

випуску продукції n , стосовно якої визначається коефіцієнт відповідності продукції $n+1$:

$$\begin{cases} k_{M_{12}} = \frac{QM_2 - QM_1}{Q_1 - Q_2} + \frac{QT_2 - QT_1}{Q_1 - Q_2} + \frac{QP_2 - QP_1}{Q_1 - Q_2} + \frac{QMg_2 - QMg_1}{Q_1 - Q_2} + \frac{QS_2 - QS_1}{Q_1 - Q_2} + \frac{QEL_{p2} - QEL_{p1}}{Q_1 - Q_2} + \frac{QEL_{22} - QEL_{21}}{Q_1 - Q_2} \\ k_{v_{12}} = \frac{QM_2 - QM_1}{Q_1 - Q_2} + \frac{QT_2 - QT_1}{Q_1 - Q_2} + \frac{QP_2 - QP_1}{Q_1 - Q_2} + \frac{QMg_2 - QMg_1}{Q_1 - Q_2} + \frac{QS_2 - QS_1}{Q_1 - Q_2} + \frac{QEL_{p2} - QEL_{p1}}{Q_1 - Q_2} + \frac{QEL_{22} - QEL_{21}}{Q_1 - Q_2} \\ k_{v_{21}} = \frac{QM_1 - QM_2}{Q_2 - Q_1} + \frac{QT_1 - QT_2}{Q_2 - Q_1} + \frac{QP_1 - QP_2}{Q_2 - Q_1} + \frac{QMg_1 - QMg_2}{Q_2 - Q_1} + \frac{QS_1 - QS_2}{Q_2 - Q_1} + \frac{QEL_{p1} - QEL_{p2}}{Q_2 - Q_1} + \frac{QEL_{21} - QEL_{22}}{Q_2 - Q_1} \\ k_{v_{22}} = \frac{QM_1 - QM_2}{Q_2 - Q_1} + \frac{QT_1 - QT_2}{Q_2 - Q_1} + \frac{QP_1 - QP_2}{Q_2 - Q_1} + \frac{QMg_1 - QMg_2}{Q_2 - Q_1} + \frac{QS_1 - QS_2}{Q_2 - Q_1} + \frac{QEL_{p1} - QEL_{p2}}{Q_2 - Q_1} + \frac{QEL_{21} - QEL_{22}}{Q_2 - Q_1} \\ k_{v_{2n}} = \frac{QM_n - QM_2}{Q_2 - Q_n} + \frac{QT_n - QT_2}{Q_2 - Q_n} + \frac{QP_n - QP_2}{Q_2 - Q_n} + \frac{QMg_n - QMg_2}{Q_2 - Q_n} + \frac{QS_n - QS_2}{Q_2 - Q_n} + \frac{QEL_{pn} - QEL_{p2}}{Q_2 - Q_n} + \frac{QEL_{2n} - QEL_{22}}{Q_2 - Q_n} \\ k_{v_{211}} = \frac{QM_1 - QM_2}{Q_2 - Q_1} + \frac{QT_1 - QT_2}{Q_2 - Q_1} + \frac{QP_1 - QP_2}{Q_2 - Q_1} + \frac{QMg_1 - QMg_2}{Q_2 - Q_1} + \frac{QS_1 - QS_2}{Q_2 - Q_1} + \frac{QEL_{p1} - QEL_{p2}}{Q_2 - Q_1} + \frac{QEL_{21} - QEL_{22}}{Q_2 - Q_1} \\ k_{v_{212}} = \frac{QM_2 - QM_1}{Q_1 - Q_2} + \frac{QT_2 - QT_1}{Q_1 - Q_2} + \frac{QP_2 - QP_1}{Q_1 - Q_2} + \frac{QMg_2 - QMg_1}{Q_1 - Q_2} + \frac{QS_2 - QS_1}{Q_1 - Q_2} + \frac{QEL_{p2} - QEL_{p1}}{Q_1 - Q_2} + \frac{QEL_{22} - QEL_{21}}{Q_1 - Q_2} \\ k_{v_{2n1}} = \frac{QM_n - QM_1}{Q_1 - Q_n} + \frac{QT_n - QT_1}{Q_1 - Q_n} + \frac{QP_n - QP_1}{Q_1 - Q_n} + \frac{QMg_n - QMg_1}{Q_1 - Q_n} + \frac{QS_n - QS_1}{Q_1 - Q_n} + \frac{QEL_{pn} - QEL_{p1}}{Q_1 - Q_n} + \frac{QEL_{2n} - QEL_{21}}{Q_1 - Q_n} \end{cases} \quad (6)$$

Висновки. За допомогою використання запропонованої методики ранжування виробництва продукції можна вирішити проблему не тільки ефективного співробітництва вітчизняного машинобудівного підприємства із закордонними партнерами, а й стратегічного планування ЗЕД з урахуванням певної найбільш економічно вигідної сукуп-

ності майбутніх контрактів. Одночасно вирішується важливе завдання при виході вітчизняного машинобудівного підприємства на зовнішній ринок, а саме чітке зіставлення вимог до продукції для експорту і наявного потенціалу підприємства. Тобто на основі розрахованих коефіцієнтів відповідності наявним у підприємства засобам, а також коефіцієнтів відповідності між різними видами продукції можна здійснити економічно обґрунтоване ранжування виробництва продукції для експорту із мінімальними витратами, а отже, із максимізацією прибутковості від експортно-імпорتنних операцій.

Література

1. Багрова І. В. Зовнішньоекономічна діяльність підприємств : підручник для вузів / І. В. Багрова, Н. І. Редіна, В. Є. Власюк, О. О. Гетьман ; за ред. д-ра екон. наук, проф. І. В. Багрової. – К. : Центр навчальної літератури, 2004. – 580 с.
2. Дегтярева О. И. Внешнеэкономическая деятельность : учеб. пособ. / О. И. Дегтярева, Т. Н. Полянова, С. В. Саркисов. – М. : Дело, 1999. – 320 с.
3. Румянцев А. П. Зовнішньоекономічна діяльність : навч. посіб. / А. П. Румянцев, Н. С. Румянцева. – 2-ге вид., перероб. та доп. – К. : Центр учбової літератури, 2012. – 296 с.
4. Офіційний сайт Державної служби статистики України. – <http://www.ukrstat.gov.ua>
5. Поліщук І. М. Особливості ведення зовнішньоекономічної діяльності підприємства / І. М. Поліщук // Науковий вісник НЛТУ України : збірник науково-технічних праць. – 2012. – Випуск 22.1. – С. 313–322.

Стаття надійшла до редакції 15 жовтня 2012 року

УДК 658:004.9



Д. С. Терехов,
аспірант кафедри міжнародних економічних відносин Інституту міжнародних відносин Хмельницького національного університету
dsterekhov@gmail.com

УДОСКОНАЛЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ УПРАВЛІННЯ МАШИНОБУДІВНИМ ПІДПРИЄМСТВОМ НА ОСНОВІ ПРОЦЕСНОГО ПІДХОДУ

У статті здійснено аналіз ролі бізнес-процесів в оптимізації діяльності машинобудівних підприємств, досліджено основоположні аспекти інформаційного забезпечення управління на основі процесного підходу, визначено особливості застосування ІС та ІТ у бізнес-архітектурі підприємства.

Ключові слова: інформаційне забезпечення, бізнес-процеси, інформаційні системи, автоматизація управлінських процесів.

Д. С. Терехов
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ УПРАВЛЕНИЯ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫМ ПРЕДПРИЯТИЕМ НА ОСНОВЕ ПРОЦЕССНОГО ПОДХОДА

В статье осуществлен анализ роли бизнес-процессов в оптимизации деятельности машиностроительных предприятий, исследованы основополагающие аспекты информационного обеспечения управления на основе процессного подхода, определены особенности использования ИС и ИТ в бизнес-архитектуре предприятия.

Ключевые слова: информационное обеспечение, бизнес-процессы, информационные системы, автоматизация управленческих процессов.

Постановка проблеми. Використання інформаційних технологій в управлінні машинобудівним підприємством є дієвим способом підвищення ефективності управління організаційними системами різного масштабу – від бригади і цеху до підприємства у цілому. Прогрес у сфері управління практично неможливий без застосування інформаційних технологій. Адже інформаційні системи підприємства за-

D. S. Terexov
MODERNIZATION OF THE INFORMATION PROVISION OF A MACHINE-BUILDING ENTERPRISE MANAGEMENT ON THE BASIS OF PROCESS APPROACH

In the article the analysis of business processes in optimization of activity of machine-building enterprises is produced, the fundamental aspects of the information provision of management on the basis of process approach are analyzed and the application features of IS and IT in business-architecture of enterprise are defined.

Key words: information provision, business processes, information systems (IS), automatization of administrative processes.

безпечують інформаційну підтримку всіх управлінських процесів та служб підприємства, включаючи проектування, виробництво і збут продукції, фінансово-економічний аналіз, управління персоналом, маркетинг, супровід експлуатації виробів, поточне та перспективне планування.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблемами використання сучасних механізмів управління, у тому

числі вдосконалення інформаційного забезпечення на основі процесного підходу переймаються провідні українські й закордонні вчені: А. І. Амоша, Н. М. Абдикеев, О. Д. Данилюк, Б. В. Буркинський, Б. І. Валуїв, Н. Г. Георгіаді, Н. П. Гончарова, В. І. Захарченко, О. Є. Кузьмін, О. С. Редькін, В. В. Репін, К. Г. Скріпкін, Б. Я. Советов, К. Дейт (C. Date), П. Друкер (P. Drucker), М. Портер (M. Porter), М. Хаммер (M. Hammer), Дж. Чампі (J. Champi) та ін.

Виділення раніше невіршених частин. Комплексна оцінка ролі інформаційного забезпечення в системі управління підприємством, і зокрема прийнятті управлінських рішень, незважаючи на безперечну її важливість, залишається недостатньо дослідженою проблемою сучасного менеджменту та потребує більш глибокого аналізу сутності інформаційного забезпечення, інструментів його вдосконалення і специфіки впливу на розвиток підприємства.

Метою статті є визначення проблемних аспектів інформаційного забезпечення управління промисловими підприємствами машинобудівної галузі, а також сутності бізнес-процесів та особливостей їх впливу на інформаційну інфраструктуру підприємства і його розвиток у цілому.

Основні результати дослідження. Аналіз функціонування машинобудівних підприємств показав, що існує низка проблем пристосування підприємства до ринкових вимог, які змінюються, що обумовлено його жорстким зв'язком з устаткуванням, персоналом та інформаційною системою управління. Створення цілісної, ефективної і гнучкої системи управління неможливе без комплексної автоматизації збору інформації, її реєстрації, передання, зберігання, переробки та доведення вироблених рішень до об'єкта управління [1; 2].

Таким чином, у сучасних умовах практично всі підприємства потребують кардинальної реорганізації і вдосконалення системи управління.

При формуванні систем інформаційного забезпечення та систем управління підприємством виділяють структурний і процесний підходи.

Структурний підхід базується на ієрархічній організаційній структурі підприємства, коли бізнес-процеси (БП) розподіляють на фрагменти, що здійснюються у його підрозділах. Як наслідок, бізнес-процеси часто приховуються за організаційною структурою, а відповідальність за кінцевий результат відсутня, адже кожний менеджер виконує власні обов'язки лише в межах свого відділу.

Процесний підхід базується тільки на тих бізнес-процесах підприємства, які не залежать від його організаційної структури, що значно спрощує процес управління. Це обумовлено тим, що в сучасних умовах діяльність більшості підприємств не перевищує двадцяти бізнес-процесів.

Застосовуючи принципи процесного підходу з метою синтезу фрагментів бізнес-процесів підприємств, ми пропонуємо здійснити деталізацію та уніфікацію інформаційних потоків, що використовуються у процесі управління.

На основі універсальних бізнес-процесів відкривається можливість створення функціональної системи інформаційного забезпечення управління підприємством. Проте необхідно враховувати те, що не кожен процес, що здійснюється на підприємстві, є бізнес-процесом. Адже бізнес-процес – це не фактична робота підприємства в певні строки, а певна модель, технологія здійснення такої діяльності [3]. Визначення бізнес-процесу як певного способу досягнення поставлених результатів характерне і для концепції реінжинірингу бізнес-процесів М. Хаммера (M. Hammer) та Дж. Чампі (J. Champi) [4].

На думку автора, бізнес-процес доцільно визначити як певну систематичну сукупність дій, спрямованих на поступове виконання поставлених завдань підприємства, які мають цінність для споживача.

У спеціалізованих наукових джерелах зустрічається значна кількість підходів до класифікації та визначення переліку бізнес-процесів [5; 6; 7]. Переважна більшість дослідників виділяє дві групи БП: основні (продуктивні,

первинні), тобто ті, що забезпечують створення основних продуктів підприємства та мають першочергову цінність для споживача, і допоміжні (у різних джерелах – підтримуючі, забезпечуючі, вторинні), що забезпечують діяльність основних процесів та відіграють ключову роль у формуванні додаткової вартості. Інші групи бізнес-процесів, у тому числі група БП управління, результатом яких є скоординована й ефективна організація виконання БП інших груп, здебільшого розглядаються як складова основних та допоміжних бізнес-процесів. Проте деякі вчені виділяють групу БП управління в окрему групу через вагомий роль функцій управління на стратегічному і тактичному рівнях.

Таким чином, основним критерієм поділу бізнес-процесів на класифікаційні групи є результат процесу, його значення у виробництві кінцевого продукту та створенні цінності для споживача. Однак серед провідних дослідників цієї категорії відсутня єдина думка щодо встановлення приналежності деяких бізнес-процесів до тієї чи іншої групи БП. Наприклад, бізнес-процес матеріального постачання на підприємстві в різних джерелах відносять як до основних, так і до допоміжних бізнес-процесів.

На основі дослідження наукових підходів щодо визначення сутності та типізації бізнес-процесів можна дати визначення бізнес-процесів підприємства машинобудівної галузі (табл.). Враховуючи те, що необхідною умовою ефективного прийняття управлінських рішень є єдиний

<i>Таблиця</i>	
Характеристика бізнес-процесів машинобудівного підприємства	
Бізнес-процес	Коротка характеристика
Аналіз ринку і моніторинг його сегментів	Аналіз потреб та побажань споживачів. Вимірювання ступеня задоволеності споживачів. Моніторинг змін на ринку та очікувань різних його сегментів.
Розробка продукції та конструкторсько-технологічна підготовка	Розробка концепції продукції. Створення та оцінка прототипів продукції. Удосконалення існуючої продукції. Перманентне тестування нових та реконструйованих продуктів. Управління конструкторсько-технологічною підготовкою виробництва. Управління процесом розробки продукції.
Логістика	Зберігання товарно-матеріальних цінностей (ТМЦ). Облік ТМЦ. Управління запасами ТМЦ. Управління відвантаженням продукції. Пошук постачальників. Проведення тендерів. Закупівля сировини і устаткування.
Виробництво	Виробництво комплектуючих. Зборка продукції. Управління виробничим процесом. Управління якістю.
Маркетинг та обслуговування клієнтів	Розробка маркетингової та рекламної стратегії позиціонування продукції. Управління взаємовідносинами з клієнтами і збутом продукції. Обробка замовлень, відстеження їх виконання. Гарантійне та сервісне обслуговування продукції.
Управління бізнес-процесами	Аналіз зведених показників діяльності підприємства. Здійснення оцінки якості бізнес-процесів. Порівняльний аналіз діяльності. Удосконалення бізнес-процесів.
Управління інформаційними ресурсами і технологіями	Розробка стратегії управління інформаційною інфраструктурою. Розробка чи купівля ІС для підтримки управлінських рішень. Технічне супроводження ІТ. Управління обладнанням та БД. Забезпечення доступу для управлінців до інформації і комунікацій. Оцінка ефективності та якості ІТ.
Управління персоналом	Управління кадровим забезпеченням. Управління розвитком і кваліфікацією персоналу. Управління системою оплати праці. Управління засобами стимулювання.
Управління матеріальними та фінансовими ресурсами	Управління плануванням матеріальних ресурсів. Управління фінансовими та обліковими операціями. Управління звітністю. Управління обліком.

Джерело: Сформовано автором на основі дослідження концепції виділення бізнес-процесів [4; 5; 6; 7]

інформаційний простір підприємства, нам потрібно сформувати спільну для всіх бізнес-процесів машинобудівного підприємства модель функціонування, яка дозволить визначити аспекти інформаційного забезпечення зазначених БП (рис. 1). Це дозволить уникнути непотрібних помилок і прорахунків на шляху комплексної автоматизації управління машинобудівним підприємством. Особливу роль у моделі процесного управління машинобудівним підприємством відіграє бізнес-процес управління цією сферою, який покликаний здійснювати функції координації та регулювання.

Представлена на рис. 1 модель бізнес-процесів маши-

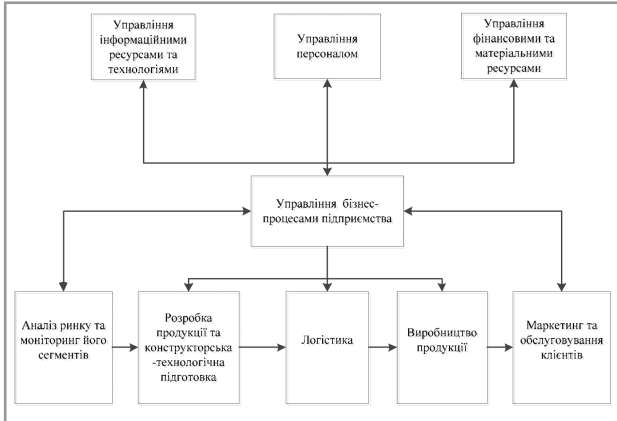


Рис. 1. Модель бізнес-процесів вищого рівня машинобудівного підприємства

Джерело: Сформовано автором на основі дослідження концепції виділення бізнес-процесів [4; 5; 6; 7]

нобудівного підприємства відображає узагальнену схему бізнес-діяльності підприємства у цілому. Як бачимо, бізнес-процеси умовно можна поділити на три групи: бізнес-процеси життєвого циклу продукції, бізнес-процеси управління ресурсами підприємства та бізнес-процес, що відповідає за ефективність процесного управління підприємством у цілому.

Процесний підхід в управлінні підприємством, як і інші концепції управління, у кінцевому підсумку спрямовані на вирішення конкретних управлінських завдань. Проте будь-яке управлінське завдання зазвичай складається з низки підзавдань, контроль над якими визначає ефективність вирішення основного стратегічного завдання.

Поділ бізнес-процесів на підпроцеси, або функціональна декомпозиція, – це важливий етап в управлінні, від якого залежить організаційна структура та інші управлінські рішення, прийняті на основі цього аналізу [8].

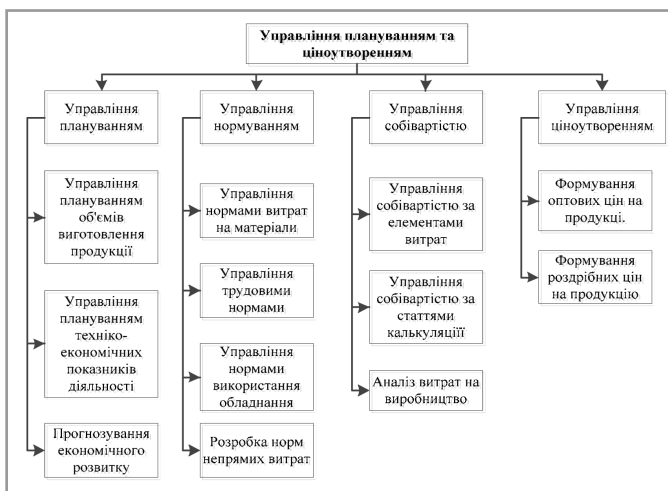


Рис. 2. Декомпозиція бізнес-процесу управління плануванням та ціноутворенням машинобудівного підприємства

Джерело: Сформовано автором на основі дослідження діяльності машинобудівних підприємств

Використання декомпозиції бізнес-процесів машинобудівного підприємства дозволить виокремити певні етапи у конкретному БП. Здійснення декомпозиції бізнес-процесу в деяких наукових джерелах визначають як поділ типів діяльності за функціями.

Методика декомпозиції продемонстрована в нашій роботі на прикладі аналізу бізнес-процесу управління фінансовими та матеріальними ресурсами машинобудівного підприємства. Залежно від організаційної структури конкретного підприємства до складу підрозділів управління фінансовими і матеріальними ресурсами можуть бути зараховані планово-економічний відділ, відділ бухгалтерії, фінансовий відділ тощо. На досліджених машинобудівних підприємствах ці підрозділи зазвичай забезпечують функції управління плануванням, ціноутворенням та рухом капіталу підприємства.

Кожен із розглянутих бізнес-процесів потребує функціонального поділу на складові підпроцеси, що дозволить спростити інформаційне забезпечення цього напрямку. Схема декомпозиції бізнес-процесу управління плануванням та ціноутворенням представлена на рис. 2. Цей бізнес-процес містить підпроцеси нижнього рівня: управління плануванням, нормуванням, собівартістю і ціноутворенням, які, своєю чергою, виконують конкретні функції. Процес планування забезпечується певними процесами нижнього рівня, які мають відносну самостійність, що дозволяє виділити їх в окремі бізнес-процеси.

Процес управління нормуванням передбачає розробку норм витрат матеріалів, нормативів використання трудових ресурсів, обладнання та інших витрат. Це необхідно для контролю використання ресурсів підприємства, забезпечення від витрат і додаткових затрат. До того ж ця інформація потрібна для планування запасів, що дозволить забезпечити безперерйне виробництво продукції.

Управління собівартістю продукції – це основа для планування всіх витрат та статей калькуляції виробництва. Налагоджене управління собівартістю дасть змогу підвищити продуктивність праці, покращити використання матеріальних і трудових ресурсів на одиницю продукції, скоротити втрати.

Управління ціноутворенням необхідне для розрахунку оптової ціни виробу, що базується на оцінці витрат на виготовлення, тарифів оподаткування, цін конкурентів та визначеному методі ціноутворення.

На рис. 3 представлено декомпозицію бізнес-процесу управління капіталом підприємства, що містить: управління статутним капіталом, управління інвестиціями, управління кредитними операціями й управління цінними паперами, які в сучасних умовах ведення бізнесу є пріоритетними сферами управління будь-якого підприємства.



Рис. 3. Декомпозиція бізнес-процесу управління капіталом машинобудівного підприємства

Джерело: Сформовано автором на основі дослідження діяльності машинобудівних підприємств

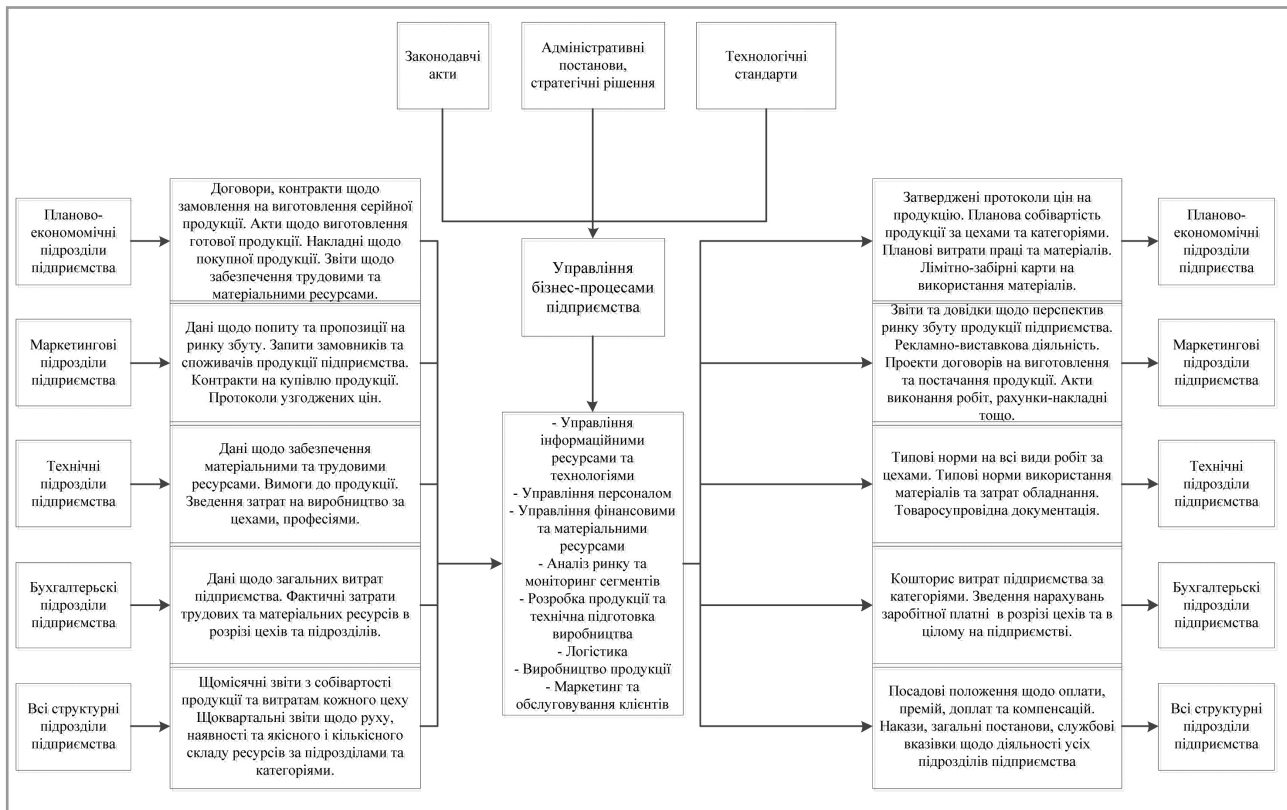


Рис. 4. Структурна модель інформаційного забезпечення бізнес-процесів машинобудівного підприємства
Джерело: Сформовано автором на основі дослідження діяльності машинобудівних підприємств

Проте декомпозиція бізнес-процесів підприємства є лише першим кроком на шляху сучасної системи управління. Адже багатоелементна система управління всіма бізнес-процесами машинобудівного підприємства потребує комплексного взаємозв'язку всіх складових, що можна досягнути лише завдяки впровадженню сучасних інформаційних технологій.

Розроблені схеми бізнес-процесів можуть бути застосовані для детального опису інформаційних потоків даних, які використовуються у процесі управління підприємством. Адже кожний процес регулюється інформаційними ресурсами, об'єднаними в базу даних (БД).

У БД міститься інформація за конкретними предметними галузями діяльності підприємства, які функціонують за принципами раціонального збереження та систематичного оновлення даних. У БД не повинно бути дублювання інформації, вона має забезпечувати можливості стикування декількох баз даних. Успішне функціонування БД визначається її функціональними параметрами, які мусять відповідати певним ринковим стандартам.

Ефективність структури бази даних і системи документообігу надзвичайно важливі для правильної організації фінансового та управлінського обліку, які не можна розглядати окремо від бізнес-процесів конкретного підприємства. Тому вдосконалення інформаційного забезпечення управління підприємством на основі його бізнес-процесів наразі неможливе без ефективного документообігу, який базується на автоматизації системи даних і здатний забезпечити успішне управління бізнес-процесами та виконання управлінських завдань підрозділами підприємства. Структурну модель інформаційного забезпечення бізнес-процесів управління машинобудівним підприємством представлено на рис. 4, де зображено основні вхідні та вихідні інформаційні потоки даних, що є першочерговою необхідністю успішного функціонування системи управління цією сферою та підприємства у цілому.

Висновки. Отже, ефективне інформаційне забезпечення управління економікою підприємства та іншими

сферами управління потребує налагодженої системи управління бізнес-процесами і відповідним документообігом. Поставлені цілі з поліпшення інформаційного забезпечення управління підприємством, на наш погляд, можуть бути досягнуті за допомогою використання системи розподіленої обробки інформації, тобто організації переробки та зберігання інформаційних ресурсів безпосередньо на робочих місцях керівників і фахівців, а також організації мережі автоматизованих робочих місць робітників та службовців.

Література

1. Карминский А. М. Информационные системы в экономике / А. М. Карминский, Б. В. Черников. – М. : Финансы и статистика, 2006. – 336 с.
2. Марчанд Д. Эффективно ли ваша компания использует информацию / Д. Марчанд // Экономические стратегии. – 2002. – № 2. – С. 65–69.
3. Рейнжиниринг бизнес-процессов / [Н. М. Абдикеев, Т. П. Данько, С. В. Ильдеменов, А. Д. Киселев]. – М. : ЭКСМО, 2005. – 592 с.
4. Хаммер М. Рейнжиниринг корпорации: Манифест революции в бизнесе / Майкл Хаммер, Джеймс Чампи; пер. с англ. Ю. Е. Корнилович. – М. : Манн, Иванов и Фербер, 2006. – 287 с.
5. Данилюк О. Д. Теорія і практика процесно-орієнтованого управління витратами / О. Д. Данилюк, В. П. Лещій. – Івано-Франківськ : Місто НВ, 2002. – 248 с.
6. Елиферов В. Г. Бизнес-процессы: Регламентация и управление : учебник / В. Г. Елиферов, В. В. Репин. – М. : ИНФРА-М, 2005. – 319 с.
7. Портер М. Е. Конкуренция / М. Е. Портер; пер. с англ. – М. : Вильямс, 2005. – 608 с.
8. Одинець В. А. Перспективи управління бізнес-процесами / В. А. Одинець, С. Д. Мамченко // Науковий вісник Національної академії ДПС України. – 2007. – № 2(37). – С. 18–23.

Стаття надійшла до редакції 2 листопада 2012 року