовна ERP-система замінює багато окремих складників компанії, авто-

матизуючи обробку даних, та надає інформацію, необхідну у процесах бізнес-управління [3].

Повнота є перевагою ERP-системи, тому що це зменшує витрати на обробку даних, усуваючи людський фактор. Проте повнота також означає високу складність, таку ж саму, як і всі процеси в управлінні компанією. Ці особливості тягнуть за собою високий ступінь складності, що може привести до негативних наслідків у результаті недооцінювання питань впровадження ERP-систем у комплексі.

Тому одним із завдань цієї статті є аналіз бізнес-процесів, характерних для промислового сектору, визначення варіантів функціонування підприємств та прогнозування можливих ситуацій неефективного впровадження ERP-систем у процес управління.

Проектування ERP-систем та причини можливих невдалий впровадження

Ризик таких проєктів доволі високий. Досвід впровадження таких систем в управління компаніями Польщі показав, що відсоток невдалий проєктів впровадження ERP досить високий, близько до 70% [4]. Причини невдалий впровадження ERP-систем значно відрізняються. Серед основних причин називають [5]:

- невдалий вибір системи;
- відсутність розуміння цілей впровадження;
- невідповідну участь вищого керівництва у впровадженні;
- погано спроектований та здійснений проєкт;
- опір змінам, які викликані впровадженням;
- обмежене навчання кінцевих користувачів.

З метою успішного впровадження кожної системи слід звертати увагу під час проектування систем на їх оцінку з трьох позицій: постачальника, клієнта та співробітника. Кожна із цих сторін розцінює успішне впровадження по-своєму, що вимагає неупередженого та зваженого всебічного аналізу системи, що проєктується.

Функції та принципи у формуванні систем автоматизованого управління промисловими підприємствами

Досягнення зазначеної мети є можливим за умови розроблення та реалізації комплексу заходів та підходів до оптимізації систем управління підприємствами машинобудування в розрізі таких векторів (рис. 1).



Рис. 1. Шляхи оптимізації систем управління промисловими підприємствами машинобудівного комплексу

Розвиток підприємств машинобудівної галузі стримується через відсутність чіткої концепції стабілізації та подальшого розвитку підприємств галузі на фоні наявних неефективних систем управління. Саме тому реалізація запропонованих нами в [6] концеп-

туальних підходів до оптимізації систем управління підприємствами машинобудування буде ефективною за умови дотримання принципів комплексності та системності. Важливу роль у цьому процесі насамперед повинен відігравати менеджмент вітчизняних підприємств, які повинні усвідомити необхідність та доцільність розриву усталених зв'язків із наявними партнерами, налагодження вигідних відносин з новими європейськими партнерами; виявити готовність до реінжинірингу бізнес-процесів.

Більшість підприємств галузі машинобудування були створені за умов планової економіки та працювали за умов практичної відсутності конкурентного середовища. В умовах виходу на відкриті ринки такі підприємства вимушені конкурувати з великою кількістю аналогічних виробників, оскільки в умовах занепаду економіки вітчизняні виробники втратили позиції за такими критеріями, як висока технологічність виробництва та якість продукції.

Отже, однією зі стрижневих умов отримання замовлень фактично стає ціна на вироби, другими за значенням є якість та строки виготовлення замовлень.

З огляду на ці фактори, під час створення методики автоматизації будь-якого машинобудівного підприємства потрібно насамперед розглядати такі напрями, як:

- ціноутворення, а саме формування конкурентної ціни на продукцію;
- скорочення часу на виробництво за рахунок внутрішніх організаційних процесів;
- формування технологічного ланцюга процесу виробництва, починаючи з постачання необхідних матеріалів, та плану виробництва за технологічними нормами, необхідними для отримання якісної продукції.

Сучасний ринок вимагає активних дій у маркетингу, а саме гнучкого ціноутворення та швидкого прийняття рішень щодо комерційних пропозицій. Визначення собівартості продукції за застарілими методиками розрахунку має значний відсоток похибки, що може мати негативний результат на ринку під час отримання замовлень. Помилково завищена ціна програє серед конкурентних пропозицій, а помилково занижена ціна приведе до збитків під час виробництва продукції. Отже, процес автоматизації слід розпочинати зі створення модуля автоматизованого розрахунку собівартості, який надалі може бути базою для формування технічного завдання на всіх ланках процесу виробництва, починаючи із закупівлі матеріалів та закінчуючи формуванням завдань для відділу логістики для виконання доставки продукції замовнику.

Розроблення концепції автоматизованого управління промисловими підприємствами

Стрімке зростання конкуренції на ринку виробничих підприємств, зумовлене економічною ситуацією та високими вимогами замовників, все частіше примушує менеджмент переглядати колишні підходи до управління виробництвом. Для того щоб утримувати свої позиції на ринку, випускати продукцію високої якості та при цьому стабільно бути в прибутку, будь-яке сучасне промислове підприємство повинне приділяти увагу оптимізації та автоматизації технологічного процесу. Це стосується як модернізації устаткування, навчання персоналу, так і впровадження нових ефективних технологій управління виробництвом. Головний критерій ефективної роботи будь-якого підприємства – досягнення планових показників за мінімальних витрат. У такому разі тільки ефективного виробничого процесу явно не досить, оскільки виробнича частина тісно пов'язана

із системою збуту, постачання, зберігання, конструкторсько-технологічними даними. Прикладом може бути виробництво, на якому функціонують автоматизовані системи, що відповідають за управління технологічним процесом (SCADA), оперативне управління виробництвом (MES), а також системи управління діяльністю підприємства (ERP) та автоматизації процесу проектування (CAD).

Останнім часом під ефективними технологіями управління виробництвом розуміють системи класу MES, що зв'язують воедино технологічний і бізнес-рівні управління підприємством у єдиний інформаційний комплекс, вирішуючи при цьому безліч найважливіших для промислового підприємства завдань. Проте максимальний ефект від використання усіх автоматизованих систем, присутніх на підприємстві, можна отримати тільки у разі створення єдиного інформаційного простору, за допомогою якого усі перераховані системи можуть оперативно та своєчасно обмінюватися інформацією. Складно уявити ефективну автоматизацію виробничого процесу без урахування планування забезпечення матеріалами і комплектуючими, роботи складу і багатьох інших бізнес-процесів, які нерозривно пов'язані один з одним.

Призначення різних систем управління, їх функціональність і особливості застосування

Більшість виробничих підприємств у всьому світі щодня стикаються з різноманітними завданнями, аналіз і ефективне рішення яких забезпечує стійке і конкурентоспроможне становище підприємства на ринку. Одні пов'язані з територіальним розподілом виробничих комплексів і глобалізацією виробництва, що посилюється. Інші є наслідком неузгодженості внутрішніх процесів і відсутності чітких відпрацьованих процедур та ефективної взаємодії між підрозділами, відсутності об'єктивної інформації про найважливіші показники діяльності, що безпосередньо відбивається на конкурентоспроможності за такими показниками, як собівартість, якість і актуальність продукції, що випускається. Треті витікають з необхідності координувати власні бізнес-процеси із зовнішнім оточенням – клієнтами, постачальниками, партнерами, і дистрибуторами.

Досить часто через відсутність об'єктивної картини діяльності, що ґрунтується на прозорих фінансових і виробничих показниках, складно реагувати на вимоги ринку, що постійно змінюються, і кон'юнктуру, що складається. Таким чином, ключовими орієнтирами в роботі залишаються обмін інформацією, готовність до співпраці, гнучкість, мобільність і підтримка інновацій.

Бізнес-процеси, характерні для промислового сектору

Бізнес-процеси для промислового сектору надзвичайно різноманітні: виробничі процеси, процеси матеріального забезпечення, процеси реалізації продукції, фінансові процеси, процеси сервісного обслуговування виробництва, процеси планування та управління ресурсами (забезпечення виробничими ресурсами), процеси взаємодії учасників колективного ухвалення рішень, процеси конструкторських і технологічних розробок.

Відповідно до [7], на відміну від підприємств, що займаються, наприклад, дистрибуцією, дріа підприємств промислового сектору критичними процесами слід назвати все бізнес-процеси, пов'язані з виробництвом. Основними такими процесами є:

- виробництво під замовлення;
- виробництво на склад;
- розроблення під замовлення;
- конфігурація під замовлення.

Виробництво під замовлення – один із найпоширеніших бізнес-процесів для середніх і малих підприємств (проте часто буває основним і на більших). Містить безліч підпроцесів, таких як формування цінової пропозиції для замовника (розцінка), оцінка потреб у ресурсах і матеріалах, формування дефіцитів і створення заявок на закупівлю, безпосередньо закупівля та приймання матеріалів на склад, складання (корекція) основного плану виробництва і виробничих графіків, запуск замовлення у виробництво, облік і диспетчеризація виробничого процесу, контроль якості виробів, управління виробничим складським майданчиком і відвантаження замовлення. У межах цього бізнес-процесу можуть використовуватися також процеси конфігурації і розроблення продукції під конкретного клієнта. Особливістю цього бізнес-процесу є необхідність швидкого реагування на потік клієнтських замовлень, що змінюється, і формування оптимального виробничого процесу з метою максимального забезпечення рівня обслуговування замовників.

Процес «виробництво на склад» характерніший для виробництв із високою серійністю виробів, і основною відмінністю є відсутність постійного потоку замовлень від клієнтів, але виникає новий бізнес-процес – формування прогнозу збуту готової продукції. У всьому іншому процес складається з того самого набору підпроцесів, що і виробництво під замовлення.

Розроблення під замовлення – це один із найскладніших бізнес-процесів, що зачіпає процес конструювання виробів. Під час використання цього бізнес-процесу мається на увазі, що виріб (чи його частина), замовлений клієнтом, ще не має конструкторської та технологічної документації на його виробництво, що вимагає його розроблення. Для наступного виробу повторюється процес виробництва під замовлення.

Процес «конфігурація під замовлення» також практично повторює процес виробництва під замовлення, за винятком того, що замовник має можливість змінювати геометричні або інші характеристики виробу (наприклад, зміна розмірів у межах доступних, зміна кольору), які не приводять до необхідності створення нового комплексу конструкторсько-технологічної документації на виріб (тобто необхідність нового розроблення). Також широко використовуються різні логістичні бізнес-процеси, пов'язані з різними закупівлями (під замовлення, склад, під конкретну роботу) і складськими операціями (наприклад, розподіл між складськими майданчиками).

Під автоматизацією підприємства можна розуміти різні аспекти. Необхідно розрізняти автоматизацію виробничих процесів («Автоматизована система управління технологічним процесом», або АСУТП) і повну автоматизацію виробництва (раніше – «АСУ-виробництво», або АСУП, нині – виробничі модулі ERP-систем).

Автоматизована система управління технологічним процесом (АСУ ТП) – це комплекс технічних і програмних засобів, призначений для автоматизації управління технологічним устаткуванням на промислових підприємствах. Під АСУ ТП зазвичай розуміють комплексне рішення, яке забезпечує автоматизацію основних операцій технологічного процесу на виробництві загалом або якійсь його ділянці, що випускає відносно завершений продукт.

Складовими частинами АСУТП можуть бути окремі системи автоматичного управління та автоматизовані пристрої, пов'язані в єдиний комплекс, такі як системи для диспетчерського управління

і збору даних, розподілені системи управління, а також дрібніші системи управління (наприклад, системи на програмованих логічних контролерах). Зазвичай АСУТП має єдину систему операторського управління технологічним процесом у вигляді одного або декількох пультів управління, засобу обробки й архівації даних про процес виконання, типові елементи автоматизації процесів: датчики, обладнання для управління, виконавчі пристрої. Інформаційний зв'язок усіх підсистем здійснюється через промислові мережі.

Функціональні модулі класу MES – спеціалізоване програмне забезпечення прикладного призначення, завдання якого полягає у вирішенні завдань синхронізації, координації, аналізу та оптимізації випуску продукції у межах якого-небудь виробництва.

Головна відмінність MES від ERP полягає у тому, що MES-системи орієнтовані в основному на автоматизацію виробничого процесу, тоді як сучасні виробничі ERP-системи включають, окрім MES, ширший функціонал, у тому числі фінансові, управлінські процеси.

Експерти вважають, що для успішної автоматизації у промисловості не досить тільки MES або тільки SCADA-систем: автоматизація має бути комплексною і впроваджена на всіх рівнях. Це можливо завдяки сучасним ERP-системам.

ERP – це комплексна система управління бізнес-процесами підприємства. Ця система орієнтована на планування й управління виробництвом, фінансовим блоком, діяльністю складу та іншими ключовими процесами. Одне із ключових завдань програмних продуктів цього класу – це побудова єдиного інформаційного простору, який забезпечує швидкий і зручний обмін інформацією між підрозділами підприємства, що дає змогу менеджменту оперативного приймати управлінські рішення на підставі прозорих даних, що отримуються в режимі реального часу.

Незважаючи на частково суперечливе ставлення до ERP-систем, багато виробничих компаній високо оцінюють можливості, які відкриваються зі впровадженням системи такого класу.

Зокрема, впровадження ERP дає змогу скоординувати складну структуру бізнес-процесів виробничого підприємства, підвищує ефективність планування, оптимізує складні взаємозв'язки, що визначають пропозицію, попит і реалізацію намічених планів, які забезпечують досягнення нових, передових рівнів економічної діяльності. ERP-системи для управління підприємством допомагають у досягненні максимальної ефективності у межах конкретного виробничого об'єкта.

ERP-рішення є високо інтегрованими рішеннями щодо обліку та планування ресурсів розподіленого підприємства, необхідних для реалізації повного циклу його діяльності, від приймання замовлення, його виготовлення, відвантаження до складання бухгалтерської звітності. Розподілена база даних із загальним доступом забезпечує можливість отримання необхідної інформації з необхідного джерела в необхідний для цього момент часу, тим самим допомагаючи усім користувачам у технологічному ланцюжку приймати ефективні, обґрунтовані рішення.

Вагомою перевагою ERP-системи, на відміну від MES, є широта охоплення процесів. Якщо MES орієнтована більше на виробничі процеси, то ERP-система охоплює ширший спектр контурів, включаючи управління відносинами з клієнтами, управління ланцюжками постачання, управління продажами, планування і формування графіків із використанням розрахунку, управління життєвим циклом продукції, управління показниками якості тощо. Відповідно до заяви дослідницької компанії Forrester Research, корпоративні системи нового покоління розроблятимуться не лише з урахуванням можливості змін, вони також створюватимуться для людей. Вони трансформуватимуться з урахуванням розвитку платформ, що розробляються такими корпораціями, як Microsoft, під впливом соціальних чинників, а також корпоративних інструментів Web 2.0, які формують практичний досвід користувача.

Висновки та пропозиції. Для того щоб бути успішною й ефективною, автоматизація виробничого підприємства повинна бути планованим, послідовним, комплексним і логічним процесом. При цьому дуже важливо стандартизувати внутрішні процеси підприємства, оскільки робота кожного підрозділу в кінцевому підсумку впливає на результат і конкурентоспроможне становище на ринку. Модернізація обладнання є необхідним, але недостатнім кроком без навчання персоналу. Також і сам процес виробництва є не окремим використанням технологій, а комплексом рішень, що складаються з фінансових показників, планування, логістики, пов'язаних у єдину систему, єдиний організм.

Автоматизація підприємства – найважливіший етап технологічного розвитку людства. Але для того щоб повноцінно використовувати системи автоматизації промислового виробництва, необхідно точно і грамотно ставити завдання. Наприклад, зменшення пов'язаного капіталу за рахунок зменшення складських залишків, зменшення своєчасної оплати, оперативне відображення результатів бізнес-процесів для прийняття рішення керівництвом.

Використовуючи системи управління ресурсами підприємства, орієнтовані на підприємства виробничого типу, тобто такі, що підтримують основні бізнес-процеси виробничого підприємства (об'ємно-календарне й оперативне планування, облік виробництва на робочих місцях, інтеграцію з системами конструкторсько-технологічної підготовки виробництва), можна домогтися вирішення безлічі типових проблем і завдань на різних рівнях управління підприємством, наприклад:

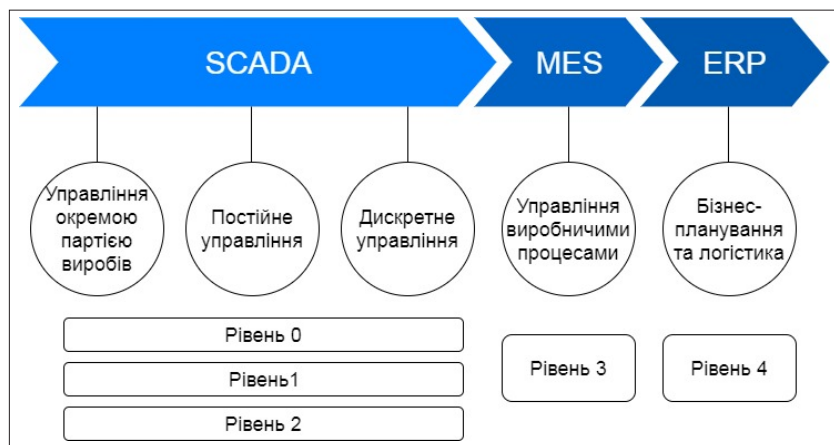


Рис. 2. Особливості SCADA-, MES- та ERP-систем

– скоротити виробничі витрати за рахунок створення розкладу, оптимізованого для обладнання з урахуванням технологічних обмежень і синхронізованого за ресурсами та матеріалами;

– скоротити складські запаси готової продукції та забезпечувати виробництво під замовлення, а не на склад, використовуючи дату відвантаження як опорну точку;

– скоротити запаси сировини та матеріалів за рахунок планування завантаження обладнання, синхронізованого з потребою в матеріалах та їх наявністю на складі;

– скоротити незавершене виробництво, плануючи виробничі замовлення на напівфабрикати так, щоб скоротити час очікування їх у черзі на обробку на наступній стадії;

– скоротити кількість переналадок, використовуючи критерії оптимізації, пов'язані зі зменшенням числа технологічних переходів;

– скоротити штрафи за відтермінування відвантаження готової продукції та знизити транспортні витрати на термінову доставку за рахунок планування виробництва до дати відвантаження;

– підвищити продуктивність за рахунок оптимального використання усіх зайнятих у виробництві одиниць обладнання, збалансованості їх

завантаження та скорочення часу перебування замовлень у виробництві;

– поліпшити якість обслуговування клієнтів, використовуючи реальні плани виробництва та збільшуючи кількість замовлень, виконаних точно в строк,

– прискорити виведення на ринок нових товарів за рахунок прозорого та нерозривного ланцюжка процесів, від отримання конструкторсько-технологічної документації до запуску виробів у виробництво і відвантаження готової продукції замовнику.

Варто підкреслити, що автоматизація промислового підприємства повинна бути комплексною і впровадженою на всіх рівнях. Бо для успішної автоматизації роботи підприємства недостатньо тільки MES- або тільки SCADA-систем, необхідна сучасна ERP-система.

За допомогою технологій, які оптимізують процеси всередині підприємства, що забезпечують швидкість і точність обміну інформацією, керівництво будь-якої виробничої компанії, у тому числі підприємств машинобудівної галузі, має високі шанси домогтися успіху в конкурентній боротьбі на світовому ринку, розширити географію діяльності, вибрати найбільш вдалу стратегію та усунути неефективні ланки в ланцюжку поставок підприємства.

Список використаних джерел:

1. Wylie L. A Vision of Next Generation MRP II / L. Wylie // Gartner Scenario. 990. Vol. S. 300–339.
2. Columbus L. Roundup Of Cloud Computing Forecasts And Market Estimates / L. Columbus. <http://www.forbes.com/sites/louiscolombus/2015/01/24/roundup-of-cloud-computing-forecasts-and-market-estimates-2015/>.
3. Lin H.-Y. ERP Systems Success: An Integration of IS Success Mode and Balanced Scorecard / H.-Y. Lin, P.-Y. Hsu, P.-H. Ting // Journal of Research and Practice in Information Technology, Vol. 38, No. 3, August 2006. P. 215–228.
4. Плескач В.Л. Інформаційні системи і технології на підприємствах: підручник / В.Л. Плескач, Т.Г. Затонацька. К.: Знання, 2011. 718 с.
5. Кочкодан В.Б. Уникнення провалу від впровадження ERP-систем на підприємствах нафтогазового комплексу / В.Б. Кочкодан // Науковий вісник Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу. Серія Економіка та управління в нафтовій і газовій промисловості. 2010. № 1.
6. Нечепуренко Д.С. Концептуальні підходи до оптимізації систем управління підприємствами машинобудування в умовах зміни векторів розвитку економіки України / Д.С. Нечепуренко // Економічний форум, 2016, № 1. С. 185–189.
7. Гребенникова Н.И. Реализация подходов к взаимодействию PLM и ERP-систем / Н.И. Гребенникова, Динь Чунг Нгуен, Э.Е. Прудников // Экономика и менеджмент систем управления. Научно-практический журнал, № 2.2(20), 2016. Воронеж, ООО Издательство «Научная книга». С. 87–92.

Маказан Е. В.
Нечепуренко Д. С.

Запорожский национальный университет

ОСОБЕННОСТИ ВНЕДРЕНИЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССАМИ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

Резюме

Исследованы теоретические вопросы автоматизации для управления бизнес-процессами на промышленных предприятиях. Рассмотрены пути оптимизации систем управления промышленными предприятиями машиностроительного комплекса. Проанализированы последствия внедрения системы управления на предприятии производственного типа.

Ключевые слова: ERP-система, предприятие, автоматизация управления.

Makazan Ye. V.
Nechepurenko D. S.

Zaporizhzhia National University

FEATURES OF AUTOMATION IMPLEMENTATION FOR MANAGING PROCESSES IN INDUSTRIAL ENTERPRISES OF THE MACHINE-BUILDING INDUSTRY

Summary

Theoretical issues of automation for management of business processes at industrial enterprises were investigated. The optimization ways of control systems by industrial enterprises of machine-building complex were considered. The consequences of the implementation of the management system at the enterprise of the industrial type were analyzed.

Key words: ERP system, enterprise, management automation.