

Amplification: Has It Got Us Beat? // International Journal of Physical Distribution & Logistics Management. — 2000. — Vol. 30. № 6. — S. 515 — 533. 4. *Por. Inventory- Traditional vs. CPFR*, <http://www.cpfr.org>. 5. *Towill D.R., McCullen P. The Impact of Agile Manufacturing on Supply Chain Dynamics // The International Journal of Logistics Management.* — 1999, Vol. 10. — № 1. — S. 83 — 96. 6. *Taylor D.H. Measurement and Analysis of Demand Amplification Across the Supply Chain.* 7. *Closs D.J. i in., An Empirical Comparison of Anticipatory and Response-Based Supply Chain Strategies // The International Journal of Logistics Management.* — 1998. — Vol. 9. — № 2. — S. 21 — 33. 8. *Zaremba M. CPFR — technika poprawy jakości prognozowania i współpracy firm w łańcuchu dostaw // Gospodarka Materialowa i Logistyka.* — 2002. — № 1.

УДК 658.8

С.В. Войтко

Національний технічний університет України КПІ

КОМПЛЕКСНІ МАРКЕТИНГОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ ТОВАРІВ НАУКОМІСТКОЇ ГАЛУЗІ (НА ПРИКЛАДІ РАДІОЕЛЕКТРОННОЇ АПАРАТУРИ)

© Войтко С.В., 2003

Розглянуті особливості наукомісткої продукції, наведена послідовність маркетингового дослідження високотехнологічних виробів. Класифіковані проблеми, які визначають підходи до організації процесу дослідження ринку складних наукомістких систем. Запропоновано основні положення організації сервісу радіоелектронних товарів та проаналізовано тенденцію зменшення життєвого циклу цих виробів.

The features of high technology products, the sequence of marketing research of highly technological items are considered in the article. Problems that define the approaches to organization to process of the market research of high technology systems are qualified. Basic concept of organization of service of the radioelectronic goods is offered and tendency of reduction of a life cycle of these items is analyzed.

1. До наукомістких зараховують галузі, що характеризуються прогресивними технологіями (у технічному та науковому відношенні) виробництва складної продукції, висококваліфікованим кадровим потенціалом, значними фінансовими витратами на маркетингові дослідження і науково-дослідні роботи. До них належать інформаційні технології, комп'ютерна техніка, літакобудування, авіакосмічна техніка, радіоелектроніка тощо.

Основними факторами, що впливають на розвиток ринку товарів наукомісткої галузі, є: джерела ресурсів (інвестиції, державне фінансування, трудові та матеріальні ресурси); регіональні умови (рівень технічного розвитку регіону, наявність ринку, фахівців); обмеження (міжнародна конкуренція, ресурсне забезпечення); сервісна підтримка (функціональна, зовнішня, внутрішня); пріоритетні напрями, що підтримуються державою; ступінь ризику реалізації наукомістких проєктів.

Характерними рисами наукомістких виробництв є: кількісні стрибкоподібні зміни в технології, що зумовлюють перехід до наступного покоління техніки; тривалий інтегральний термін створення наукомісткої продукції. Високотехнологічні товари

характеризуються новизною технологій, використовуваними сировиною та матеріалами; відносною часткою висококваліфікованих працівників у конструюванні та виробництві продукції; унікальними масогабаритними, фізичними, хімічними властивостями; значним ризиком при виведенні товару на ринок тощо. Продукти високотехнологічних галузей здебільшого поєднують як товар, так і послугу, створюючи неподільний комплекс, якому притаманні певні функціональні можливості.

2. Підходи, що представлені в спеціалізованій літературі [1, с. 55 — 65] з маркетингових досліджень пропонують таку послідовність вивчення ринку:

2.1. Постановка цілей, прийняття відповідних рішень щодо проведення маркетингового дослідження зумовлюється низкою проблем, що постають перед замовниками. До них належать такі групи: організаційні; технологічні; програмно-технічні; інформаційні; маркетингові.

2.2. Наступним кроком є вибір схеми дослідження, що відповідатиме поставленим цілям і задовольнить вимоги. Ступінь складності та алгоритм функціонування схеми з одного боку обмежується обсягом фінансування, а з іншого — допустимим мінімальним рівнем ефективності дослідження.

2.3. Вибір методу збору даних у загальному визначає подальший процес дослідження, ступінь об'єктивності результатів. На цьому етапі слід зважати на достовірність вторинних даних, можливості використання декількох джерел інформації за певною позицією.

2.4. Після затвердження процедур збору інформації проводиться розробка форм, які б належно задовольняли потреби проекту.

2.5. Збір даних проводиться за визначеним вибором, обсяг якого задовольнить потреби математичного апарату обраної методики дослідження, забезпечить певний рівень достовірності результатів і відповідність бюджету проекту.

2.6. Наступним етапом є аналіз та інтерпретація отриманих даних, де варто навести ретроспективний аналіз, визначити теперішній стан і перспективи розвитку ринку. Форми слід перевірити на коректність заповнення, провести процес редагування, кодування та класифікації. Інтерпретацію результатів варто представляти в графічній формі.

2.7. Завершальним етапом є підготовка звіту про результати маркетингового дослідження. Основні вимоги такі: зрозумілість; точність; своєчасність; однозначність.

3. Для наукомістких підприємств характерне дослідження таких груп проблем, які впливають на обсяги реалізації високотехнологічних та наукомістких товарів і послуг:

3.1. Організаційна група: вимоги корпоративної культури; рівень конфіденційності інформації, що обробляється; ієрархічність структури підприємства.

3.2. Технологічна група: обсяги ресурсного забезпечення технологічного процесу; необхідність мобільного використання обладнання; можливість дистанційного контролю і управління.

3.3. Програмно-технічна група: операційна система (вартість, надійність, споживані ресурси); концепція використання і розвитку сучасних технічних засобів на підприємстві; можливості відновлення техніки, ремонту, нарощування та модернізації систем контролю і управління технологічним процесом і технічними засобами; архітектура системи.

3.4. Інформаційна група: обсяги і структура зовнішньої інформації, що надходять на системи управління і точність вимірюваних величин; процедури обробки внутрішньої інформації (зберігання, аналіз, відображення, доступ); складність методів обробки інформації; можливість і необхідність передачі інформації.

3.5. Маркетингова група: ієрархія потреб; кваліфікація фахівців на ринку праці; купівельна спроможність населення регіону; рівень розвитку техніки і технології в країні.

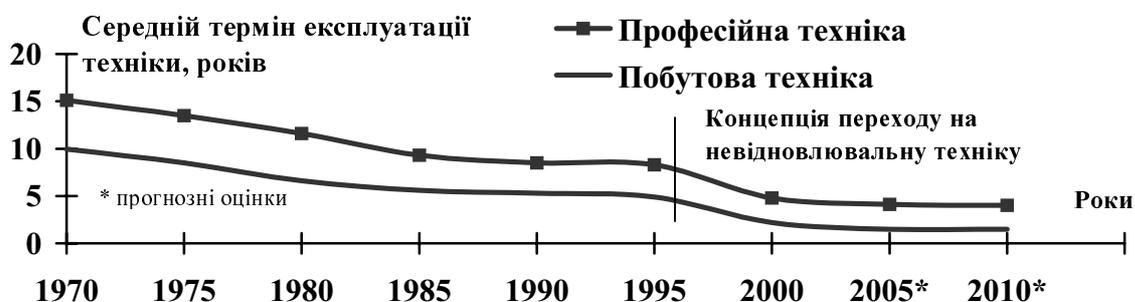
4. Маркетингові дослідження ринку високотехнологічних товарів, зокрема побутової та професійної радіоелектронної апаратури, дають підстави твердити, що попитом користується техніка, яка забезпечена якнайбільшим періодом гарантійного обслуговування (нині до трьох років чи, можливо, протягом всього життєвого циклу), має розвинену мережу сервіс-центрів, пропонується під відомою торговельною маркою тощо. Щодо сучасного обслуговування радіоелектронної апаратури, то принцип “Хто виготовляє, той і обслуговує” [2, с. 187] не завжди застосовується до торговельних марок компаній, товари яких присутні в багатьох країнах світу.

Специфіка сервісу професійної апаратури визначається: вузьким переліком виробників; унікальністю окремих виробів; забезпеченням фірмовим сервісом протягом етапу експлуатації.

Головною метою гарантійного сервісу є підтримка працездатності виробу протягом усього життєвого циклу. У зв'язку із поступовим здешевленням побутової радіоелектронної апаратури (середина 90-х років), збільшенням функціональних можливостей пристроїв, змінюється реальний термін використання техніки споживачем. Крім цього, розвиток і зміна технологій виробництва радіокомпонентів зумовили певні обмеження. Так, виробник підтримує збиткові застарілі виробництва для поповнення комплектуючими сервіс-центрів протягом певного, наперед визначеного часу. Цей час визначається залежно від типу апаратури, основних принципів побудови виробів тощо.

Для окремих видів наукомісткої техніки та умов її експлуатації, здебільшого побутового призначення, важливим є поділ на невідновлювану і відновлювальну техніку. Зарахування певного виробу до тієї чи іншої техніки умовне і здебільшого визначається ціною товару, технічною можливістю ремонту та тривалістю етапу експлуатації в життєвому циклі товару. Основною сучасною тенденцією щодо цього поділу є вихід на ринок невідновлювальної техніки [3].

На рисунку показані середні терміни експлуатації для професійної та побутової радіоелектронної техніки. Характерною загальною особливістю є постійне зменшення періоду експлуатації, що зумовлене здешевленням апаратури. З 1996 року спостерігається прискорене зниження терміну використання, причинами якого є перехід від аналогової до цифрової обробки сигналів, комп'ютеризація значної кількості типів приладів, принципами функціонування яких були логіка чи аналогова обробка сигналів, здешевлення радіоелектронних компонентів за рахунок масового виробництва в країнах з дешевою робочою силою.



Тенденція до зменшення терміну експлуатації радіоелектронної техніки

6. На основі результатів комплексного маркетингового дослідження розробляється система заходів, основним елементом якої є визначення напрямів вдосконалення виробництва, технологічних процесів.

6.1. Підхід до розвитку виробництва високотехнологічних товарів полягає в такому: на всіх етапах діяльності підприємства підготовка виробничих процесів здійснюється за рахунок власних коштів; необхідне залучення досвіду всесвітньо відомих виробників; продукція, що розробляється, має відповідати високим світовим критеріям якості; оптимально використовувати вітчизняні матеріали і комплектуючі (за умови, що вони відповідають вимогам за показниками якості та ціни). Зазначене не заперечує державної підтримки окремих наукомістких напрямів.

6.2. Вимоги до автоматизації промислового устаткування та його комп'ютеризації залежать від складності технологічних процесів, обсягів виробництва, періодичності випуску продукції, необхідної гнучкості режимів роботи обладнання. Забезпечення певного рівня цих параметрів потребує відповідних виконавчих механізмів і систем керування ними. Суперечності, що виникають перед інженерами при розробці технологій, в основному характеризуються такими парами параметрів: надійність — вартість; довговічність — тенденція скорочення життєвого циклу; рівень самоконтролю — складність системи контролю; термін створення — вартість розробки; витрати на налагодження, модернізацію, ремонт — збитки від технологічного простою обладнання; рівень оплати праці обслуговуючого персоналу — складність технології.

6.3. Побудова ефективних, гнучких, ринково спрямованих систем управління технологічними процесами підпорядковується таким положенням:

- основним критерієм при оцінці технології є її економічна ефективність;
- розвиток радіоелектронної техніки здатен задовольнити вимоги технологів у обсягах обробки інформації;
- при розробці технологічних процесів виникають суперечності, однією з яких є вибір методу обробки інформації та вартість системи;
- спостерігається значна надлишковість при цифрових методах обробки інформації;
- частка цифрової обробки в нових системах керування технологічними процесами поступово зменшується;
- менша гнучкість і можливості перепрограмування аналогового управління виправдовуються зменшенням життєвого циклу технологічного обладнання;
- моделювання математичних залежностей в аналогових схемах здійснюється у реальному часі та може реалізуватися на матеріалах з наперед визначеними властивостями;
- знижуються витрати на оплату праці висококваліфікованих фахівців з комп'ютерної техніки і на обслуговування обладнання;
- вплив кризових явищ на виробничо-господарську діяльність зменшується при використанні керівниками підприємств принципів стратегічного управління.

7. Для ринкового успіху наукомістких товарів важливим чинником є сервісна підтримка функціонування виробу після його реалізації. Науково обґрунтовані стратегії сервісу сприяють надходженням коштів підприємству протягом визначеного часу або зростання іміджу торговельної марки при відсутності у споживача на етапі експлуатації необхідності у обслуговуванні. При цьому одним із шляхів залучення додаткових ресурсів є підвищення ціни на вироби підприємства, що є виправдано з позицій вищого рівня якості виробу.

Стратегія розвитку обслуговуючого підприємства приділяє менше уваги товару, як такому, а концентрується на засобах надання послуг: консультування, обслуговування, забезпечення процесу експлуатації. Конкурентна перевага складної техніки насамперед залежить від ступеня задоволення потреб споживача, ніж від інтелектуального рівня фахівців і характеристик технічного оснащення сервіс-центру (кількість робочих місць, технологій обслуговування, парку вимірювальної апаратури, інструментів тощо). При цьому основними параметрами є повнота наданої консультації, зовнішнє оформлення замовлення, рівень професіоналізму обслуговуючого персоналу, наявність необхідного переліку вимірювальних пристроїв, швидкість і якість обслуговування тощо. Технічним чинником конкурентної переваги є комплексний рівень оснащення лабораторій.

Пропонується класифікувати сервіс за ознакою впливу на виріб: внутрішній (додаткові алгоритми та режими роботи: програмуються і перепрограмуються всередині виробу) і зовнішній (обслуговування, модернізація, ремонт). Функціональні можливості внутрішнього сервісу закладаються на етапі розробки виробу та сприяють просуванню товару; появі різновидів техніки та нових поколінь апаратури, розвитку елементної бази та технологій виготовлення, підвищення рівня інтерактивності тощо. Слід розрізняти внутрішній сервіс при конструюванні та на етапі експлуатації [3].

8. Ефективність проведених досліджень для підприємств з наукомістким виробництвом слід визначати протягом терміну, що співрозмірний із середнім значенням періодичності появи базових нововведень у галузі чи суміжних галузях. Цей відтинок часу здебільшого корелює зі зміною певної кількості (2 — 3) поколінь техніки. Створення нового покоління, отримання кращих характеристик функціонування, додаткових функцій визначається наявністю однієї чи кількох компонентів, що сприяють новому якісному чи кількісному стрибку в технічних або у функціональних можливостях техніки.

Підприємство, що просуває на ринок високотехнологічні вироби, має зважати на 11-ий етап за ISO 9000 (утилізація після використання). Плин зазначеного етапу може вимагати значних витрат ресурсів при інженерних прорахунках, недосконалій технології виготовлення, використанні в конструкції шкідливий компонентів тощо.

1. Чечилль Г. *Маркетинговые исследования*. — СПб: Питер, 2001. — 752 с.
2. *Маркетинг: Учебник* / А. Н. Романова, Ю. Ю. Корлюгов, С. А. Красильников и др. / Под ред. А. Н. Романова. — М.: Банки и биржи, Юнити, 1996. — 560 с.
3. Войтко С. В. *Сервисная поддержка радиоэлектронных товаров // Current development trends of national economy and education*. — Riga: Rigas Tehniska universite, 2002. - С. 65.