**Тема 6. Маркетинг програмних продуктів**

**Основні ринкові вимоги до ПЗ. Оцінка якості ПЗ з позиції маркетингу.**

**Маркетинг програмних продуктів**

Комерційно обгрунтована розробка програмного забезпечення і його маркетинг на ринку можливий у тому випадку, якщо програми є товаром для даного ринку. Перетворення програм у “програмний товар“ здійснюється шляхом доробки цих програм під вимоги ринку, а також подальшим забезпеченням організаційних, технічних і комерційних умов по маркетингу, експлуатації, підтримці і розвитку цього пакету (товару) на ринку.

Відносно низька ціна на програмне забезпечення для персональних комп’ютерів та іншої електронної техніки дозволяє багатьом користувачам купувати його без детального тестування та отримання необхідного обслуговування з боку постачальника. Це є основною причиною появи постачальників програмного забезпечення, що приймають замовлення на постачання й організують це постачання поштою (електронною поштою). На сьогодні через глобальні комп’ютерні мережі не тільки здійснюється продаж, але й організується демонстрація програмного забезпечення, ознайомлення користувача з документацією, а також надання потенційному покупцю інформації про переваги і недоліки в порівнянні з аналогічними пакетами.

Програмне забезпечення перетворюється в товар, якщо воно задовольняє певним вимогам ринку. Тому для будь-якого постачальника для успішної торгівлі програмним забезпеченням дуже важливо виконувати всі основні вимоги ринку, що ставляться.

**Основні ринкові вимоги до ПЗ**

Основні вимоги ринку можна сформулювати такими пунктами:

* + - функціональні вимоги;
		- характеристики якості;
		- вимоги до документації;
		- вимоги по розвитку програмного забезпечення, обслуговуванню і навчанню;
		- вимоги по цінах;
		- маркетинг програмного забезпечення.

В площині функціональних вимог програмне забезпечення повинно :

* + - забезпечувати функціональні можливості, що достатні для розв’язання певного класу проблем, що задовольняють вимогам конкретної категорії покупців;
		- підтримувати широко використовувані на ринку ЕОМ і сучасне периферійне устаткування;
		- опрацьовувати інформацію і спілкуватися з користувачем із використанням алфавіту і мови, зрозумілої користувачу.

Функціональні можливості програмного забезпечення “вкладаються“ при його розробці на основі аналізу і вивчення попиту ринку, і повинні відповідати поточним потребам ринку і навіть випереджати їх. Функціональні можливості відбивають ті ідеї, що реалізує програмне забезпечення для конкретної сфери застосування. Конкурентоспроможність програмного забезпечення на ринку в першу чергу визначається сучасністю і цінністю алгоритмів і ідей, що реалізовані в програмному забезпеченні. Якщо програмне забезпечення розробляється за замовленням конкретного користувача, то його функції визначаються разом із замовником. Програмне забезпечення повинне підтримувати сучасні периферійні пристрої, які широко використовуються на ринку з даним класом ЕОМ, і забезпечувати користувачу можливість задання вхідної і вихідної інформації на його рідній мові. Для системного програмного забезпечення інтерфейс із користувачем можливий англійською мовою. У багатьох випадках використання систем розробки програм також допускається на рівні англійської мови, проте, прикладне програмне забезпечення повинне забезпечувати користувачу спілкування на рідній мові.

В програмне забезпечення повинен входити контрольний приклад, що перевіряє функціонування програмного забезпечення. Можливості контрольного прикладу визначаються розробником. Програмне забезпечення оформляється, як окремий незалежний компонент, що, поставляється на машинному носії (магнітні стрічки, диски).

**Оцінка якості ПЗ з позиції маркетингу**

Широке використання обчислювальної техніки і програмного забезпечення в критичних для життя людей сферах застосування (оборона, медицина, транспорт і т.д.) істотно підвищило значення якісних характеристик програмного забезпечення і його надійності. Якість програмного забезпечення може бути визначена, як набір властивостей і характеристик, що дозволяють задовольнити заданим потребам користувачів. Таких характеристик дуже багато. У залежності від призначення і специфіки поставленої задачі кількість і вага характеристик якості може бути різноманітним. Проте існують узвичаєні характеристики, що експортер повинен чітко показати клієнту, і які є істотними при оцінці конкурентоспроможності програмного забезпечення. Основними з них є такі:

* + - функціональність, тобто спроможність програмного забезпечення правильно виконати набір передбачених функцій для задоволення вимог користувачів ;
		- надійність, тобто спроможність забезпечити необхідний рівень працездатності (безперебійної роботи ) при заданих умовах;
		- простота використання, тобто наявність таких атрибутів, що дозволяють мінімізувати зусилля користувача при вивченні, використанні й оцінці програмного забезпечення;
		- економія ресурсів і часу, тобто спроможність програмного забезпечення виконати необхідні функції, використовуючи допустиму кількість ресурсів у визначений відрізок часу;
		- сумісність, тобто можливість швидкого і легкого настроювання програмного забезпечення на інше устаткування (середовище функціонування);
		- супровід, тобто наявність таких атрибутів, що сприяє мінімізації зусиль по модифікації і внесенню виправлень у програмному забезпеченні.

У загальному значенні “продаж“ програмного забезпечення не означає передачі прав власності, як наприклад, у випадку продажі устаткування. Під продажем програм розуміється надання користувачу ліцензії на користування цими програмами. Користувач може одержати ліцензію на користування програмного забезпечення безстроково або на визначений період. Умови оплати можуть базуватися або на одноразовому платежі або помісячному. Звичайно перший варіант оплати застосовується за програмне забезпечення для персонального комп’ютера, другий - за програмне забезпечення для великих ЕОМ. Алгоритм утворення цін на програми (програмне забезпечення) залежить від багатьох чинників: конкуренції на ринку аналогічного програмного забезпечення, вартості розробки, ринкового попиту на даний клас товарів, повноти відповідності вимогам ринку, потенційної бази клієнтів та інших. Деякі з цих чинників, наприклад, вартість розробки, для користувача є несуттєвими. З погляду користувача цінність програмного забезпечення визначається рівнем його відповідності вимогам ринку. І, відповідно до цього, вплив вимог ринку є визначальним в утворенні ціни на програмне забезпечення.

Розробнику (постачальнику) програмного забезпечення на ринок варто чітко розуміти, що в умовах жорсткої ринкової конкуренції продаж програмного забезпечення без організації і проведення маркетингу практично неможливий. Під маркетингом слід розуміти процес виконання всього комплексу заходів, пов'язаних із виходом на ринок і роботою там із клієнтами., як правило, ці заходи включають: придбання прав від розробника на маркетинг програмного забезпечення, тестування і “приведення“ до товарного вигляду, підготовка і випуск рекламних, навчальних і інших інформаційних матеріалів, організація реклами і демонстрації, визначення реальної ціни, аналіз і створення каналів збуту на ринку, організація роботи з клієнтами (навчання, обслуговування, реакція на скарги клієнтів і т.д.), розробка комерційних принципів роботи з агентом і (або) клієнтами (фінансові питання, контроль за зберіганням права власності на програмне забезпечення), постачання програмного забезпечення місцевому агенту в справах продажу і постійної роботи з агентом. Роботи з маркетингу виконують звичайно ті фірми, що беруть на себе роль фірми-видавця програмного забезпечення (s/w publisher) або фірми-агента.

Застосування користувачем тих або інших критеріїв для оцінки програмного забезпечення залежить від багатьох чинників: досвіду покупця, специфіки вимог покупця, кількості наявних на ринку аналогічного програмного забезпечення, рівня підтримки постачальником і т.д. Проте, можна виділити певний набір критеріїв, що використовуються більшістю покупців, і який є достатнім для оцінки будь-якого програмного забезпечення. Звичайно, вибір потрібного програмного забезпечення і його оцінки є тривалим процесом, але він необхідний, якщо користувач розраховує одержати економію чи інші вигоди у своїй роботі від експлуатації пакету.

Основними критеріями оцінки програмного забезпечення є:

1. Відповідність основних функцій програмного забезпечення вимогам покупця.
2. Степінь точної і повної відповідності можливостей програмного забезпечення потребам покупця. Тобто проводиться оцінка програмного забезпечення на відповідність даному критерію, яка містить у собі розгляд таких питань:
	* чи відповідають формати і зміст вхідної і вихідної інформації вимогам покупця;
	* чи відповідають формати функціональних можливостей програмного забезпечення потребам покупця;
	* чи організація файлів і керування даними задовольняють покупця;
	* які є додаткові можливості для вводу, виводу й обробки даних;
	* який контроль помилок забезпечує програмне забезпечення;
	* які передбачені процедури по відновленню програмного забезпечення у випадку відмови;
	* як забезпечується захист даних і файлів.
3. Чи буде програмне забезпечення працювати на ЕОМ покупця? Оцінка по цьому критерію полягає в розгляді таких питань:
	* чи існує версія програмного забезпечення для моделі ЕОМ покупця;
	* скільки потрібно оперативної пам'яті для нормальної роботи програмного забезпечення;
	* скільки і які типи пристроїв підтримуються програмним забезпеченням;
	* скільки потрібно каналів вводу - виводу;
	* будуть потрібні чи ні додаткові апаратні засоби і які;

У випадку, якщо буде потрібно додаткове устаткування, повинні бути розглянуті питання ціни і можливості використання такого устаткування. Якщо конфігурація ЕОМ є близькою до мінімальної, тоді необхідно вирішити чи ефективно використовувати програмне забезпечення на такій конфігурації.

1. Яку програмну підтримку необхідно для використання програмного забезпечення на ЕОМ, і які вимоги до цього накладаються?
	* чи може програмне забезпечення працювати під керуванням операційної системи, що використовується звичайно покупцем на його ЕОМ;
	* чи можливо використовувати наявне в покупця програмне забезпечення разом із новим і в якій мірі;
	* на якій мові програмування написане програмне забезпечення і чи є ця мова стандартною і широко використовуваною;
	* чи можуть спеціалісти покупця обслуговувати і модифікувати програмне забезпечення у разі потреби.
2. Чи відповідає продуктивність програмного забезпечення вимогам покупця? Продуктивність програмного забезпечення, що має однакові функціональні можливості, може дуже істотно відрізнятися і залежати від багатьох чинників (таких як: розмір використовуваної пам'яті, методи опрацювання інформації, методи вводу - виводу і т.д.), і тому оцінити її досить важко. Найкращий спосіб оцінки - тестування програмного забезпечення на реальних задачах на ЕОМ покупця. Проте, це дорогий засіб, і покупці звичайно користуються інформацією про характеристики програмного забезпечення з різноманітних довідників, а також ознайомлюються з відгуками користувачів, які вже його використовують.
3. Наскільки легко можна адаптувати програмне забезпечення у тому випадку, якщо вимоги клієнта по опрацюванню даних будуть змінюватися. Цей критерій включає розгляд таких питань:
	* чи володіє програмне забезпечення функціональними можливостями, що на даний час не входять в потреби клієнта, але які будуть потрібні в майбутньому;
	* чи є обмеження на розміри записів, файлів, якщо клієнт планує збільшити об'єм і структуру даних, що оброблятимуться.
4. У якій формі поставляється програмне забезпечення?

Звичайно програмне забезпечення поставляється в об'єктному вигляді, тобто у вигляді машинних кодів. Проте, у тих випадках, коли користувач планує змінювати його і обслуговувати його надалі, він намагається одержати пакет у вигляді вихідного модуля і роздруків на вихідній мові., як правило, ціна програмного забезпечення у вихідному вигляді значно перевищує об'єктного модуля.

1. Наскільки складний процес встановлення програмного забезпечення на ЕОМ і пов'язані з цим роботи. При цьому покупець розглядає такі питання:
	* які зміни буде потрібно зробити в існуючій в нього системі, процедурах і методиках;
	* чи потрібно змінювати структуру файлів і їхнє розміщення на носіях, - якщо так, тоді, як це зробити і коли;
	* чи бере участь постачальник при встановленні програмного забезпечення, на скільки ефективна його допомога, як оцінюється вартість такої допомоги;
	* чи потрібно розробляти спеціальну документацію на додаток до тієї, що надає постачальник;
	* які потрібні людські ресурси, та яке навчання буде потрібно для них.
2. Легкість експлуатації програмного забезпечення користувачем оцінюється по таких основних пунктах:
	* чи розробляється програмне забезпечення з орієнтацією на обчислювальну систему користувача і чи існує повна документація, що описує процедуру експлуатації програмного забезпечення на ЕОМ;
	* чи є вхідні форми і документи, а також інструкції з їхнього підготовки достатньо ясними і зрозумілими;
	* чи вважає кожен працівник, що буде використовувати це програмне забезпечення, що програмне забезпечення задовольняє його потреби з мінімальними витратами.
3. Кількість і якість документації, що поставляється з програмним забезпеченням.

Документація повинна складатися з:

* рекламної,
* експлуатаційної,
* документації розробника (супровід ).

Рекламна документація призначена для маркетингу (потреб продавця) і повинна містити основні дані про програмне забезпечення (функціональні можливості, основні характеристики, включаючи вимоги до ЕОМ і пам'яті, підтримувані пристрої, умови експлуатації; кількість вже наявних користувачів, можливостях у порівнянні з аналогічними продуктами). Рекламна документація повинна бути надрукована англійською або рідною мовою користувача і складатися з проспектів і загальних описів.

Експлуатаційна документація призначена для користувачів даного програмного забезпечення, тобто:

* системних спеціалістів, що встановлюють програмне забезпечення на ЕОМ;
* прикладних спеціалістів і програмістів, що використовують програмне забезпечення при розробці алгоритму і програмуванні прикладних програм.

Вона повинна містити, як правило, такі документи:

* загальний опис (концепції і можливості) англійською чи рідною мовою користувача;
* інструкцію для встановлення на рідній мові користувача в середовищі операційної системи і використовуваного устаткування (ЕОМ );
* інструкцію по експлуатації (використанню) програмного забезпечення;
* повідомлення, що видаються програмним забезпеченням;
* інструкцію для запуску контрольного прикладу.

Кількість і обсяги документації залежить від складності і компонентного складу документації (опис мови, опис застосування даного програмного забезпечення, інструкція для оператора і т.д.). Інструкція з експлуатації для прикладного програмного забезпечення повинна бути написана рідною мовою користувача. Документація повинна бути написана простою, доступною мовою, особливо, якщо ця документація призначена для користувачів персональних комп’ютерів. Документація розробника насамперед призначається для персоналу, що здійснює розвиток і підтримку цього програмного забезпечення. Якщо передбачається розвиток і супровід такого програмного забезпечення, документація повинна містити також:

* текстовий опис логіки програмного забезпечення;
* докладні блок-схеми;
* тексти програм на вихідній мові програмування.

Документація розробника може бути написана на рідній мові розробника.

1. Яку підтримку програмного забезпечення буде забезпечувати постачальник? Розробник (постачальник) повинен супроводжувати використання програмного забезпечення і його обслуговування (виправлення помилок, як у програмах, так і в документації). Розвиток програмного забезпечення є істотним не тільки для користувача, який з початком його використання здійснює свою діяльність в заданій ідеології (перехід до використання іншого програмного забезпечення у загальному випадку означав би для користувача перенавчання персоналу, перепланування методики опрацювання даних і т.д.), але і не менш важливо для самого розробника. Постійний розвиток програмного забезпечення дозволяє розробнику зберігати вже існуючу базу клієнтів, а також робити малоефективним несанкціоноване копіювання.

Розробник разом із постачальником програмного забезпечення повинен забезпечити такі основні послуги по обслуговуванню клієнтів :

* встановити програмне забезпечення у клієнта, якщо буде потрібно;
* періодично поставляти клієнту зміни до програмного забезпечення і документації;
* виправляти виникаючі помилки в програмному забезпеченні (вимоги по швидкості виправлення помилок залежить від характеру помилки, частоти використання клієнтом - щодня, щотижня, щомісяця і т.д.);
* проводити консультації для клієнтів про можливості програмного забезпечення і його використання;
* брати участь у разі потреби, у спільних із клієнтом проектах із застосуванням даного програмного забезпечення;
* періодично інформувати клієнтів про поточний стан і перспективи розвитку програмного забезпечення через розсилання технічних повідомлень, організацію семінарів.

Обслуговування і навчання користувачів - платне. Навчання проводиться на рідній мові користувача, в окремих випадках - на англійській, можливі варіанти з перекладачем.

1. Коли було розроблено програмне забезпечення, як довго воно експлуатується і скільки клієнтів його використовують? Відповіді на ці питання дадуть уявлення про налагодженість, якості й ефективності програмного забезпечення.
2. Яка загальна вартість придбання і використання програмного забезпечення? У загальну вартість необхідно включати, як вартість самого програмного забезпечення, так і ті витрати, що можуть виникнути в результаті модифікації під вимоги користувача, зміни вже існуючої в користувача системи, навчання персоналу і конвертування програм і файлів користувача.
3. Оцінка постачальника програмного забезпечення.
* оцінка кваліфікації і досвіду роботи на ринку розробника і постачальника програмного забезпечення;
* досвід і популярність фірми-агента, що здійснює маркетинг програмного забезпечення на місцевому ринку.
1. На яких фінансових умовах продається програмне забезпечення, тобто
* можливість покупки і (або) оренди;
* які існують специфічні умови при купівлі / оренді;
* чи існують обмеження на використання або модифікацію програмного забезпечення, а також на надання сервісу по обслуговуванню та які;
* яка дається знижка при експлуатації пакету на декілька ЕОМ в одного користувача;
* чи існують додатково оплачувані режими в програмному забезпеченні, якщо так, тоді яка їхня ціна;
* ціна за обслуговування і навчання.

**Процес придбання ПЗ користувачем**

Під процесом придбання програмного забезпечення будемо розуміти послідовність дій покупця від моменту ухвалення рішення про необхідність придбання потрібного програмного забезпечення до моменту початку експлуатації. Нижче описується така послідовність дій покупця, що визначає прийнятий на ринку процес вибору і купівлі програмного забезпечення.

1. *Визначення вимог до програмного забезпечення*. Покупець, виходячи з аналізу задач, що стоять перед ним, визначає можливі шляхи їх вирішення. Для цього йому насамперед потрібно визначити:
	* основні функції, які повинно виконувати програмне забезпечення; які звичайно визначаються через опис вхідних даних, алгоритмів їх опрацювання та форми вихідних даних;
	* конфігурацію устаткування, операційну систему, мови програмування й інші технічні і програмні засоби, що покупець планує використовувати разом із даним програмним забезпеченням;
	* можливі зв'язки з вже існуючим програмним забезпеченням в покупця.
2. Збір інформації про наявність на ринку програмного забезпечення, що потенційно може задовольнити покупця. Джерелами такої інформації звичайно служать:
	* спеціалізовані звіти;
	* огляди і статті по програмному забезпеченню у періодичних часописах і газетах по програмуванню;
	* рекламні матеріали фірм-постачальників програмного забезпечення;
	* консультанти в сфері маркетингу програмного забезпечення;
	* користувачі програмного забезпечення.
3. *Аналіз програмного забезпечення*, яке потенційно задовольняє користувача, з метою вибору декількох прикладних пакетів для їх подальшої детальної оцінки і порівняння. Такий детальний аналіз проводиться по таких основних критеріях програмного забезпечення:
	* - ціна;
	* - основні функціональні можливості;
	* - необхідне устаткування.
4. *Одержання інформації про програмне забезпечення* у користувачів пакету. Через користувачів програмного забезпечення покупець з'ясовує ті реальні проблеми, із якими зіткнувся користувач при встановленні та експлуатації. Наприклад, обмеження на використання, виявлені помилки, які вдосконалення були б бажані, як у дійсності організовані підтримка і допомога з боку постачальника.
5. *Прийняття рішення.* Оцінити яке із розглянутого програмного забезпечення найповніше задовольняє вимогам покупця і при цьому має нижчу ціну і прийняти рішення про придбання.
6. *Обговорення і підписання контракту.* Не існує єдиного стандарту на контракт на купівлю або оренду програмного забезпечення. Проте, незважаючи на те, що кожний постачальник програмного забезпечення пропонує покупцю свій варіант контракту, основні умови і положення їх однотипові і визначаються, як постачальником, так і покупцем. Нижче перераховуються загальновизнані положення контракту.
	* Функціональні можливості, спеціальні й інші властивості і можливості програмного забезпечення повинні бути чітко специфіковані. Це можна зробити, наприклад, посиланням у контракті на повний комплект документації.
	* У контракті специфікується предмет постачання, як-от: детальний перелік складових частин програмного забезпечення, у якій формі воно поставляється (вихідний або об'єктний код), специфікація повного комплекту документації.
	* Може бути визначений гарантійний період з моменту встановлення програмного забезпечення, протягом якого постачальник здійснює обслуговування і допомогу покупцю в освоєнні роботи безплатно або на пільгових умовах.
	* Навчання, обслуговування та встановлення програмного забезпечення, запропоновані постачальником, повинні бути чітко визначені з вказівкою їхньої вартості.
	* Повинні бути визначені: методика та максимальний термін виправлення помилок у програмах і документації в післягарантійний період.
	* Виправлення помилок у програмному забезпеченні в післягарантійний період постачальник програмного забезпечення здійснює за власний рахунок.
	* Для перших користувачів програмного забезпечення може бути організована постачальником додаткова допомога в освоєнні (наприклад, триваліший гарантійний період, безкоштовна експлуатація в початковий період та іншу допомогу).
	* Користувач може мати право модифікувати програмне забезпечення. У цьому випадку постачальник не зобов'язаний здійснювати обслуговування модифікованого програмного забезпечення.
	* У випадку банкрутства або припинення своєї діяльності з іншої причини постачальник повинен гарантувати користувачу надання усіх вихідних матеріалів про програмне забезпечення для того, щоб користувач міг самостійно підтримувати роботу програмного забезпечення. В цьому випадку в контракті повинні бути обговорені комерційні й інші умови надання таких матеріалів.
	* Постачальник повинен гарантувати патентну чистоту програмного забезпечення.
	* Користувач повинен гарантувати постачальнику зберігання права власності постачальника на програмне забезпечення, тобто не копіювати, не передавати, не продавати і т.д. програмне забезпечення третій стороні без дозволу постачальника.
	* Користувач повинен мати право протягом гарантійного періоду розірвати контракт і повернути програмне забезпечення без додаткових витрат для себе в тому випадку, якщо воно не відповідає специфікації і не виконує або виконує, але невірно, описані функції.
	* Якщо програмне забезпечення орендується на певний строк, тоді після закінчення цього терміну користувач повинен або повернути всі копії програмного забезпечення і документації постачальнику, або повернути всі копії документації і знищити програми.
	* У контракті повинні бути визначені процедура і критерії приймання програмного забезпечення користувачем.
	* Платежі повинні здійснюватися пропорційно частинам програмного забезпечення, що поставляються, наданому сервісу, а також після того, як користувач переконався в правильній працездатності продукту відповідно до специфікації його властивостей і функцій.
	* У контракті повинен бути визначений штраф, як для постачальника, так і для користувача у випадку порушення узятих ними зобов'язань або положень контракту.
	* Ціна на програмне забезпечення формується з врахуванням багатьох чинників: витрат на розробку, рівня конкуренції на ринку, рівня попиту ринку на даний клас продуктів, відповідності характеристик пакету вимогам ринку, досвіду і популярності розробника і продавця на ринку. Тому визначення реальної ціни програмного забезпечення на ринку потребує врахування всіх цих характеристик, причому окремі з цих чинників можна реально оцінити тільки під час маркетингу продукту на ринку. З цього випливає, що до початку продаж, програмне забезпечення повинне бути продемонстрованим потенційним клієнтам і, як правило, відтестоване клієнтами, і тільки після цього можна приймати рішення про його продаж.
	* Встановлення програмного забезпечення на ЕОМ і дослідна експлуатація. Аналіз результатів дослідної експлуатації та порівняння отриманих результатів з очікуваними. Якщо які-небудь функції програмного забезпечення або які-небудь зобов'язання постачальника не виконуються, повинні бути початі відповідні дії, які покупець повинен обумовити в контракті.