

УДК: 65.014.1+658.3108+334.012.82+621

Н. Г. Георгіаді,

д. е. н., доц., доцент кафедри менеджменту і міжнародного підприємництва,
Національний університет «Львівська політехніка», м. Львів

О. Б. Свірська,

к. е. н., старший викладач кафедри технологій управління,
Національний університет «Львівська політехніка», м. Львів

Р. Б. Вільгуцька,

аспірант кафедри менеджменту і міжнародного підприємництва,
Національний університет «Львівська політехніка», м. Львів

ОРГАНІЗАЦІЙНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ ІНТЕГРОВАНОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ПРОМИСЛОВИМ ПІДПРИЄМСТВОМ

У статті виділено етапи і принципи організування процесу формування інтегрованої системи управління промисловим підприємством, розкрито сутність реалізації організаційних заходів щодо формування інтегрованої системи управління промисловим підприємством із урахуванням стану системи. Крім того, доведено, що побудова інтегрованої системи управління промисловим підприємством передбачає впровадження високоавтоматизованої інформаційної системи управління підприємством.

The stages and principles of the organization of the process of creating an integrated system of industrial enterprise, the essence of organizational measures to create an integrated system for manufacturing control of the state of the system are allocated in the article. The conclusion that the construction of an integrated system of manufacturing control involves the introduction of highly automated information system management is proved.

Ключові слова: система, управління, підприємство, організування, структура.

Keywords: system, management, enterprise, organization, structure.

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. Сучасна системологія розглядає категорію «система» як явище, яке здатне протидіяти тимчасовій внутрішній і зовнішній ентропії. Інтегрована система управління промисловим підприємством (ІСУПП) формується і використовується саме для подолання інформаційної ентропії, яка проявляється як економічна і політико-правова нестабільність умов формування і реалізації управлінських рішень. Аналізування матеріалів промислових підприємств і праць теоретиків менеджменту засвідчило, що ІСУПП, зокрема внутрішньоінтегровану систему можливо сформувати лише на засадах впровадження високоавтоматизованої інформаційної системи управління (ВІСУ). Незважаючи на значну кількість наукових і навчально-методичних праць, що стосуються проектування та обслуговування інформаційних систем, проблема формування, впровадження і використання ВІСУ досліджена доволі фрагментарно. Поза увагою науковців залишаються питання ідентифікування сутності внутрішньоінтегрованих систем управління, моделювання процесів управління їх формуванням і використанням тощо. Крім того, недостатньо формалізованим є понятійний апарат щодо організаційних засад формування внутрішньоінтегрованих систем управління економічним розвитком, який потребує уточнення і систематизації. Все це вимагає розроблення методологічних, концептуальних і методико-прикладних засад формування і використання інтегрованих систем управління для забезпечення економічного розвитку промислових підприємств, що обумовило вибір мети, завдань, об'єкта і предмета дослідження.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми і на які спирається автор, виділення невирішених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується стаття. На підставі узагальнень матеріалів промислових підприємств, компаній, які спеціалізуються на розробленні і впровадженні інформаційних систем, а також позицій науковців надалі розглянемо організаційні засади формування ВІСУ з позиції загальних і спеціальних принципів наукового пізнання. Як відомо, до загальних принципів належить принцип системності, суперечності, єдності кількості та якості, розвитку, каузальності тощо [1; 2; 6; 8]. Щодо спеціальних принципів управління формуванням і використанням ІСУПП, то за результатами виконаних досліджень до них зараховано такі: принцип повноти інформаційного забезпечення; принцип адаптування до потреб, стилю і методів роботи конкретного керівника; принцип прямої участі керівників усіх рівнів ієрархічної структури управління промисловим підприємством у розробленні інтегрованої системи управління; принцип інформаційної незалежності керівників та інформаційного рівноправ'я; принцип інформаційної безпеки; принцип економічної ефективності; принцип технологічності; принцип системності; принцип адресності; принцип цільового результату.

У науковій літературі серед різноманітних класифікацій принципів, якими доцільно керуватись під час створення систем управління [2; 3; 8; 9], заслугове на увагу класифікація принципів теорії розвитку, запропонована О. Раєвською. Автор розподілила принципи на універсальні, специфічні, загальносистемні, а також принципи управління розвитком [8, с. 92]. Значною мірою, ґрунтуючись на цій класифікації, було уточнено сутність виділених у статті принципів і розкрито особливості їхньої реалізації під час реалізації такої функції управління формуванням ІСУПП, як організування.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Метою статті є виділити етапи організування процесу формування ІСУПП. У процесі досягнення цієї цілі виконано низку завдань, зокрема конкретизовано принципи організування процесу формування ІСУПП; виокремлено етапи реалізації функції організування; доведено, що побудова ІСУПП передбачає впровадження ВІСУ.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів.

Ознайомлення з діючими системами управління промисловими підприємствами, зокрема ВАТ «Кременчуцький завод дорожніх машин», ДП «Вінницький авіаційний завод», ВАТ «Донецькірмаш», ВАТ «Львівський завод фрезерних верстатів», ВАТ «Львівський локомотиворемонтний завод», ЗАТ «Автовантажувач», ВАТ «Іскра», ВАТ «Дрогобицький долотний завод», концерн «Міжрегіональний агротехнічний сервіс», ТЗОВ «Галицький автозавод», ТЗОВ «Львівські автобусні

заводи», ТзОВ «ІнтерПЕТ» засвідчило, що флуктуації значень параметрів ІСУПП, які виникають внаслідок інформаційної ентропії, можуть бути істотно знижені в умовах використання певної технології організування розроблення і впровадження ІСУПП. З позиції функціонального підходу, на засадах застосування принципу технологічності організування розроблення ІСУПП передбачає низку взаємопов'язаних етапів:

- 1) формування організаційної моделі управління промисловим підприємством;
- 2) визначення структурних підрозділів і посадових осіб промислового підприємства, які братимуть участь у розробленні ІСУПП, встановлення їхніх функцій, обов'язків, відповідальності;
- 3) укладання угод з фірмами з розроблення ІСУПП та консалтинговими фірмами.

Вивчення літературних джерел [2-5; 7-9] і систем управління досліджуваних промислових підприємств дає підстави стверджувати, що під інформаційною моделлю управління промисловим підприємством необхідно розуміти графічне зображення організаційної структури управління промисловим підприємством, його підсистем управління, груп управлінської інформації системи управління економічним розвитком машинобудівного підприємства та її підсистем (рис. 1).

За нашими узагальненнями, формування інформаційної моделі управління промисловим підприємством повинно охоплювати такі етапи:

- 1) побудова організаційної структури управління підприємством;
- 2) виділення підсистем у системі управління підприємством;
- 3) визначення видів зовнішньої інформації, яка надходить у систему управління підприємством;
- 4) встановлення видів внутрішньої інформації, якою оперують посадові особи і структурні підрозділи в межах кожної підсистеми в системі управління підприємством.

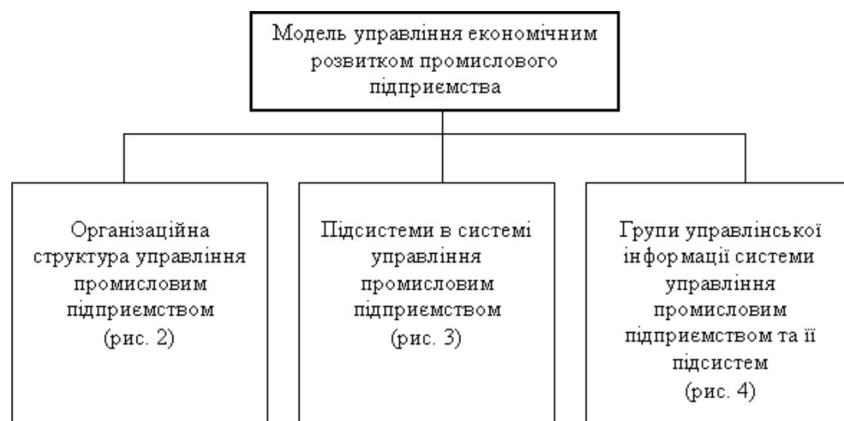


Рис. 1. Статична інформаційна модель управління промисловим підприємством

Модель управління підприємством необхідно формувати відповідно до положень теорії систем, тобто розглядати будь-який складний об'єкт, явище або процес як систему. Сучасне промислове підприємство є складною системою, яка наділена всіма її ознаками і має особливості, які виділяють її з низки інших систем. Промислове підприємство є: штучною системою, створеною людиною заради її власних інтересів; відкритою системою, яка може існувати за умови активної взаємодії із зовнішнім середовищем; адаптивною системою, яка підтримує певний баланс внутрішніх і зовнішніх можливостей існування, розвитку і яка перебуває в русі; самоорганізованою системою, яка самостійно забезпечує підтримання умов свого функціонування; системою, що саморегулюється і самостійно забезпечує перебудову системи управління відповідно до змін умов функціонування; системою, що сама розвивається і самостійно забезпечує умови тривалого виживання і розвитку.

З огляду на це, промислове підприємство отримує зі зовнішнього середовища вхідні ресурси (матеріальні, фінансові, трудові, інформаційні) і використовує їх для виготовлення вихідних продуктів (машинобудівної продукції, інформації тощо). Характерною умовою діяльності промислового підприємства як системи є розподіл праці. Як відомо, розрізняють дві форми розподілу праці: горизонтальну (розподіл праці на складові за допомогою поділу роботи на окремі завдання) і вертикальну (диференціація та координація управлінської праці, формування рівнів управління). Під час горизонтального і вертикального розподілів праці формується організаційна структура управління підприємством. На основі критичного аналізування даних промислових підприємств дозволило встановити, що в організаційній структурі входять: рівні управління; ієрархічний (скалярний) ланцюг; керуюча і керована системи; кількість і види ланок управління на кожному його рівні; взаємне розміщення, зв'язки і підпорядкованість цих ланок; завдання, права, обов'язки, повноваження і відповідальність кожної ланки в межах виконання загальних і конкретних функцій менеджменту; механізм делегування повноважень; апарат управління; чисельність і професійно-кваліфікаційний склад менеджерів та інших управлінських працівників; ступінь централізації і децентралізації функцій управління тощо.

Як відомо, в декомпозиційній структурі рівні управління, які відображають технологічну структуру бізнес-процесів організації, утворюють лінійну структуру управління. Необхідність перероблення інформації, встановлення зв'язків між структурними підрозділами для забезпечення виробничо-господарської діяльності зумовлюють появу функціональних служб, тобто штабів у системі управління, які створюють функціональну структуру управління. Сукупність лінійних та функціональних органів утворює організаційну структуру управління. Фрагмент організаційної структури управління промисловим підприємством показано на рис. 2.

Відповідно до побудованої організаційної структури управління виділяємо систему управління промисловим підприємством і її підсистеми (рис. 3).

У межах системи і кожної підсистеми використовуються певні види управлінської інформації. Її умовно можна поділити на три групи: вхідна (початкова) інформація, що перебуває на вході системи (підсистеми) і застосовується надалі для її функціонування; поточна інформація, яка є наслідком обробки вхідної і використовується під час поточної діяльності системи (підсистеми); вихідна (кінцева) інформація, що є наслідком обробки вхідної і поточної та результатом функціонування системи (підсистеми).



Рис. 2. Фрагмент організаційної структури управління промисловим підприємством

Існує прямий зв'язок між вихідною (кінцевою) управлінською інформацією системи управління промисловим підприємством і вхідною (початковою) інформацією підсистем у системі управління підприємством.

Також існує зворотний зв'язок між вихідною (кінцевою) управлінською інформацією підсистем і вхідною інформацією системи управління підприємством.

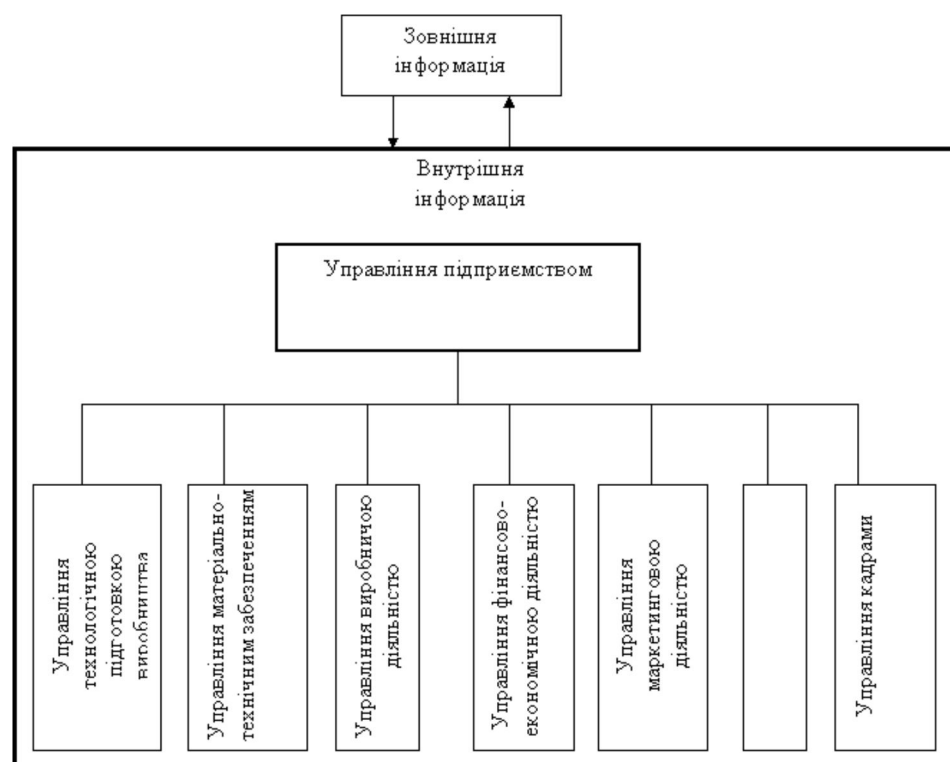


Рис. 3. Підсистеми в системі управління промисловим підприємством

Зв'язок між групами управлінської інформації системи управління підприємством та її підсистем зображено на рис. 4.

Як свідчать дослідження, у систему управління підприємством може надходити така зовнішня інформація: законодавчі та нормативно-довідкові документи, що регламентують діяльність підприємства; відомості про діяльність державних органів влади; інформація про споживачів: їхні уподобання, потреби вимоги, платоспроможність; інформація про конкурентів: їхня конкурентоспроможність, фінансовий стан; сегменти ринку; цінова політика, кількість нововведень тощо; інформація про постачальників: ціна на матеріали і сировину, які постачаються, надійність співпраці; якість і терміни доставки; макроекономічна інформація: особливості економічних відносин у державі, показники, що характеризують стан і рівень розвитку національної економіки, науково-технічний прогрес тощо; політична інформація: політичні обставини, особливості діяльності партій та громадських організацій тощо; інформація про міжнародне оточення та міжнародні події.



Рис. 4. Зв'язок між групами управлінської інформації системи управління промисловим підприємством та її підсистем

Вивчення літератури та власні дослідження дають змогу виділити джерела надходження інформації в ІСУПП.

Вхідну управлінську інформацію системи управління промисловим підприємством становлять зовнішня інформація та вихідна управлінська інформація всіх підсистем у системі управління промисловим підприємством.

Поточну управлінську інформацію системи управління промисловим підприємством становлять:

- вхідна (початкова) інформація системи управління, що обробляється;
- поточна управлінська інформація всіх підсистем у системі управління промисловим підприємством.

Вихідна (кінцева) управлінська інформація системи управління є результатом оброблення поточної інформації, вона містить управлінські рішення впливу на підсистеми в системі управління підприємством і слугує вхідною управлінською інформацією для всіх підсистем управління підприємством.

За вибраною стратегією розроблення ІСУПП може здійснюватись як спеціалістами підприємства, так і на договірних засадах спеціалістами сторонніх організацій (науково-дослідних та проектних інститутів, вищих навчальних закладів тощо). З метою розроблення ІСУПП в організаційну структуру управління підприємством необхідно ввести посаду заступника директора з інтеграційно-інформаційних питань і створити центр інтегрування управління промисловим підприємством, який безпосередньо братиме участь у розробленні і впровадженні ІСУПП. Роботу зі створення ІСУПП повинен очолювати директор машинобудівного підприємства або його заступник (головний інженер, головний економіст). Основним виконавчим органом повинен бути спеціалізований підрозділ (відділ автоматизації системи управління промисловим підприємством, інформаційно-обчислювальний центр). Науково-методичне керівництво створенням проекту ІСУПП повинен здійснювати головний конструктор проекту (головний інженер, керівник теми), який відповідає за якість і терміни виконання робіт зі створення ВІСУ, щоб забезпечити інтегрованість системи управління економічним розвитком. Його функції, права й обов'язки визначені положеннями та інструкціями.

Вивчення літературних джерел і практики промислових підприємств свідчить, що учасники проектування ІСУПП мають різний рівень компетенції, професійної підготовки та обзнаності у тонкощах кінцевого продукту [4; 5; 7]. Так, проектувальники-постачальники завдань добре розуміють їхню економічну суть, інформаційне забезпечення, порядок побудови економіко-математичної моделі й алгоритм її розв'язання. Системні аналітики повинні гарантувати, що потреби в інформації задовольнятимуться тільки після ретельного дослідження прийняття рішення. Інформація не повинна надходити тільки з тієї причини, що вона доступна. Тому системному аналітику необхідно знати інформаційні потреби управлінського персоналу. Системні програмісти повинні займатися організацією системи загалом, установлювати та обґрунтовувати послідовність проектування окремих підсистем, завдань; координувати та контролювати хід проектування системи; усувати дублювання і надмірність інформації тощо. Обслуговуючий персонал зобов'язаний обслуговувати технічні засоби та системи під час їхнього створення, впровадження і функціонування. Прикладні програмісти зобов'язані реалізувати економіко-математичну модель у вигляді алгоритму та програми. Керівники системи управління (випадкові користувачі) повинні знати потенційні можливості системи, їм має бути гарантовано ефективне використання цих можливостей; вони повинні уміти використовувати систему під час прийняття рішень, а для організації їхньої роботи необхідна спрощена процедурна мова. Тому їх необхідно залучати до проектування системи. Вони можуть підказати, яка інформація потрібна для прийняття управлінських рішень. Працівники апарату управління (компетентніші користувачі) повинні мати доступ до інформації, використовуючи розвинену неформальну мову, орієнтовану на роботу відеотерміналу. Знаючи мову системи, вони можуть зробити запит на всю доступну інформацію інших підрозділів або підсистем, що спричиняє небажані конфліктні ситуації між підрозділами тощо. Управлінському персоналу часто надається більше інформації, ніж треба (чим більше, тим краще). Тому під час проектування системи дані необхідно перевіряти на релевантність і концентрувати їх потрібно за потребами. Наприклад, давати контрольні підсумки, а не детальні дані, тобто здійснювати управління за зведеними даними.

Працівники апарату управління можуть створювати та вести невеликі інформаційні масиви. Отже, під час створення ІСУПП їх потрібно залучати до проектування, запобігаючи багатьом труднощам під час розроблення системи. Це сприятиме реалізації принципів інформаційної незалежності керівників, їхнього інформаційного рівноправ'я, повноти інформаційного забезпечення.

Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямку. У результаті дослідження матеріалів підприємств і узагальнення огляду позицій теоретиків у сфері економіки та управління доходимо висновку, що наскрізною компонентою організування формування ІСУПП є впровадження ВІСУ. Застосування високоавтоматизованих інформаційних систем розробниками ІСУПП уможливило функціонально-комунікаційну декомпозицію структурних елементів системи і відповідність її будови потребам суб'єктів управління. Подальші дослідження доцільно проводити у напрямку формування економіко-математичної моделі, яка б демонструвала залежність результативності функціонування ІСУПП від раціональності реалізації організаційних заходів, пов'язаних з її формуванням, зокрема впровадженням ВІСУ.

Список використаних джерел

1. Георгіаді Н. Г. Інтегровані системи управління економічним розвитком машинобудівних підприємств: Монографія / Георгіаді Н. Г. - Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2009. – 336 с.
2. Глушков В. М. Моделирование развивающихся систем / В. М. Глушков, В. В. Иванов, В. М. Яненко. – М.: Наука, 1983. – 352 с.
3. Гужва Г. М. Інформаційні системи і технології на підприємствах / Г. М. Гужва. – К.: КНЕУ, 2001. – 400 с.
4. Желены М. Интегрированное управление процессом / М. Желены // Информационные технологии в бизнесе: энциклопедия [под. ред. М. Желены]. – СПб: Питер, 2002. – С. 148–157.
5. Інформаційні системи і технології в економіці [за ред. В. С. Пономаренка] – К.: Видавничий центр «Академія», 2002. – 544 с.
6. Кузьмін О. С. Формування і використання інформаційної системи управління економічним розвитком підприємства: Монографія / О. С. Кузьмін, Н. Г. Георгіаді. – Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2006. – 368 с.
7. Проектування інформаційних систем / [За редакцією В. С. Пономаренка]. – К.: Видавничий центр «Академія», 2002. – 488 с.
8. Раєвська О.В. Управління розвитком підприємства: методологія, механізми, моделі: Монографія / Раєвська О.В. – Харків: ВД «ІНЖЕК», 2006. – 496 с.
9. Шпак Н.О. Основи комунікаційного менеджменту промислових підприємств: монографія / Н.О. Шпак. – Львів: Видавництво національного університету «Львівська політехніка», 2011. – 344 с.

Стаття надійшла до редакції 14.01.2013р.



ТОВ "ДКС Центр"