

ТЕМА 2. Функціональна структура типової маркетингової інформаційної системи (МІС)

План

1. Загальна характеристика МІС.
2. Концепція маркетингової інформаційної системи.
3. Структура МІС.

Інформаційні джерела

1. Оксанич А. П. Інформаційні системи і технології маркетингу : навч. посіб. / А. П. Оксанич, В. Р. Петриченко, О. П. Костенко. – Київ : Видавничий дім «Професіонал», 2008. – 320 с.
2. Варенко В. М. Інформаційно-аналітична діяльність : навч. посіб. / В. М. Варенко. – Київ : Університет «Україна», 2013. – 416 с.

1. Загальна характеристика МІС

Роль інформації у процесах управління, зростання вимог спеціалістів із маркетингу до оперативності, якості та форм подання інформації зумовили необхідність використання сучасних апаратних, програмних, інформаційних і технологічних засобів для її оброблення.

Основні підходи до використання обчислювальної техніки:

- 1) ПК установлюються на робочих місцях маркетолога для розв'язання різноманітних задач згідно з вимогами користувачів;
- 2) детальне обстеження об'єкта, дослідження бізнес-процесів, встановлення функцій і процедур в управлінні маркетингом, вивчення їх інформаційно-функціональних зв'язків та обґрунтування підсистем, модулів (комплексів задач) і задач, які реалізуються в інформаційній системі маркетингу.

Маркетингова інформаційна система (МІС) – це сукупність інформації, апаратно-програмних і технологічних засобів, засобів телекомунікацій, баз і банків даних, методів і процедур, персоналу управління, об'єднаних у технологічний ланцюг для збирання, передавання, оброблення й нагромадження інформації для підготовки та прийняття ефективних управлінських рішень у маркетингу.

Головна мета функціонування МІС – підвищення якості управління маркетингом, забезпечення спеціалістів необхідною інформацією для прийняття маркетингових рішень.

Результат функціонування МІС – доведення до кожного користувача (керівника, спеціаліста) інформації, яка за змістом, часом подання та методами відображення дає змогу ефективно виконувати функції і процедури управління.

У маркетинговій інформаційній системі:

– розв’язується комплекс взаємозв’язаних задач, реалізація яких у базі використання сучасних методів управління, застосування економіко-математичних методів і моделей, комплексу технічних засобів та інформаційних технологій забезпечує автоматизацію виконання функцій і процедур управління маркетингом;

– циркулюються значні обсяги різноманітної інформації,

– забезпечується оброблення та фільтрація інформації, вибір необхідних показників і варіантів розрахунків;

– за використання систем підтримки прийняття рішень можна отримати й обґрунтування альтернативного варіанта. Водночас можна користуватися базою даних для деталізації окремих розрахунків, для зміни вхідних даних чи методів розв’язання задач.

Розроблення і створення МІС – тривалий і трудомісткий процес, який проходить декілька етапів: обстеження об’єкта та обґрунтування необхідності створення МІС; складання технічного завдання, технічного проекту. Інформаційні, організаційні та методичні зв’язки управління маркетингом з іншими об’єктами управління зумовлюють необхідність їх проектування як єдиної системи. Це знаходить відображення в обґрунтуванні комплексу використовуваних технічних засобів, програмного забезпечення, організації баз і банків даних.

Етапи розробки та впровадження МІС:

1) обстеження об’єкта та обґрунтування необхідності створення МІС;

2) складання технічного завдання;

3) формування технічного проекту.

Існують два основних способи впровадження МІС:

1) адаптація комп'ютерних інформаційних технологій і комунікацій до існуючої структури управління і розподілу обов'язків між спеціалістами з маркетингу;

2) розроблення нової організаційної структури управління (не тільки маркетингу, а й усього об'єкта), за якої ефективність функціонування МІС є найбільшою.

За першим варіантом ризик впровадження МІС зводиться до мінімуму, за іншим – система може розвиватись згідно з вимогами й потребами вдосконалення управління об'єктом.

2. Концепція маркетингової інформаційної системи

Ураховуючи концепцію Ф. Котлера, «Маркетингова інформаційна система – це діюча система взаємозв'язку людей, устаткування і методичних прийомів, призначена для збору, класифікації, аналізу, оцінки й поширення актуальної, своєчасної і точної інформації для використання її розпорядниками сфери маркетингу з метою вдосконалювання планування, перетворення в життя і контролю за виконанням маркетингових заходів».

Необхідність цієї системи пов'язана із трьома головними передумовами, обумовленими концепцією сучасного маркетингу:

1. Негативна дія фактора розосередженості клієнтів на великих територіях. Це компенсується впровадженням оперативних систем збору та обробки інформації.

2. Вивчення потреб покупців вимагає проведення систематичних маркетингових досліджень.

3. Посилення нецінових варіантів конкуренції активно сприяє залученню телекомунікаційних можливостей із метою реклами.

МІС містить чотири підсистеми (рис. 2):

– підсистема внутрішньої звітності – відображає показники поточного обсягу продажів, рівень поточного збуту, суми витрат, обсяги матеріальних запасів, рух готівки, дані про дебіторську та кредиторську заборгованість, інші показники внутрішньої звітності. Ця система акумулює дані про фінансовий стан і результати діяльності підприємства;

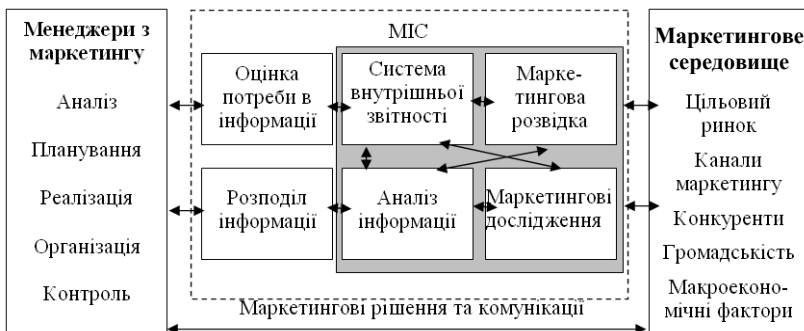


Рисунок 2 – Маркетингова інформаційна система

– підсистема збору поточної зовнішньої маркетингової інформації – це комплекс джерел і процедур, які застосовують для отримання щоденної інформації про різні події, що відбуваються на ринку. Це сукупність прийомів і методів, які дають змогу проводити моніторинг зовнішнього середовища. Одержана інформація про постачальників, конкурентів, посередників, споживачів, органи державного регулювання, чинники зовнішнього середовища;

– підсистема маркетингових досліджень – надає можливість оперувати інформацією, отримання якої потребує проведення окремого дослідження. Ця підсистема охоплює безперервний процес планування, збору, аналізу та представлення даних, необхідних відповідно до поточної та майбутньої маркетингової ситуації. Функціонування цієї підсистеми забезпечується застосуванням методів збору первинної інформації та відбору вторинної інформації, на основі використання програмного забезпечення баз даних, електронних таблиць, графічного моделювання, різних спеціальних пакетів статистичної обробки даних. Базис підсистеми маркетингових досліджень утворюють дві групи засобів:

1. Засоби статистичного моделювання («статистичний банк») – сукупність сучасних методик статистичної обробки інформації.

2. Набір спеціальних маркетингових моделей, що сприяють прийняттю оптимальних маркетингових рішень. Спеціальні мар-

кетингові моделі є основою регулювання комп'ютеризованого формування рекомендацій на основі баз даних;

– підсистема аналізу маркетингової інформації – це підсистема, яка виконує такі функції за визначеною технологічною схемою;

1. Виявлення проблем і формування цілей дослідження.
2. Вибір джерел інформації.
3. Аналіз зібраної інформації.
4. Подання отриманих результатів.

Система аналізу маркетингової інформації включає аналіз загальноекономічних показників, а також коротко- і довгострокове прогнозування, засноване на аналізі тенденцій.

Отже, МІС трансформує дані, отримані із внутрішніх і зовнішніх джерел, в інформацію, необхідну для керівників і фахівців маркетингових служб. Таким чином, МІС, взаємодіючи з іншими автоматизованими системами підприємства, видає необхідну інформацію керівникам інших служб підприємства.

Проведення маркетингових досліджень та аналізу базується на застосуванні різних економіко-математичних методів, а саме:

- багатовимірні методи, використовувані для обґрунтування маркетингових рішень, в основі яких лежать численні взаємопов'язані змінні (економічні показники);
- регресійні й кореляційні методи, що дозволяють установлювати взаємозв'язки між групами показників, які описують маркетингову діяльність;
- імітаційні методи, що застосовуються у випадку, якщо змінні, які впливають на ситуацію маркетингову, не піддаються аналітичним рішенням;
- методи статистичної теорії прийняття рішень, які використовуються для стохастичного опису реакції споживачів на зміну ринкової ситуації; експертні оцінки (метод Делфі, парних порівнянь), використовувані під час аналізу якісних (не піддаються аналітичному вимірюванню) параметрів маркетингу.

Система аналізу маркетингової інформації (САМІ) дозволяє визначити:

– вплив основних факторів на збут продукції (обсяг продажу) та важливість кожного з них;

- можливість збуту в разі збільшення цін чи витрат на рекламу;
- оцінку діяльності підприємства;
- параметри продукції підприємства, що забезпечують її конкурентоспроможність;
- сегментацію ринку.

Основна задача, пов'язана з МІС, – створення системи, що дозволяє:

- швидко й раціонально обробляти інформацію;
- фільтрувати й агрегувати інформацію;
- направляти інформацію в потрібному обсязі, у потрібний пункт і в потрібний час;
- чітко визначати джерела інформації та права користувачів на кожному рівні.

Базисні компоненти МІС – це база даних, банк моделей, методів і комунікаційна система (рис. 3).



Рисунок 3 – Елементи та структура МІС

Комунікаційна система – це техніка та програми, які полегшують взаємодію елементів системи.

Серед найважливіших елементів МІС варто виділити базу даних маркетингу й банк методів і моделей.

База даних маркетингу представляє собою структуровану сукупність даних, що дозволяє одержати необхідну для прийняття рішень інформацію і повинна задовольняти таким вимогам:

- дані не повинні повторюватися;
- мобільність структури бази даних, система повинна мати можливість розширення;
- незалежність застосування програм обробки від формату даних;
- можливість використання різними користувачами, які мають різні потреби;
- простота використання.

Банк методів і моделей. Методи обробки маркетингової інформації включають арифметичні операції, статистичні методи, графічну обробку, прогнозування, методи дослідження операцій. Банк методів повинен дозволяти комбінувати різні методи, мати можливість розширення і бути простим у використанні, тобто не вимагати від користувача спеціальних знань. Це означає, що система керування банком повинна надавати допомогу під час вибору придатного методу. Банк моделей включає економіко-математичні та статистичні моделі, які використовуються на підприємстві та придбані на стороні.

Використовуючи класифікаційний підхід до побудови МІС, їх можна розділити на:

документаційні системи – систематичне накопичення важливої інформації з газет, журналів, звітів інститутів із дослідження ринку й конкурентів. Ця інформація в основному текстова, тому для швидкого перетворення необхідних даних необхідна система кодування;

планові системи – орієнтовані на підтримку процесу планування і відрізняються більшою спеціалізацією, ураховуючи конкретні потреби користувача. Основні вимоги до планових систем такі: система повинна бути мобільною (можливість зв'язувати й ділити інформацію відповідно запитів); система повинна бути здібною до діалогу з користувачем;

контрольні системи, основна мета яких перевірка необхідних показників. Контрольні системи орієнтовані на підготовку звітів або видачу довідок. Звітні системи автоматично надають користувачу стандартну інформацію через певні проміжки часу або в разі певного відхилення реальних показників від планових (системи попередження). Довідкові системи надають звіт на вимогу користувача, причому стандартний або сформований за його бажанням;

експертні системи представляють собою набір спеціальних комп'ютерних програм, що базуються на системному накопиченні, узагальненні, на аналізі знань висококваліфікованих фахівців-експертів для використання їх у процесі розв'язання задач з удосконалення процесів прийняття маркетингових рішень під час управління підприємством. Експертна система містить такі основні компоненти, як база знань, механізм (процедура) вирішення задач і призначений для користувача інтерфейс (рис. 4).

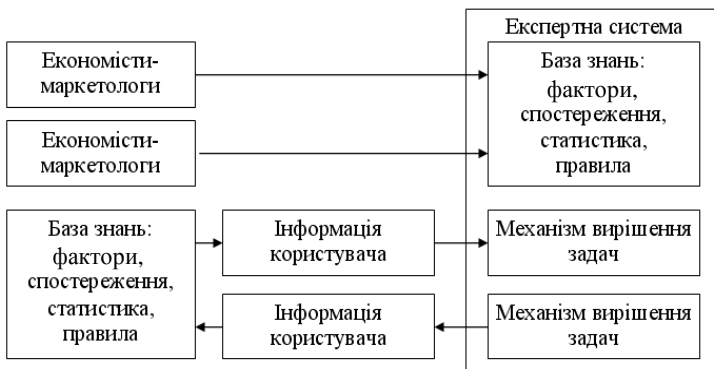


Рисунок 4 – Узагальнена структура експертної системи

База знань містить інформацію про те, що відомо про дану предметну область – факти, спостереження, статистичні дані та правила, що є основою для прийняття рішення у сфері маркетингу.

Механізм вирішення задач є головною компонентою експертної системи. Це комплекс спеціальних декларативних засобів, які визначають розширену семантику даних, а також порядок

їхньої інтерпретації і використання. У процесі роботи механізм вирішення задач визначає всі умови, здатні вплинути на кінцевий результат. Після отримання від користувача початкових параметрів для вирішення задачі з бази знань вибираються всі правила, що мають ставлення до початкових параметрів, у цілях досягнення прийнятих результатів розв'язання або доказу неможливості їхнього отримання.

Призначений для користувача інтерфейс представляє собою програмний комплекс, який повинен забезпечити просту та зручну взаємодію між експертною системою і кінцевим користувачем. Він включає різні сценарії (меню) роботи, засоби обробки запитів користувачів і видачу необхідних підказок і пояснень. При цьому роль користувача, у ролі якого виступає експерт-маркетолог, зводиться до вибору варіантів маркетингових рішень, уточнення початкових параметрів та умов розв'язання.

3. Структура МІС

У практиці сучасної маркетингової діяльності існують два основних варіанти використання обчислювальної техніки: автономне та системне. Найбільш доцільним варіантом є створення МІС як складової ІС об'єкта (корпорації, фірми, підприємства), яка має свою автономію в ході розв'язання функціональних задач.

ІСМ за функціональними характеристиками, інформаційними ресурсами та зв'язками у внутрішньому й зовнішньому середовищі належить до складних систем організаційно-економічного управління, включає множину різних елементів і зв'язків між ними, що складають систему в цілому. Системний підхід передбачає декомпозиціювання системи на складові згідно з цілями її функціонування. У сучасній концепції організації інформаційних систем у різних предметних областях виокремлюють дві частини: забезпечувальну та функціональну. Кожна з них складається з підсистем – компонентів системи, виділених за певною ознакою.

Забезпечувальна частина ІСМ включає підсистеми, які реалізують технологію автоматизованого оброблення інформації. Склад цих підсистем однорідний у різних ІС і, відповідно до

державного стандарту з впровадження інформаційних технологій, включає інформаційне, технічне, програмне, математичне, правове, лінгвістичне, методичне, організаційне та ергономічне забезпечення. Забезпечувальна частина відповідає цілям функціонування інформаційної системи всього об'єкта й реалізує автоматизоване розв'язання задач різних управлінських служб. При цьому враховуються спеціальні вимоги до забезпечення з боку кожної функціональної підсистеми.

Функціональна частина ІСМ – своєрідна інформаційно-функціональна модель системи управління маркетинговою діяльністю. Основне її призначення – автоматизоване розв'язання задач і виконання розрахунків для надання співробітникам служб маркетингу інформації, необхідної для виконання функцій і процедур управління маркетинговою діяльністю, прийняття ефективних управлінських рішень.

Зарубіжний і вітчизняний досвід показує, що для декомпозиції функціональної частини ІСМ використовуються різні підходи. У маркетинговій ІС вирізняються системи: збирання поточної зовнішньої маркетингової інформації, маркетингових досліджень, аналізу маркетингової інформації, внутрішньої звітності. В основу декомпозиції можуть бути покладені основні функції та під функції маркетингу, які реалізуються у структурних підрозділах служби маркетингу. До них належать: аналітична функція, виробнича функція, функція збуту та функції управління і контролю.

Маркетингова діяльність тлумачиться як послідовність певних кроків до споживача, що їх має здійснити виробник на ринковому шляху. Ними є: комплексне дослідження ринку, розроблення стратегії маркетингу, товарна політика, цінова політика, збутова політика, просування товарів, організація та контроль маркетингу. Ця класифікація відповідає практичному маркетингу й забезпечує подальшу структурування підсистем шляхом виділення в них комплексів задач і конкретних задач, процедур оброблення інформації. Склад комплексів задач у функціональних підсистемах ІСМ, побудованих за цим принципом, наведено в табл. 2.

Таблиця 2 – Склад комплексів задач у функціональних підсистемах ІСМ

Підсистема	Комплекс основних задач
Дослідження ринку і попиту	Установлення місткості реального й потенційного ринків, дослідження попиту та пропозиції товарів, вивчення кон'юнктури товарного ринку, вивчення споживачів та їх сегментація, дослідження конкурентів, прогноз розвитку ринку
Розроблення стратегії і планування маркетингу	Аналіз ситуації (стан підприємства, оцінка товарного ринку), вивчення головних цілей і завдань розвитку фірми, визначення стратегії та оцінювання альтернатив, планування маркетингу
Дослідження товару	Аналіз показників якості та конкурентоспроможності товарів, розрахунок життєвого циклу товарів, розроблення нових товарів, планування асортименту товарів
Ціноутворення	Розрахунок цін на товари з урахуванням різних факторів, що впливають на ціну (витрати, попит, конкуренція), встановлення цінової еластичності, розрахунок оптимальних цін
Збут товарів	Аналіз збуту товарів та отримання необхідної інформації для встановлення стратегії збуту, вибору методів і каналів збуту
Рекламна діяльність	Дослідження сприйняття реклами та тестування реклами, планування рекламних кампаній, облік витрат на рекламу, контроль та аналіз рекламної діяльності
Контроль маркетингової діяльності	Оцінювання ефективності служб маркетингу, включаючи розрахунки з контролю за обсягом продажу товарів та їх часткою на ринку, розрахунки прибутковості та аналіз маркетингових витрат, платоспроможності підприємства, обороту товарних запасів

Наведена структура відповідає функціям управління маркетингом, не залежить від розмірів підприємства та характеристик товару, забезпечує використання інформаційних технологій оброблення даних, послідовність реалізації функціональних модулів задач і можливість їх нарощування.

Задача в комп'ютерних інформаційних системах або задача оброблення даних – структурно-функціональна одиниця інформаційної системи, яка може бути описана як формалізована сукупність дій з перетворення вхідних даних у результат заданого вигляду.

У функціональних підсистемах ІСМ реалізуються задачі, різні за функціями управління, інформаційними технологіями перетворення даних, методами та моделями розрахунків. Найбільш поширені обчислювальні структуровані задачі (цілком формалізовані, кількісно сформульовані), які легко стандартизуються і програмуються (розв'язання задач для аналізу кон'юнктури товарного ринку, встановлення показників збуту).

Велике значення надається розв'язанню оптимізаційних задач і задач із прогнозування. Оптимізаційні задачі пов'язані з визначенням оптимального варіанта рішення за заданими критеріями. За їх розв'язання та подальшого аналізу отриманих результатів маркетолог може вносити зміни у вхідні дані чи критерії оптимізації, тим самим з урахуванням своїх знань знаходити найдоцільніший у конкретній ситуації варіант. Оптимізаційні задачі розв'язуються в разі встановлення асортиментних планів виробництва товарів, оптимальних цін на товари, оптимізації витрат на рекламу тощо. Задачі із прогнозування виконуються переважно за маркетингових досліджень, установаження маркетингової стратегії, прогнозування ринку, збуту, попиту, цін, прибутків, ефективності реклами.

У ринкових умовах маркетингова діяльність пов'язана з необхідністю прийняття рішень щодо слабо структурованих і неструктурованих проблем і задач. Розв'язання цих задач містить неформальні процедури, які базуються на неструктурованій інформації з високим рівнем невизначеності; для них характерна відсутність чітких методів розв'язання задач на основі безпосередніх перетворень даних. Реалізація таких функцій виконується з використанням систем підтримки прийняття рішень (СППР). Функціонування цих систем поєднує сучасні програмні засоби, бази даних, бази моделей (математичних, статистичних, імітаційних, комбінованих) із знаннями та досвідом спеціалістів, які використовуються для прийняття рішень. У постановці цих задач передбачається отримання відповідей на питання: «що буде, якщо...», «що треба зробити, щоб мати...». До задач, виконуваних із використанням СППР, належать: підготовка стратегічного та тактичного планів маркетингу, аудит

маркетингу, вибір цілей і проблеми маркетингових досліджень тощо. При цьому розглядаються декілька стратегій маркетингу і дається оцінка ймовірностей тих чи інших наслідків їх застосування. Перспективними в цьому плані є інтелектуальні інформаційні системи.

Певне коло задач у маркетингу може бути розв'язане із застосуванням експертних систем. Експертні системи – це обчислювальні системи, що використовують знання (досвід) фахівця в конкретній предметній області, у межах якої система може дати інтелектуальні рекомендації та приймати рішення на рівні експерта-професіонала, а за необхідності й пояснювати свої рішення. З використанням експертних систем доцільно розв'язувати задачі за методом експертних оцінок: із прогнозування розвитку ринку, з дослідження попиту на товари, оцінки незадоволеного попиту та ін.

У процесі управління маркетинговою діяльністю виконується значна кількість процедур із пошуку інформації. Ці процедури можуть розглядатись як інформаційно-пошукові задачі, які реалізуються за схемою «запитання – відповідь», характеризуються спеціальними методами пошуку та значними обсягами вхідної інформації. Великі фірми та компанії розробляють або використовують спеціальні інформаційно-пошукові системи, які забезпечують пошук документів, відомостей або здійснюють пошук даних за факторами (ознаками), вказаними користувачем.

Вибір та обґрунтування складу задач – один із найважливіших елементів створення ІСМ, і в цьому аспекті значна роль належить спеціалістам-маркетологам, які досконало знають предметну область, характеристики існуючого стану маркетингового середовища, можуть описати порядок роботи, визначити вади, сформулювати вимоги та оцінити рівень упроваджуваних інформаційних технологій. Маркетологи беруть участь в обстеженні об'єктів, розробленні проектно-технічної документації, у постановці задач.

Постановка задачі інформаційної системи – це необхідна та достатня сукупність знань із конкретної задачі інформаційної системи, які виражають її суть, вимоги до регламенту розв'я-

зання, вхідних даних і конкретних результатів. Варто зазначити, що в інформаційних технологіях маркетингу немає готових загальних рішень для всіх суб'єктів ринкової економіки. У зв'язку з цим проектування ІСМ і особливо розроблення постановок задач, здійснюється з урахуванням особливостей функціонування об'єктів (виробниче, торговельне, підприємство, банки), товарів і послуг, місця на ринку та інших суттєвих факторів. При цьому задачі розв'язуються з використанням різних інформаційних ресурсів, за різними методами, моделями та алгоритмами. У сучасних системах автоматизації проектування ІС цей компонент входить до складу баз моделей та алгоритмів, із яких користувач, спираючись на свої професійні знання, може вибрати оптимальний варіант або виконати розрахунки за різними моделями й порівняти результати з метою вибору найвірогіднішого.

Усі задачі, розв'язувані в ІСМ, можна розглядати як множину елементів, з'єднаних між собою інформаційними та логічними зв'язками. Практичне розв'язання задач передбачає встановлення періодичності, послідовності та пріоритету їх виконання. Тому черговість (послідовність) створення підсистем або розв'язання комплексів задач встановлюється конкретно на кожному об'єкті діяльності. На практиці першочерговим є здебільшого розв'язання задач із маркетингових досліджень ринку, попиту, товарів, цін, конкурентів. Результатні дані цих задач – основа для визначення цілей функціонування фірми, розроблення стратегії маркетингу та його планування.

Як першочергові можуть вирішуватися задачі з ситуаційного аналізу можливостей фірми: кон'юнктура товарного ринку фірми, планування виробництва та збуту, конструкторсько-технологічна підготовка нових товарів, показники роботи підприємства (продаж, прибутки, динаміка цих показників), аналіз основних показників із маркетингу.

Отже, у кожній функціональній підсистемі реалізуються комплекси задач і конкретні задачі, передбачається виконання певних розрахунків і процедур, що забезпечують виконання функцій управління маркетинговою діяльністю.