

УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДИЧНИХ ПІДХОДІВ ДО УПРАВЛІННЯ КООПЕРАЦІЙНИМИ ЗВ'ЯЗКАМИ МАШИНОБУДІВНИХ ПІДПРИЄМСТВ НА ЗАСАДАХ ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

І. Я. МАКСИМЕНКО

(Запорізький національний технічний університет)

Анотація. Досліджено управлінські завдання, які повинні мати надійне інформаційне забезпечення здійснення коопераційних зв'язків підприємств машинобудування. Визначено ознаки, які дозволяють із різних видів первинної інформації виокремити типи інформаційних систем в процесі здійснення коопераційних зв'язків підприємствами машинобудування. Встановлено особливості інформаційних потоків, які характерні для сучасних умов при здійсненні коопераційних зв'язків підприємств машинобудування. Запропоновано особливий клас методів, які призначені для обробки інформації про коопераційні зв'язки підприємств машинобудування та надано їм характеристику.

Ключові слова: коопераційні зв'язки, інформаційні технології, облік, результати, інформація, прогнозування, управління, зовнішні умови, фактори.

Усі структурні підрозділи машинобудівних підприємств взаємодіють між собою, здійснюючи різнобічну господарську діяльність, у процесі управління коопераційними зв'язками в переробці великих обсягів інформації.

При ухваленні рішень органам управління коопераційними зв'язками підприємств машинобудування і їх союзів необхідно знати про стан підвідомчих організацій, умови зовнішнього середовища, очікувані ситуації в найближчому та віддаленому майбутньому. Відомо, що управляти – означає приймати попереджувальні рішення на основі аналізу та прогнозування очікуваної ситуації і організувати їх реалізацію. Без своєчасної, повної і надійної інформації не можна приймати ефективні управлінські рішення з питань налагодження, розвитку коопераційних зв'язків.

Отже, необхідно розробити систему інформаційної підтримки процесу управління коопераційними зв'язками підприємств машинобудування, яку ми розуміємо як сукупність інформаційних потоків, методів їх обробки та використання при ухваленні управлінських рішень.

Масштаби інформаційних потоків визначаються кількістю підвідомчих організацій, видами господарської діяльності, взаємодіями структурних підрозділів, які здійснюють коопераційні зв'язки підприємств машинобудування та між собою, а також з муніципальними та регіональними органами влади, з підприємствами взаємозв'язаних галузей і сусідніх регіонів.

Уся інформація має бути представлена в таких тимчасових вимірах: за минулий період, нині можливі зміни в майбутньому з забезпечення коопераційними зв'язками підприємств машинобудування. Глибина аналізу інформації за минуле і майбутнє, а також її склад визначаються конкретними цілями управлінської діяльності.

Серед найважливіших управлінських завдань, які повинні мати надійне інформаційне забезпечення здійснення коопераційних зв'язків підприємств машинобудування, можна виокремити такі:

- вибір цілей, їх коригування на основі аналізу і прогнозування;

- аналіз, моніторинг стану системи, у тому числі по мірі досягнення основних цілей у минулому періоді;

- прогнозування зовнішніх умов функціонування коопераційних зв'язків підприємств машинобудування у безперервному режимі, а також очікуваних результатів діяльності і їх відповідність поставленим цілям;

- ухвалення рішень з урахуванням установлених цілей, аналізу та прогнозу на основі усіх видів і типів інформації;

- вибір конкретних варіантів дій;

- планування господарської і соціальної діяльності підприємств машинобудування на різних рівнях підприємства і на різні періоди попередження;

- безперервний облік результатів діяльності з коопераційних зв'язків підприємств машинобудування і використання облікової інформації для аналізу, прогнозування і ухвалення рішень;

- передача звітних даних, зведення інформації про коопераційні зв'язки підприємств машинобудування, її аналіз по мірі досягнення поставлених цілей.

Встановлено, що процес управління економічними явищами є безперервним. Відбувається безліч циклів елементарних актів управління: «визначення цілей – аналіз – прогноз – коригування цілей – ухвалення управлінських рішень – їх реалізація» і знову «аналіз – прогноз».

З різних видів первинної інформації можна виокремити такі типи інформаційних систем у ході здійснення коопераційних зв'язків підприємствами машинобудування за цією ознакою:

- комп'ютеризовані інформаційні системи коопераційних зв'язків підприємств машинобудування на основі баз даних для планування, прогнозування, аналізу, зведення;

- довідково-консультативні комп'ютеризовані інформаційні системи – на основі баз знань про коопераційні зв'язки підприємств машинобудування без логічного висновку;

- експертні системи коопераційних зв'язків підприємств машинобудування – на основі баз знань і логічного висновку;

- інтегровані, гібридні комп'ютеризовані інформаційні як знання про системи коопераційних зв'язків підприємств машинобудування, що об'єднують перелічені вище [1, с. 9].

Розглянемо особливості інформаційних потоків, характерні для сучасних умов при здійсненні коопераційних зв'язків підприємств машинобудування.

По-перше, при ухваленні рішень доводиться обробляти великі обсяги інформації, що характеризують коопераційні зв'язки підприємств машинобудування за декілька періодів часу за усіма напрямками діяльності.

По-друге, використовувана інформація має часто імовірнісний характер, є неповною, неточною, нерідко-фальсифікованою. Прикладів, що підтверджують сказане, можна навести множину. Обсяги коопераційних зв'язків підприємств машинобудування плануються за рік вперед, але обсяги виробництва значною мірою залежать від валютного курсу, які передбачити можна максимум на один тиждень уперед, але не на рік. Обсяг виробництва продукції визначається на основі дуже наближених розрахунків, що рідко відповідають дійсності. За відсутності точнішої інформації доводиться приймати рішення на основі цієї інформації, оскільки якісніша інформація відсутня.

По-третє, при ухваленні рішень необхідно враховувати складні взаємодії між чинниками – умовами та результатами діяльності. Наприклад, на ефективність закупівель продукції впливають ціни на засоби виробництва для підприємств машинобудування, тарифи на транспортні послуги, ціни, що складаються на споживчому ринку, прибутки населення, прожитковий мінімум і сотні інших чинників. Виокремити вплив одного з них не завжди можливо, оскільки в економіці діє складний причинно-наслідковий комплекс, а не одиничні взаємодії.

По-четверте, інформація, зазвичай, запізнюється в часі: усі управлінські рішення приймаються для реалізації в майбутньому періоді, а інформація (за винятком прогнозної) надходить за минулий період.

Окрім інформаційних потоків важливими елементами інформаційного механізму реалі-

зації соціальної місії коопераційних зв'язків підприємств машинобудування є методи обробки інформації, що адекватні виконуваним управлінським завданням, сукупність яких може бути названа технологією обробки інформації. Також виокремимо так звані інформаційні технології, які найчастіше розуміють як використання відповідних методів сучасної обчислювальної техніки для обробки інформації про коопераційні зв'язки підприємств машинобудування [2, с. 114].

Методи переробки інформації загальновідомі, у тому числі статистичні, економіко-математичне моделювання складних процесів, порівняння, зіставлення тощо. За допомогою цих методів аналізують показники динаміки, зміни структури, зв'язків і залежностей (аналіз кореляцій, регресій, факторних навантажень, головних компонент) обсягів коопераційних зв'язків підприємств машинобудування. Для характеристики сукупності визначають середні значення, що істотно скорочує опис об'єктів без втрати інформативності [3, с. 137].

Дуже перспективними в обробці інформації, хоча і малопоширеними, є методи багатовимірної класифікації (таксономія, кластерний аналіз), які засновані на вимірі «схожість» об'єктів (відстані між об'єктами) у багатовимірному просторі коопераційних зв'язків підприємств машинобудування. Як показали наші дослідження, для вирішення багатьох прикладних завдань, що виникають при управлінні коопераційними зв'язками підприємств машинобудування (прогнозування, розподіл планових завдань і ресурсів, об'єктивна оцінка), найбільш ефективними методами є машинні методи виявлення закономірностей, в основі яких лежать модифіковані ідеї багатовимірної класифікації.

Ми визначили особливий клас методів, які призначені для обробки інформації про коопераційні зв'язки підприємств машинобудування. За допомогою цих методів можна виконувати такі завдання:

1. Створювати бази знань у вигляді формалізованих моделей, у тому числі у вигляді так званих продукції або сукупності правил, у яких яким-небудь умовам зіставлені очікувані результати. У реальних базах знань цих

правил – продукції може бути декілька сотень коопераційних зв'язків підприємств машинобудування.

2. Структурувати бази знань можна за допомогою побудови дерево рішень.

3. Знаходити протиріччя у базах знань.

4. Робити логічний висновок, зіставляючи початкову інформацію про коопераційні зв'язки підприємств машинобудування, що вводить конкретний користувач, з базою знань; на основі логічного висновку інформаційна система повинна дати рекомендації користувачеві.

5. Пояснювати, чому зроблений той або інший висновок, це дозволяє користувачеві або прийняти рекомендації щодо виконання, або відкинути їх і вжити заходи з наповнення бази знань новими видами коопераційних зв'язків підприємств машинобудування.

Інформаційні системи, які здатні робити на основі бази знань логічний висновок, називаються експертними системами про коопераційні зв'язки підприємств машинобудування [4, с. 113].

Кінцевою метою є створення інтегрованих інформаційних систем, які здатні забезпечити ухвалення рішень в усіх областях коопераційних зв'язків підприємств машинобудування.

До складу інтегрованих інформаційних систем про коопераційні зв'язки підприємств машинобудування на першому етапі включені такі блоки:

- автоматизовані системи обліку – бухгалтерського, управлінського, пайовиків, працівників, сільського подвір'я;

- прогнозування умов зовнішнього середовища, в тому числі кон'юнктури ринку, прибутку, купівельного попиту, рівня цін, тарифів, коопераційні зв'язки підприємств машинобудування;

- планування діяльності підприємств машинобудування організацій і їх коопераційні зв'язки на основі глибокого аналізу результатів діяльності та системи передачі даних;

- системи зведення даних коопераційних зв'язків підприємств машинобудування;

- консультативні системи коопераційних зв'язків підприємств машинобудування без логічного висновку;

- експертні системи коопераційних зв'язків підприємств машинобудування з логічним висновком для підтримки ухвалення рішень;

- географічні інформаційні системи (геоінформаційні системи – ГІС) для наочного відображення і генерування нової інформації про коопераційні зв'язки підприємств машинобудування;

- системи електронної реклами та торгівлі для здійснення коопераційних зв'язків підприємств машинобудування.

Розглянемо детальніше експертні та геоінформаційні системи.

Експертні системи (ЕС) призначені для вибору найбільш ефективних напрямів коопераційних зв'язків підприємств машинобудування. У базу знань введені закономірності (правила у вигляді продукційних моделей знань), які визначають зовнішні умови для вибраного району. Цим початковим параметрам відповідають рекомендовані галузі, які найбільш ефективні для цих умов і інші рекомендації. За бажанням користувача можна розрахувати основні показники, що характеризують очікуваний прибуток від розвитку коопераційних зв'язків підприємств машинобудування.

Інтерфейс користувача простий і зручний, експертні системи опитують користувача, в якому районі він збирається розвивати коопераційні зв'язки підприємств машинобудування, уточнює ціни на деталі, що йдуть на коопераційні зв'язки, і вводиться в діалоговому режимі очікувану собівартість, рентабельність, продуктивність, витрати на виробництво одиниці продукції і ринкові ціни, податкові ставки і дотації, транспортні витрати на доставку продукції споживачеві. Експертні системи зіставляють введену інформацію, що характеризує конкретну ситуацію стосовно продавців і покупців, і, використовуючи блок логічного висновку, дає рекомендації. У рекомендаціях містяться вказівки про те, які галузі, деталі, вузли, запасні частини вигідніші для цих умов, найбільш пристосовані для цього господарства, необхідні ресурси, очікувана ефективність по всіх галузях і напрямах діяльності та робить висновок про те, що є вигідним або не вигідним, і наводить кількісні характерис-

тики на доказ висновків про ефективність. На вимогу користувача ЕС наводить схему міркувань, на підставі яких зроблені ці висновки та рекомендації, тобто виводить усі фрагменти бази знань, використані для виводу.

Географічні інформаційні системи, або геоінформаційні системи (ГІС), дозволяють об'єднати інформацію про коопераційні зв'язки підприємств машинобудування, представлені в табличній формі, з географічною. Відомо, що велика частина економічної інформації, що використовується під час ухвалення управлінських рішень, має географічну прив'язку. Регулярно збирають і аналізують показники за всіма районами, населеними пунктами, підприємствами. При цьому ефективність управління коопераційних зв'язків підприємств машинобудування підвищується, якщо користуватися не лише інформацією в табличній формі, але і географічною – територіальним розташуванням, транспортною мережею, природними умовами, екологічними характеристиками, у тому числі забрудненістю ґрунту, водних джерел і повітря (ця інформація особливо важлива для населення).

Географічна інформація для створення ГІС має бути представлена у вигляді електронних карт (векторизованих, оцифрованих), на яких є безліч різних шарів, що відбивають ту або ту інформацію: територія районів, розташування населених пунктів, підприємств, доріг, різних типів коопераційних характеристик. Економічна інформація характеризує обсяги й ефективність виробництва, прибутки та платоспроможний попит населення тощо.

Таблична інформація про коопераційні зв'язки підприємств машинобудування може бути представлена на електронній карті у вигляді діаграм, таблиць, по інтенсивності розфарбовування територій і в іншому.

Користувач може оперативної і наочно отримати інформацію, що цікавить його, «клацнувши» кнопкою миші по відповідному району, населеному пункту, магазину. Можна виокремити декілька об'єктів на карті й автоматично виконати деякі розрахунки – підсумувати обсяг товарообігу по групі районів, знайти середнє значення. ГІС дозволяють також знаходити найбільш оптимальні транспортні

маршрути завезення товарів або вивезення закупленої продукції (оптимізація кільцевого завезення)

Ефективність геоінформаційних систем коопераційних зв'язків підприємств машинобудування підвищується при інтеграції їх з експертними системами або іншими інформаційними технологіями. Для використання ГІС коопераційних зв'язків підприємств машинобудування геоінформаційна система об'єднана з машинними методами виявлення закономірностей, за допомогою яких здійснюється вибір аналогів для кожного району, і ці групи аналогів відображаються на електронній карті.

Отже, геоінформаційні системи є не лише зручним засобом відображення, візуалізації управлінської інформації про коопераційні зв'язки підприємств машинобудування, але і дозволяють генерувати нову інформацію, підвищувати якість управління.

Відомо, що закуповувати продукцію у інших товаровиробників можна у тому випадку, якщо відомі надійні та вигідні ринки збуту, що автоматично не гарантується, враховуючи реальну купівельну спроможність покупців. Економічний парадокс полягає в тому, що підвищення рівня життя населення забезпечується зростанням прибутків, і внаслідок цього збільшується купівельна спроможність того ж населення як покупців.

Розвиток технологічної, інформаційної, консалтингової, освітньої і фінансової інфраструктури інноваційної діяльності повинен сприяти розвитку коопераційних зв'язків між суб'єктами інноваційної системи, що, у свою чергу, створює умови та передумови для формування стійких науково-виробничих коопераційних і інноваційних мереж. Отже, розвиток інноваційної інфраструктури сприяє кооперації і інтеграції в інноваційній сфері, що, у свою чергу, призводить до створення інноваційних мереж, що сприяють інноваційній діяльності.

Розвиток коопераційних зв'язків між суб'єктами інноваційної системи грає ключову роль для формування регіональних інноваційних кластерів (що дозволяють розвивати конкурентні переваги окремих регіонів, зна-

чно підвищувати рівень економічного розвитку регіонів), створює сприятливі умови для розвитку приватно-державного партнерства в інноваційній сфері, інтеграції науки й освіти.

Як підкреслювалося вище, розвиток відкритої інноваційної моделі і її поширення в практиці управління коопераційними зв'язками підприємств машинобудування та інноваційними процесами призвели до того, що у більшості випадків під час розробки та реалізації інновацій підприємства машинобудування співпрацюють, розвивають партнерські стосунки з іншими організаціями.

Важливими стратегічними партнерами підприємств машинобудування в здійсненні інноваційної діяльності є вищі навчальні заклади (ВНЗ).

Які форми стратегічного партнерства ВНЗ та інноваційних компаній?

Підприємства розвивають співпрацю із ВНЗ для того, щоб отримати доступ до нових технологій, до нових розробок, мати можливість скористатися знаннями і навичками висококваліфікованих консультантів, спільно розробляти нові технології з метою розвитку своїх коопераційних зв'язків з іншими підприємствами машинобудування.

Тому найважливішим завданням органів управління організацій і підприємств на засадах розвитку коопераційних зв'язків на всіх рівнях є реклама і продаж закупленої у населення продукції і товарів, отриманих із сільськогосподарської сировини. Для цієї мети можна успішно використовувати інтернет-технології.

Інформаційні технології є найважливішим блоком загальної системи управління, їх можна широко використовувати у практичній діяльності кооперативних організацій.

ЛІТЕРАТУРА

1. Яценко Р. М. Модельовання цінової політики підприємства в умовах нестационарного середовища : автореф. дис. ... канд. екон. наук: 08.00.11 / Р. М. Яценко ; Харків. нац. екон. ун-т. – Х., 2007. – 20 с.

- Yatsenko R. M. Modelyuvannya tsinovoyi polityki pidpriemstva v umovah nestatsionarnogo seredovischa : avtoref. dis. ... kand. ekon. nauk: 08.00.11 / R. M. Yatsenko ; Harkiv. nats. ekon. un-t. – H., 2007. – 20 s.
2. Сумець О. М. Оцінка конкурентоспроможності сучасного промислового підприємства : навч.-практ. посіб. / О. М. Сумець, О. Є. Сомова, Є. Ф. Пеліхов. – К. : Вид. дім «Професіонал», 2009. – 280 с.
- Sumets O. M. Otsinka konkurentospromozhnosti suchanogo promislivogo pidpriemstva : navch.-prakt. posib. / O. M. Sumets, O. E. Somova, E. F. Pelihov. – K. : Vid. dim «Profesional», 2009. – 280 s.
3. Родина Л. А. Формирование модели информационного обеспечения управленческой деятельности : монография / Родина Л. А. – С.Пб. : Рос. Акад. естествознания, 2004. – 322 с.
- Rodina L. A. Formirovanie modeli informatsionnogo obespecheniya upravlencheskoy deyatelnosti : monografiya / Rodina L. A. – S.Pb. : Ros. Akad. estestvoznaniya, 2004. – 322 s.
4. Варналій З. С. Основи підприємницької діяльності : підручник / З. С. Варналій, В. О. Сизаненко. – К. : ЦНЛ, 2004. – 286 с.
- Varnally Z. S. Osnovi pidpriemnitskoyi diyalnosti : pidruchnik / Z. S. Varnaliy, V. O. Sizanenko. – K. : TsNL, 2004. – 286 s.

И. Я. Максименко (Запорожский национальный технический университет). **Усовершенствование управления кооперационными связками машиностроительных предприятий с использованием информационных технологий.**

Аннотация. Исследованы управленческие задания, которые должны иметь надежное информационное обеспечение осуществления кооперационных связей предприятий машиностроения. Определены признаки, которые позволяют из разных видов первичной информации выделить типы информационных систем при осуществлении кооперационных связей предприятиями машиностроения. Установлены особенности информационных потоков, которые характерны для современных условий при осуществлении кооперационных связей предприятий машиностроения. Предложены особый класс методов, которые предназначены для обработки информации о кооперационных связках предприятий машиностроения и дана им характеристика.

Ключевые слова: кооперационные связки, информационные технологии, учет, результаты, информация, прогнозирование, управление, внешние условия, факторы.

I. Y. Maksimenko (Zaporizhzhya national technical university). **An improvement of management of machine-building enterprises co-operation copulas is with the use of information technologies.**

Summary. Administrative tasks which must have the reliable informative providing of realization of co-operation connections of enterprises of engineer are investigational. Signs which allow from the different types of primary information to distinguish the types of the informative systems during realization of co-operation connections the enterprises of engineer are certain. The features of informative streams are set, the what characteristic for modern terms during realization of co-operation connections of enterprises of engineer are Offered the special class of methods which are intended for treatment of information about the co-operation copulas of enterprises of engineer and description is given to them

Keywords. Co-operation copulas, information technologies, account, results, information, prognostication, management, external terms, factors.