

залежно від економічного стану підприємства, що реорганізується. Однак у разі реструктуризації підприємства шляхом розукрупнення обов'язковою умовою є наявність бізнес-планів новостворюваних підприємств.

1. Про врегулювання питань щодо забезпечення захисту майнових прав селян у процесі реформування аграрного сектору економіки : Постанова Кабінету Міністрів України від 28 лютого 2001 р. № 177.

2. Гохан Патрик А. Слияния, поглощения и реструктуризация компаний / Патрик А. Гохан ; [пер. с англ.] – [3-е изд.] – М., 2007.
3. Терещенко О. О. Фінансова діяльність суб'єктів господарювання : навч. посіб. / О. О. Терещенко. – К., 2003. 4. Фінанси підприємств : підруч. / за ред. А. М. Поддєрьогіна. – К., 2002.

Надійшла до редколегії 29.10.2010

I. Нетребя, асист.

ПРОЦЕСНИЙ ПІДХІД ДО ВПРОВАДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ НА ПІДПРИЄМСТВАХ МАШИНОБУДУВАННЯ

Стаття присвячена поглибленню організаційних аспектів впровадження інформаційних систем управління підприємством. Обґрунтовано необхідність застосування процесного підходу до впровадження інформаційних систем управління.

The article is devoted to deepening of organization aspects of introduction the information systems management at the enterprise. The necessity of processing application of introduction the information systems management is based.

Постановка проблеми. Економічна стабільність підприємства, підвищення ефективності його діяльності тісно пов'язані з розвитком інформаційного забезпечення управління, удосконаленням процесів збору, зберігання, обробки та систематизації інформації. Сучасний розвиток підприємств пов'язується з підвищенням їх інноваційної активності, здатністю до адекватного оцінювання динамічних змін у зовнішньому середовищі та можливістю швидко адаптуватися до них. Це потребує адекватного інформаційного забезпечення та зміни методів і технологій управління, що знаходять відображення у впровадженні на підприємствах інформаційних систем управління (ІСУ). Завдяки використанню ІСУ зростає ефективність управлінської праці, підвищується оперативність розробки і прийняття рішень на всіх рівнях управління підприємством. Створення ІСУ на підприємствах базується на поетапному впровадженні сучасних програмних продуктів (ІТ-рішень), які є невід'ємною частиною інформаційно-інтелектуальних технологій, що розглядаються як сформований комплекс технічного, методичного, інформаційного та програмного забезпечення, який на основі інструментів і методів інтелектуальної обробки інформації реалізує систематичний моніторинг, аналіз та прогнозування економічних процесів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Теоретико-методичним питанням і проблемам інформаційного забезпечення управлінської діяльності на підприємствах машинобудівної галузі у своїх роботах приділяли увагу багато вітчизняних і зарубіжних учених, серед яких: В. М. Глушков, Н. П. Гончарова, В. М. Гужва, Г. І. Калитич, В. П. Маслов, О. В. Матвієнко, М. В. Мельник, О. І. Мішенін, Н. В. Останіна, М. І. Румянцев, О. М. Сазонець, В. Ф. Ситник, К. Г. Скрипкін, А. О. Старостіна, М. Г. Твердохліб, М. Н. Цивін, Д. М. Черваньов, І. Ф. Черноволєнко, О. І. Черняк, А. В. Шегда, О. М. Ястремська, Д. Нортона, Р. Каплана та ін.

Невирішені раніше частини загальної проблеми. Особливості діяльності машинобудівних підприємств України, зокрема, тривалий виробничий цикл, співпраця зі спеціалізованими конструкторськими бюро, велике різноманіття коопераційних зв'язків, вузьке коло споживачів, вимагають застосування процесного підходу до впровадження ІСУ, що враховував би галузеву специфіку функціонування підприємств.

Формулювання завдань та цілей статті. Дослідження деяких організаційних аспектів впровадження ІСУ на машинобудівних підприємствах України, зокрема особливостей застосування процесного підходу

до впровадження та встановлення взаємозв'язку етапів з функціями менеджменту.

Виклад основного матеріалу. Нині одним з ефективних підходів до управління підприємством є процесний підхід, в основу якого покладене дотримання певного порядку виконання основних функцій управління та їх взаємозв'язок. Слід зазначити, що застосування процесного підходу в управлінні машинобудівними підприємствами має певні особливості, що пов'язані з функціонуванням організаційних структур управління. Оскільки на підприємствах машинобудівної галузі створюються і функціонують комбіновані структури (серед яких домінують адаптивні, матричні, а також проектні), в силу об'єктивних причин, в організації виконання функцій менеджменту виникають зміни, які вимагають детального розгляду.

Переважна більшість функціональних і забезпечуючих бізнес-процесів машинобудівного підприємства мають наскрізний характер, тобто, у їх виконанні приймають участь працівники різних підрозділів. Однак, структурізація й організація управлінської праці побудовані таким чином, що керівництво здійснюється не в послідовності бізнес-процесів, а функціональними підрозділами, що діють на підприємстві на різних рівнях управління. Відповідно, існуюча організаційна структура (якою гучною б вона не була) не відбиває реального протікання бізнес-процесів, що призводить до численних організаційних та інформаційних розривів, дублювання у виконанні робіт, і, в кінцевому підсумку, нераціонального використання фінансових, матеріальних, кадрових ресурсів підприємства. За процесного підходу до управління основна увага приділяється саме управлінню наскрізними бізнес-процесами; при цьому усувається фрагментарність у роботі, здійснюється зміна орієнтації вектора управління підприємством від "вертикальної", до "горизонтальної", що найбільш притаманне вищезазначеним типам організаційних структур управління. Отже, внутрішня причина більшої частини змін, що відбуваються на машинобудівних підприємствах полягає в тому, що центр уваги зміщується з самих бізнес-процесів до базової компетенції, що знаходиться в основі кожного з них. Такий підхід забезпечує зацікавленість кожного виконавця в отриманні найефективніших кінцевих результатів роботи, зменшенні накладних витрат, скороченні витрат часу на виконання процедур і підвищенні швидкості реакції на можливі зміни. При цьому можливе створення наскрізних бізнес-процесів, які охоплюють діяльність кількох підприємств (постачальників, клієнтів, партнерів тощо), що дає змогу розглядати постачання, виробництво і збут продукції як єдине ціле.

Процесний підхід до впровадження ІСУ передбачає автоматизацію не окремих функцій, а наскрізних бізнес-процесів, що дуже важливо для машинобудівних підприємств, зважаючи на особливості їх функціонування. Ті бізнес-процеси, успішна реалізація яких сприяє підвищенню економічної ефективності діяльності підприємства, мають бути основним об'єктом уваги керівництва при впровадженні ІСУ, оскільки лише автоматизація наскрізних бізнес-процесів здатна зробити ІТ-рішення ефективним та необхідним інструментом в управлінській діяльності як на підприємстві, так і за його межами [4].

Одним із вагомих чинників, що впливають на ефективне функціонування і подальший розвиток ІСУ підприємства є дотримання логічної послідовності етапів впровадження ІТ-рішення згідно процесного підходу; водночас, процес впровадження є частиною життєвого циклу ІСУ. У фаховій літературі кількість етапів життєвого циклу ІСУ та їх змістовне наповнення визначені по-різному. Так, у роботах деяких авторів наводиться укрупнене представлення стадій життєвого циклу інформаційної системи, що майже не відрізняється від етапів життєвого циклу інвестиційного проекту [1; 3; 6]. Н. Ф. Васильєва [2; с.10] зазначає, що розробка і впровадження інформаційних систем управління містить наступні стадії:

1. *Допроєктна* – передбачає розробку техніко-економічного обґрунтування і технічного завдання.

2. *Створення проекту* включає розробку системи документообігу, вибір конкретних ЕОМ за їхніми характеристиками і програмування.

3. *Впровадження інформаційної системи*.

4. *Модернізація*. На даному етапі здійснюється аналіз функціонування діючих програмних продуктів, організаційної структури управління підприємством та пропозицій інформаційного ринку, а саме ком-

п'ютерної техніки, засобів зв'язку, програмного забезпечення з метою удосконалення усієї системи або окремих її модулів.

Автор вважає, що такий поділ на етапи життєвого циклу не можна вважати правильним для ІСУ. Насамперед, впровадження ІСУ потрібно розглядати як процес організаційних перетворень на підприємстві. Також необхідно врахувати технічні аспекти цих процесів, зокрема, взаємозв'язок етапів життєвого циклу ІСУ зі стадіями життєвого циклу ІТ-рішення, що становить основу формування системи.

Отже, можна погодитися із В. В. Пуцко, який у своєму дослідженні [6] зазначає, що поняття життєвого циклу ІСУ є основоположним для вирішення задач, пов'язаних із впровадженням і розвитком відповідного програмного забезпечення.

Відповідно до стандарту ISO/IEC 12207 та ДСТУ 3918–1999 виділяють наступні базові процеси життєвого циклу програмного забезпечення:

– основні процеси (розробка, придбання, поставання, експлуатація, супроводження);

– допоміжні процеси, що забезпечують виконання основних процесів (документування, управління конфігурацією, верифікація, валідація, аудит);

– організаційні процеси (управління, створення і супроводження інфраструктури, розвиток, навчання персоналу).

Незважаючи на те, що програмне забезпечення є базовою компонентою використання ІСУ, опис етапів життєвого циклу має бути більш розширеним, оскільки сам процес впровадження вимагає розв'язання широкого кола проблем, що можуть виникати на машинобудівному підприємстві.

Отже, сформуємо перелік етапів життєвого циклу ІСУ і дамо коротку характеристику кожному етапу.

Таблиця 1

Етапи життєвого циклу ІСУ*

Етап життєвого циклу ІСУ	Характеристика етапу
Ідея і концепція	Аналіз потреб підприємства, розробка концепції впровадження ІСУ і підготовка управлінського рішення, визначення стратегічних цілей і тактичного плану впровадження ІТ-рішення
Проектування і розробка, вибір ІТ-рішення	Розробка ІТ-рішення, що стане базовим елементом ІСУ
Впровадження	Побудова майбутньої моделі діяльності підприємства, розробка корпоративних стандартів, налаштування і тестування ІСУ, навчання користувачів, затвердження документації
Експлуатація	Дослідна експлуатація ІСУ, введення у промислову експлуатацію
Супроводження і розвиток	Управління характеристиками і можливостями ІСУ, включаючи впровадження додаткових модулів і розширення їх функціонального наповнення, управління конфігураціями
Зняття з експлуатації	Поступова відмова від використання додаткових можливостей окремих модулів, перехід до використання модулів "нового" ІТ-рішення

* Розроблено автором на основі джерел [1; 5].

Такий порядок етапів життєвого циклу ІСУ зумовлений низкою об'єктивних чинників, що впливають на цей процес. По-перше, такий перелік та взаємозв'язок етапів є правильним згідно теоретичних засад і практичних аспектів впровадження ІСУ на підприємствах; по-друге, порядок здійснення етапів не суперечить принципам процесного підходу до управління, оскільки дотримана послідовність виконання основних функцій менеджменту (рис. 1). Як вже було зазначено, впровадження ІСУ на сучасному машинобудівному підприємстві здатне викликати низку масштабних змін не лише в організації управлінської праці, а й внести значні корективи у формування і функціонування організаційної структури підприємства, починаючи від функціонального і завершуючи інституційним рівнями управління, вплинути на порядок здійснення основних і допоміжних бізнес-процесів в організації. Відповідно, впровадження ІСУ слід розглядати як проведення ор-

ганізаційних змін з метою підвищення ефективності діяльності структурних підрозділів машинобудівного підприємства чи здійснення бізнес-процесів. Такі організаційні перетворення супроводжуються проблемами, серед яких можна виділити об'єктивні та суб'єктивні. Проблемні питання, що мають об'єктивний характер, притаманні процесу впровадження ІСУ, в силу специфічних змін, що виникають протягом усього періоду впровадження і введення у промислову експлуатацію. До таких проблем слід віднести:

1. Опір працівників організаційним змінам.
2. Необхідність у частковій або повній реорганізації структури машинобудівного підприємства.
3. Зміна технології ведення бізнесу.
4. Повна заміна або інтеграція нового ІТ-рішення з прикладним програмним забезпеченням, що використовується на підприємстві.

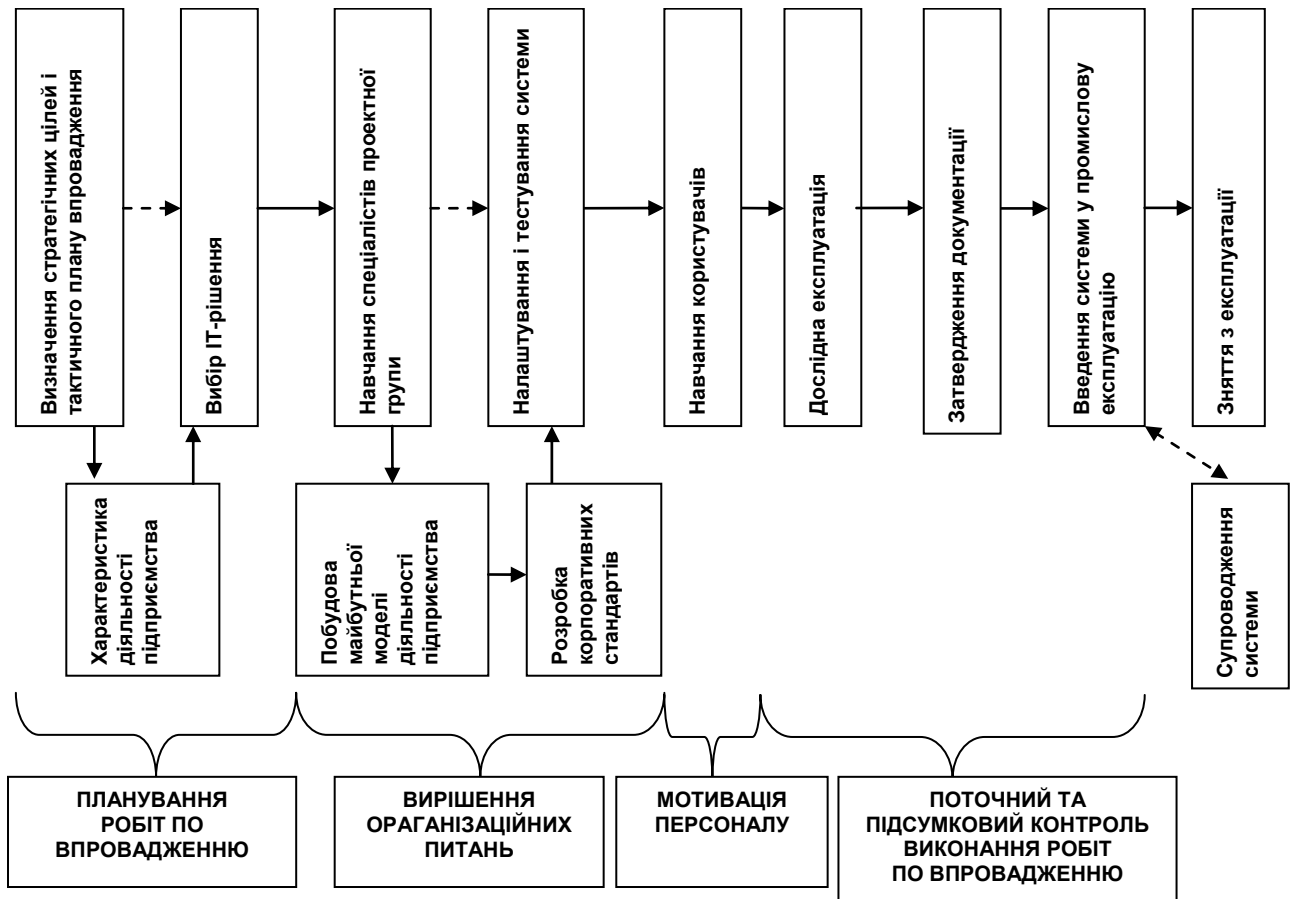


Рис. 1 Послідовність етапів впровадження ІСУ та їх взаємозв'язок із функціями менеджменту (розроблено автором)

Ці проблеми можуть призвести до суттєвого зниження ефективності діяльності підприємства протягом періоду впровадження та введення в експлуатацію ІСУ. Суб'єктивні ж проблеми пов'язані з помилками, допущеними в період формування цілей впровадження, формування вимог до ІСУ, складання плану робіт по впровадженню. Такі проблеми можуть бути наслідком, наприклад, участі на різних етапах впровадження недостатньо кваліфікованого чи мотивованого персоналу, частих змін у складі проектної групи, що призводить до неочікуваних негативних результатів впровадження, виявити які часто можна лише по закінченні 70 % робіт по впровадженню, а інколи вже під час промислової експлуатації ІСУ.

Враховуючи високу вартість ІТ-рішення та інші витрати, що мають місце на різних етапах впровадження, отримані негативні наслідки здатні призвести до значних фінансових збитків. Щоб уникнути цих проблем, керівництву організації необхідно застосовувати специфічні підходи на етапі планування робіт по впровадженню ІСУ.

Відповідно, на даний момент важливо створити таку ІСУ, яка б задовольняла специфічним вимогам до впровадження, що продиктовані особливостями здійснення бізнес-процесів на машинобудівному підприємстві. Щоб впровадження ІСУ дало позитивні результати, слід дотримуватися таких вимог:

1. ІСУ не повинна бути дуже складною там, де це можливо. Під час впровадження основну увагу необхідно приділяти цілям і результатам.

2. Систему потрібно інтенсивно експлуатувати з перших днів її впровадження.

3. Система повинна надавати можливість усім співробітникам вільно користуватися необхідними інформаційними ресурсами і допомагати встановленню комунікацій між окремими користувачами.

4. Керівники підприємства повинні сприяти успішному завершенню процесу впровадження ІСУ, а також забезпечувати своєчасне вирішення проблем, що виникають на різних етапах впровадження. Відповідальність за управління змінами на різних етапах впровадження ІСУ несуть керівники групи впровадження з боку підприємства та з боку компанії-розробника.

5. Відділ управління інформаційними ресурсами підприємства зобов'язаний забезпечувати цілісність усіх даних, призначених для переносу з діючих підсистем підприємства у нову ІСУ.

6. Склад і число учасників впровадження ІСУ повинні змінюватися, залежно від етапу життєвого циклу. На етапах проектування, тестування і введення системи в промислову експлуатацію кількість представників компанії-розробника повинна становити не менше 40 % усіх учасників. Цей відсоток поступово зменшується на етапах промислової експлуатації та вдосконалення окремих модулів системи, оскільки більша частина завдань може вирішуватися працівниками ІТ-відділу підприємства у співпраці з професійними користувачами системи.

7. Забезпечення постійного автоматизованого інформаційного обміну між компанією-розробником та підприємством-замовником ІТ-рішення.

Виконання перерахованих вимог не дає повної гарантії успіху впровадження ІСУ, але намагання сформулювати ці вимоги, доводить, що період повного ігнорування впливу організації і процесу впровадження на якість технічних розробок пройшов. Нині керівники підприємств надають важливого значення розробці спеціального організаційного механізму впровадження, у якому провідне значення має дотримання основних етапів процесу впровадження та введення у промислову експлуатацію ІСУ.

Висновки. Таким чином, питання пов'язані з визначенням правильної послідовності етапів впровадження ІСУ набувають останнім часом усе більшого значення. Можна стверджувати, що саме ця компонента має значний вплив на подальше ефективне функціонування та розвиток інформаційних технологій на машинобудівних підприємствах.

Перспективи подальших розробок у цьому напрямку. Підсумовуючи, зазначимо, що подальшого поглибленого вивчення потребують практичні аспекти використання процесного підходу до

впровадження ІСУ на підприємствах. Зокрема, доцільним є оцінювання перспектив і технічних можливостей використання вітчизняними машинобудівними підприємствами сучасних технологій Data Mining і Process Mining, як таких, що реалізують процесний підхід до впровадження ІСУ.

1. *Важдаев А. Н.* Информационные системы, применяемые при работе, оценке и анализе инвестиционных проектов / А. Н. Важдаев // Информационные технологии. – 2008. – № 2. 2. *Васильева Н. Ф.* Організаційно-економічне забезпечення інформатизації підприємств : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук : спец. 08.06.01 "Економіка підприємства і організація виробництва" / Н. Ф. Васильева. – Донецьк, 2000. 3. *Гулякін Є. І.* Управління якістю інформації як спосіб підвищення ефективності прийняття рішень щодо впровадження інновацій / Є. І. Гулякін // Управління розвитком. – 2005. – № 2. 4. *Данилин А.* Архитектура и стратегия. "Инь" и "Янь" информационных технологий предприятия / А. Данилин, А. Слюсаренко. – М., 2005. 5. *Каменнова М.* Процессно-ориентированное внедрение ERP-систем / М. Каменнова, А. Громов, А. Гуслистая // Методы менеджмента качества. – 2002. – № 3. 6. *Пуцко В. В.* Информационная система управления предприятием. Особенности жизненного цикла / В. Пуцко // Корпоративные системы. – 2003. – № 1.

Надійшла до редколегії 29.10.2010