

УДК 338.45

Савченко С.М.  
кандидат економічних наук,  
доцент кафедри міжнародної економіки  
Національного технічного університету України  
«Київський політехнічний інститут»

## СИСТЕМА ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПІДВИЩЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ МАШИНОБУДІВНИХ ПІДПРИЄМСТВ

### INFORMATION SUPPORT SYSTEM FOR INCREASING THE COMPETITIVENESS OF ENGINEERING ENTERPRISES

#### АНОТАЦІЯ

У статті визначено положення побудови системи інформаційного забезпечення механізму підвищення конкурентоспроможності підприємства, запропоновано основні напрями інформаційних потоків та розроблено їх архітектуру для формування інформаційного поля стану досліджень у сферах інноваційних пріоритетів машинобудівних підприємств. Також визначено основні проблеми впровадження сучасних систем інформаційного забезпечення, які притаманні машинобудівним підприємствам, та запропоновані шляхи їх практичного вирішення.

**Ключові слова:** конкурентоспроможність, система інформаційного забезпечення, інформаційні потоки, механізм підвищення конкурентоспроможності, інновації.

#### АННОТАЦИЯ

В статье определены положения построения системы информационного обеспечения механизма повышения конкурентоспособности предприятия, предложены основные направления информационных потоков и разработана их архитектура для формирования информационного поля состояния исследований в сферах инновационных приоритетов машиностроительных предприятий. Также определены основные проблемы внедрения современных систем информационного обеспечения, которые присущи машиностроительным предприятиям, и предложены пути их практического решения.

**Ключевые слова:** конкурентоспособность, система информационного обеспечения, информационные потоки, механизм повышения конкурентоспособности, инновации.

#### ANNOTATION

The article defines the position of building information support system mechanism of increasing the competitiveness of enterprises, provides the main directions of information flow and their architecture designed to create state information field research in the areas of innovation priorities of engineering companies. It also defines the main problem of the introduction of modern information support system, which are inherent in engineering enterprises and the ways of their practical solution are proposed.

**Keywords:** competitiveness, information support system, information flows, mechanism of increasing the competitiveness, innovation.

**Вступ.** Підвищення конкурентоспроможності машинобудівного підприємства залежить від наявності та інтенсивності інформаційних зв'язків між системою інновацій на підприємстві та зовнішнім середовищем з одного боку та системою інновацій з рештою підсистем підприємства, що постійно піддаються впливу багато численних факторів зовнішнього середовища з іншого боку. Вплив інноваційної діяльності підприємства на конкурентоспроможність може бути незначним або й взагалі відсутнім, якщо вона відірвана від реальних ринкових потреб.

Суттєвий вплив інформаційних чинників у забезпеченні конкурентоспроможності обґрунтовано К. Нордстрем, Й. Ріддерстрале, В. Новицьким та ін. Проблематика розробки та впровадження інформаційних систем на підприємстві знаходить відображення у значній кількості робіт [1; 4; 6]. Основою інформаційних систем фахівці вважають бази даних [6, с. 235]. У сфері інновацій, на наш погляд, ключовими аспектами інформаційної системи є не бази даних чи програмні засоби, а інформація та способи її обробки для прийняття управлінського рішення.

Зауважимо також, що варто погодитися з фахівцями, які відзначають відсутність інформаційної служби на підприємстві як окремого підрозділу [6]. Вона інтегрується в різні підрозділи підприємства: бухгалтерію, виробничі підрозділи, відділ маркетингу та інші, у тому числі й ті, які формують інноваційну систему підприємства.

**Постановка завдання.** Завдання статті полягає в тому, щоб розробити систему інформаційного забезпечення повноцінного функціонування механізму підвищення конкурентоспроможності підприємства.

**Виклад основного матеріалу.** Під системою інформаційного забезпечення розуміють сукупність інформації, апаратно-програмних і технологічних засобів, засобів телекомунікації, баз даних, методів і процедур обробки даних, персоналу управління, які реалізують функції збирання, передавання, обробки та накопичування інформації для підготовки та прийняття ефективних управлінських рішень [5].

У контексті застосування інформаційно-інноваційного механізму ефективними, на наш погляд, варто вважати ті рішення у сфері реалізації тих чи інших інноваційних проектів, які підвищують конкурентоспроможність підприємства.

Процес накопичення інформації в реальності відбувається не в самій системі інформаційного забезпечення, а в інших підрозділах підприємства. У даному випадку таке накопичення здійснюється в підрозділах, які займаються інноваційною діяльністю. Інтегрованість інформаційної системи в інноваційну сферу проявля-

ється також і в тому, що переробка інформації, прийняття рішень на її основі здійснюються також працівниками підприємства, які мають відношення до управління (здійснення) інноваційної діяльності.

Інформаційні потоки механізму підвищення конкурентоспроможності підприємства повинні забезпечувати інноваційну систему підприємства інформацією:

1) про технології, які використовуються клієнтами підприємства, що робить можливим створення інновацій «на випередження»;

2) про проблеми клієнтів, що забезпечує максимальну відповідність інновацій ринковим потребам;

3) про стан виробничої системи, яка забезпечує вдосконалення існуючих технологій та виробів.

Зазначимо, що ці інформаційні потоки забезпечують зворотний зв'язок між інноваційною системою машинобудівного підприємства та зовнішнім і внутрішнім середовищами. Вважаємо за доцільне наголосити, що інформаційна система має не просто накопичувати інформацію, а підтримувати неперервні інформаційні потоки у всіх трьох напрямках.

Для підвищення конкурентоспроможності підприємства через інновації важливо мати постійну інформацію щодо зовнішнього та внутрішнього середовища підприємства. Особливо важливим є напрям потоків інформації про технології, які використовуються клієнтами підприємства так, як саме даний напрям забезпечує підприємству «ринки майбутнього», надає можливість сприяти створенню нових ринків за рахунок пропозиції обладнання на основі таких технологій, які ще не використовувалися у галузях-споживачах.

Відзначимо, що існують певні труднощі в утворенні відповідного інформаційного потоку, а саме:

- відсутність загальної стратегії інноваційної діяльності на випередження;

- відсутність систематизації та ранжування перспективності напрямів проведення досліджень;

- загальна фрагментарність притоку знання про розвиток галузей-споживачів;

- відсутність фахових знань (як правило, основні фахівці машинобудівного підприємства мають технічну освіту і не можуть адекватно оцінити перспективні напрями у галузях-споживачах);

- обмеженість доступу на інші підприємства.

Як бачимо з вищенаведеного, найперше при побудові системи інформаційного забезпечення механізму підвищення конкурентоспроможності за рахунок інновацій, необхідно прийняти загальну стратегічну мету «здійснення інноваційної діяльності на випередження». Керівництво підприємства має поставити за мету інноваційної діяльності створення такої продукції,

яка дасть підприємству можливість бути певний час монополістом на ринку, доки інновація не буде скопійована конкурентами.

Дане завдання є складним у прогностичному плані і потребує значних фінансових та людських ресурсів. Наукова складність полягає в тому, що, як правило, важко, а часто неможливо наперед визначити, де і яким чином може бути здійснено технологічний прорив, який може втілитися у значний відрив від конкурентів [2; 7]. Тому, наприклад, у багатьох зарубіжних ТНК існують спеціалізовані підрозділи, які займаються дослідженнями у сферах та напрямках, які можуть бути взагалі не пов'язаними з поточною діяльністю підприємства, але часто приносять несподівані і важливі з точки зору майбутньої конкурентоспроможності результати [3]. Зрозуміло, що можливість позитивного результату, який окреслить перспективний напрям більш концентрованих досліджень, які призведуть до технологічного прориву, має ймовірнісний характер, тому значна кількість отриманої в ході таких досліджень інформації може бути не використана, а тому фінансові та людські затрати є високими. Для більшої ефективності необхідно звужити інформаційне поле, з якого буде організований притік інформації, так як в майбутньому підприємство на основі отриманої інформації організуватиме більш детальні дослідження і врешті-решт виробництво. Логічним є використання існуючих на підприємстві потужностей з мінімальною їх зміною, хоча у випадку високої перспективності в плані конкурентоспроможності майбутнього виробництва можливим є і варіант з докорінною зміною самих виробничих технологій та процесів на підприємстві.

Для цього необхідним є окреслення тих сфер досліджень, які дадуть підприємству змогу максимально використати свої ресурси. Зробити це можна, використавши зв'язок майбутніх напрямів досліджень з тими ринками (галузями, сегментами), де вже працює підприємство.

У технічному плані отримання інформації про технології, які використовуються клієнтами підприємства, може забезпечуватися:

1) через потоки інформації від суб'єктів, які займаються інноваційною діяльністю на користь підприємства;

2) через участь представників підприємства в тематичних конференціях, семінарах, виставках;

3) підписка, або опрацювання відповідних фахових та галузевих видань;

4) моніторинг тематичних інтернет-ресурсів;

5) активне надання інформації з боку незалежних дослідників.

У цілому, використовуючи розглянуті вище способи забезпечення притоку інформації, підприємство матиме у своєму розпорядженні інформаційний масив, який адекватно відобразить стан досліджень у сфері інноваційних пріоритетів підприємства, що підвищить ймовірність здійснення «технологічних ривків» чи

«технологічних проривів» у випадку відповідної організації інноваційної діяльності.

Однак інформаційне забезпечення притоку такої інформації, хоч і має стратегічне значення, не забезпечує конкурентоспроможність у детермінованому сенсі, так як отримання позитивного результату навіть у випадку організації інноваційної діяльності на основі коректно побудованого притоку інформації про розвиток технологій у галузях-споживачах є ймовірнішим і може мати незначний вплив на конкурентоспроможність підприємства в середньостроковій і, особливо, у короткостроковій перспективі.

Крім того, як уже наголошувалося, далеко не кожне підприємство має змогу організувати на отриманій інформаційній базі інноваційні дослідження достатньої інтенсивності (адже логічно вважати, що чим вище інтенсивність інноваційних досліджень такого плану, тим вища ймовірність технологічного прориву в їх результаті). Тому не менш важливими для середніх та невеликих машинобудівних підприємств є організація притоку інформації про технологічні проблеми клієнтів. Притік такої інформації не справляє «глобального» впливу на конкурентоспроможність, але дана інформація дозволяє працювати інформаційно-інноваційному механізму в напрямі підвищення «сильної» конкурентоспроможності по М. Сторпера [8]. Правильна побудова притоку інформації повинна, на нашу думку, забезпечити два зрізи інформації:

1) інформацію про проблеми, пов'язані з експлуатацією поставленого обладнання;

2) інформацію про проблеми, які не можна вирішити за допомогою поставленого обладнання (наприклад, через невідповідність параметрів чи можливостей обладнання потребам підприємства-споживача продукції машинобудування).

Перший зріз інформації забезпечує вірний напрям вдосконалення продукції машинобудівного підприємства, що вже випускається, за рахунок поліпшення її технічних та експлуатаційних характеристик. Другий зріз є інформаційною основою, яка окреслює поле модифікації та створення нової продукції, яка буде якомога точніше відповідати потребам клієнтів та вимогам ринку.

Притік інформації першого з двох вищезначених зрізів організувати на машинобудівне підприємство, на наш погляд, не складно, так як підприємства-клієнти самі зацікавлені у наданні такого роду

інформації, в значній мірі вона міститься і в рекламаціях, тому достатньо їх лише систематизувати відповідним чином.

Надходження інформації, яка відповідає другому зрізу, організувати на підприємство набагато складніше. Підприємства неохоче надають інформацію, щодо виробничих процесів та використовуваних технологій. Тому з метою організації відповідного потоку інформації необхідною є інформаційна співпраця з підприємствами-клієнтами в рамках спільної інноваційної діяльності. Ця співпраця повинна базуватися на договорах щодо нерозголошення з боку машинобудівного підприємства наданої клієнтами інформації і включати заповнення опитувальних листів, які розроблені спеціально з даною метою.

Фактично на основі опитувальних листів, інформації про проблеми в експлуатації підприємства формується інформаційне поле поточних інноваційних пріоритетів підприємства, яке дозволяє налагодити роботу щодо підвищення конкурентоспроможності у напрямі «сильної» конкурентоспроможності М. Сторпера за рахунок побудови інноваційної діяльності в максимальному наближенні до ринкових потреб.

Архітектура інформаційних потоків для формування інформаційного поля стану досліджень у сферах інноваційних пріоритетів машинобудівних підприємств наведена на рисунку 1.

Окреслена вище архітектура інформаційних потоків дозволяє надати адекватне інформаційне підґрунтя для роботи у напрямі підвищення «сильної» та «надсильної» конкурентоспроможності, однак, як уже неодноразово згадувалося вище, у багатьох випадках це потребує кооперації машинобудівних підприємств і забезпечує конкурентоспроможність з



Рис. 1. Архітектура інформаційних потоків для формування інформаційного поля стану досліджень у сферах інноваційних пріоритетів машинобудівних підприємств

певним часовим лагом, а в ряді випадків – в ймовірнісному аспекті. Особливістю системи інформаційного забезпечення у даному розрізі є орієнтування її на переважно інформацію з-за меж підприємства.

Серед проблем впровадження сучасних систем інформаційного забезпечення можна виділити основні, які притаманні машинобудівним підприємствам:

1. Нечіткість, а в багатьох випадках і відсутність стратегії розвитку інформаційних систем (ІС) та інформаційного забезпечення (ІЗ) діяльності підприємства, у тому числі й у сфері підвищення конкурентоспроможності, де інформація є одним із ключових чинників. Однією із важливих умов комплексного вирішення проблеми інформатизації є розгляд підприємства у вигляді однієї узагальненої моделі, що відображає основні й допоміжні види діяльності. Адже багато підприємств, прагнучи оптимізувати процеси інформатизації окремо за кожним напрямом діяльності, після довгого і кропіткого аналізу ринку, вибору і впровадження інформаційних технологій (ІТ), отримують набір несумісних ІТ. Спеціалізовані ІТ, які добре вирішують завдання у окремій сфері, не можуть узагальнювати стан чи інтегруватися з іншими. А переважання інтуїтивної технології вибору і узагальнення при прийнятті управлінських рішень через складність адекватної постановки завдання реальній ситуації та роздільне функціонування основних спеціалізованих ІС не забезпечує вирішення багатопланових проблем і комплексного аналізу поточного стану підприємства.

Тому вибір стратегії розвитку інформаційного забезпечення підприємства має включати:

- вибір конкретної програмної платформи, на яку будуть «набудовуватися» окремі ІТ в майбутньому;

- загальну орієнтацію інформаційного забезпечення на підвищення конкурентоспроможності підприємства, а не лише, наприклад, на автоматизацію бухгалтерського обліку;

- окреслення загальної архітектури притоку інформації до даної системи з зовнішніх та внутрішніх джерел з можливістю її модифікації.

2. Відсутність стратегії розвитку загальної інформаційної бази даних. Вище уже вказувалося на відсутність ідентифікації інноваційних ідей та систематизації їх в базу даних. Однак це стосується і бази даних, яка відображає поточну діяльність підприємства, без чого досить важко адекватно побудувати систему заходів, спрямованих на підвищення цінової конкурентоспроможності у плані підвищення ефективності оплати праці, контролю за витратами, оптимізації закупівель сировини тощо. Наприклад, переважної більшості даних, необхідних для обстеження інформаційно-інноваційної сфери підприємства та моніторингу інформаційно-інноваційного потенціалу конкурентоспроможності, на підприємствах просто не існує ні для

зовнішніх, ні для внутрішніх користувачів.

Щоб практично вирішити цю проблему, потрібно:

- окреслити основні сегменти інформаційного спостереження. Причому для підвищення конкурентоспроможності важливим є вихід «інформаційного спостереження» за рамка підприємства та ринку збуту і включення до нього сегментів, які стосуються окремих напрямів розвитку науки та технологій;

- встановити, які конкретно дані заноситимуться і зберігатимуться в базі даних;

- підприємство має постійно розвивати базу даних для підтримання як «сильної», так і «слабкої» конкурентоспроможності.

Наприкінці зробимо кілька зауважень щодо інформаційної складової інноваційної діяльності, яка забезпечує вдосконалення технологій виготовлення продукції.

У даному аспекті важливим є:

- наявність відповідної інформації у вигляді базових знань, що дозволяють вдосконалювати відповідні технології, у працівників підприємства;

- забезпечення притоку інформації про аналогічні технології, суміжні технології.

Перше відноситься до сфери кадрової політики та має вирішуватися на етапі прийому працівників відповідної кваліфікації шляхом урахування їхньої здатності до інноваційної активності. Друге стосується ідентифікації означеної вище технологічної сфери підприємства та забезпечення притоку знання не лише з напрямів, які у більшій або меншій мірі перетинаються з основними сегментами технологічної сфери підприємства, а й інформації, яка стосується безпосередньо технологічної сфери підприємства. Таким чином, буде створюватися інформаційний базис інновацій як для підвищення «сильної» та «надсильної» конкурентоспроможності, так і для посилення «слабої» цінової конкурентоспроможності.

**Висновки.** Важливою виявленою проблемою є фактична відсутність системи інформаційного забезпечення механізму підвищення конкурентоспроможності підприємств за рахунок інновацій. Без даного блоку інноваційна діяльність підприємства слабо корелює з його конкурентоспроможністю і робота щодо підвищення конкурентоспроможності блокується. Розроблена архітектура інформаційних потоків, покликаних забезпечити притік інформації на підприємство, та окреслені концептуальні положення побудови системи інформаційного забезпечення підприємства створять умови для ефективного функціонування механізму підвищення конкурентоспроможності підприємства.

#### БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Кембаев Б.А. Научно-информационное обеспечение инновационной деятельности в Республике Казахстан [Электронный ресурс] // Б-ки нац. акад. наук: пробл.



- функціонування, тенденції розвитку. – Електрон. дан. (1 файл). – К., 2005. – Вып. 3. – Режим доступа : <http://www.nbu.gov.ua/articles/2005/05kbadrk.html>. – Загл. с экрана
2. Комков Н.И. Роль инноваций и технологий в развитии экономики и общества / Н.И. Комков // Пробл. прогнозирования. – 2003. – № 3. – С. 24-42.
  3. Михайловська О.В. Науково-технічна діяльність ТНК в умовах глобалізації / О.В. Михайловська, Н.Я. Фіц // Матеріали V міжнародної науково-практичної конференції «Науковий простір Європи – 2009». – Економічні науки: Przemysl (Польща). – Т. 1. – С. 76-79.
  4. Ступницький А. Інформаційні технології і корпоративне управління у XXI ст. /А. Ступницький // Економіка України. – 2005. – № 2. – С. 38-45.
  5. Сытник В.Ф., Срока Х., Еремина Н.В. Компьютеризация информационных процессов на промышленных предприятиях. – К. : Катовице: Техника: Экономическая академия им. К. Адамецкого, 2001. – 215 с.
  6. Хоменко А. Організація інформаційної системи підприємства // Економічний простір. – 2009. – № 25. – С. 230-237.
  7. Янч Э. Прогнозирование научно-технического прогресса / Э. Янч. – М. : Экономика, 1989. – 287 с.
  8. Storper M. The Regional World: Territorial Development in Global Economy / M. Storper N.Y. ; Guilford Press, 1997. – 338 p.