

Економіка, організація і управління підприємствами, галузями, комплексами
(промисловості, сільського господарства, будівництва, транспорту, зв'язку і
інформатики, сфери послуг)

Яровенко Г.М.,

К.е.н., доцент, доцент кафедри економічної кібернетики
Державного вищого навчального закладу «Українська академія банківської
справи Національного банку України»

м. Суми, Україна

Метод оцінки економічної ефективності автоматизованих інформаційних
систем на основі статистики результатів впроваджень

Сучасний ринок програмних засобів є достатньо насиченим і пропонує суб'єктам господарювання різні рішення, починаючи від офісних програм і закінчуючи корпоративними системами. Тому проблема полягає не тільки в тому, яке програмне рішення доцільно придбати, але й який ефект отримає суб'єкт економічних відносин від впровадження та експлуатації придбаного продукту, чи буде він задовольняти всім поставленим вимогам. Якщо такого програмного продукту, який відповідає вимогам замовника, на ринку не існує, то є альтернатива звернення до розробників програмного забезпечення, які на замовлення розробляють бажану систему. Але в такому випадку також виникає питання, чи виправдає така розробка сподівання замовника і що він отримає в результаті? Всі ці питання пов'язані із ефектом та ефективністю.

Ефект – це результат, який отримуємо в процесі виконання певних дій, а ефективність – це міра даного результату. Результат, який виражається в отриманні суб'єктом господарювання доходу чи збитку і розрахунку цих сум, є економічним ефектом. Визначення економічного ефекту, як правило, пов'язано з витратами, які несе підприємство в процесі розробки, придбання, впровадження, експлуатації інформаційної системи, та доходами від системи. Тому проблема якраз і полягає у розрахунку суми економічного ефекту від автоматизованої інформаційної системи та виборі відповідного методу для його оцінки.

В практичній діяльності використовуються різні методи для оцінки економічної ефективності автоматизованих інформаційних систем: сукупна вартість володіння, бюджетування, метод доданої вартості, ключових показників та інші. Кожен має як переваги, так і недоліки, які зводяться до здійснення значних часових та грошових витрат на проведення розрахунку.

Насправді не так важливо, яким методом розраховувати, оскільки помилки в розрахунках завдяки невизначеності та ризику більші, ніж погрішність методики. Важливо інше – правильно визначити сукупність витрат на автоматизацію (витрати на навчання, перебудову системи управління та інше) та правильно прогнозувати можливі результати. [1]

Пропонуємо доволі простий метод швидкого розрахунку ефективності на основі статистичних даних. Даний метод не може вважатися базовим для розрахунку ефективності, але його можна використати на етапі попередньої оцінки, в умовах коли підприємство вирішило якнайшвидше впровадити автоматизовану інформаційну систему.

Отже, витрати на створення системи і результати її використання – це та інформація, яку необхідно аргументовано підготувати для керівництва, сформуванню бюджет майбутнього підрозділу. Це доволі складна робота, яка може здійснюватися багато місяців. Але якщо часу відведено в межах 2-3-х місяців, то з чого треба починати? Звичайно з вивчення проблем підприємства, детального ознайомлення з його діяльністю, формування складу задач, визначення графіка впровадження задач, вирішення багатьох інших питань.

Якщо врешті-решт складено перелік задач, підсистем автоматизованої інформаційної системи та визначено, що необхідно брати курс на поетапне впровадження корпоративної інформаційної системи, що в умовах обмежених ресурсів дає можливість рухатись вперед без ризику отримання в кінцевому рахунку інформаційного хаосу замість інтегрованої системи.

Логічно вивчити досвід впровадження корпоративних систем на інших підприємствах галузі, інших галузях, ознайомитись з наслідками впровадження

окремих підсистем, задач систем і використати їх для оцінки ефективності аналогічних задач на своєму підприємстві.

Наприклад, відомо, що в результаті впровадження підсистеми матеріально-технічного постачання (МТП) підприємства досягли зменшення оборотних коштів на 10% -17% (Vp). Чи можна допустити, що в результаті впровадження системи на підприємстві може бути досягнуто результат в таких межах? Звичайно можна, адже джерела ефективності впровадження задачі на всіх підприємствах аналогічні. А тепер необхідно дати відповідь, а яку суму річної економії може отримати підприємство за рахунок впровадження даної підсистеми? Для цього необхідно:

- визначити джерела економічної ефективності;
- визначити значення вхідних показників для оцінки річної економії за кожним із джерел ефективності;
- розрахувати суму річної економії, що може бути отримана за кожним джерелом ефективності;
- визначити граничні капітальні витрати на впровадження підсистеми з урахуванням бажаного терміну окупності впровадження підсистеми;
- сформулювати специфікації технічних і програмних засобів, необхідних для впровадження системи, визначити загальну вартість та сукупну вартість володіння кожного варіанту специфікації;
- здійснити вибір варіанта специфікації за вартістю капітальних інвестицій (Skv);
- визначити відношення суми очікуваної річної економії впровадження підсистеми і суми капітальних витрат, необхідної для впровадження підсистеми (коефіцієнт ефективності капітальних вкладень – Kei).

Таку послідовність дій необхідно виконати по кожній підсистемі, час впровадження якої не залежить від стану впровадження інших. Наприклад, підсистема управління персоналом, управління основними засобами є інформаційно незалежними і можуть впроваджуватись з цієї точки зору в будь-якій послідовності.

Якщо порівняти значення відношення суми очікуваної річної економії впровадження підсистеми і суми капітальних витрат, необхідних для впровадження підсистеми і визначених для всіх підсистем, то графік впровадження можна скласти в послідовності значень даного коефіцієнта, починаючи з підсистеми, для якої він є найбільшим.

Для підсистеми матеріально-технічного забезпечення джерелами ефективності є:

– зменшення обсягу запасів на складах (обсяг запасів Q_z , вартість запасів S_z , депозитна ставка $D_{cm}(\%)$);

– зменшення площі складських приміщень (площа складських приміщень S_p , орендна плата C_o).

– зменшення персоналу на складах (чисельність персоналу на складах N_p , середня заробітна плата працівників складів S_{zn}).

Перелік джерел можна продовжувати (зменшення автотранспорту, підйомно-транспортних механізмів на складах, ремонтного персоналу).

Здійснюємо пошук опублікованих даних про досягнуті економічні результати впровадження системи.

Записуємо результати необхідних розрахунків у вигляді формул з використанням даних (у відсотках) результатів впровадження підсистеми.

Якщо обмежитись переліченими вище джерелами, то річна економія (E_p) буде розраховуватися за формулою:

$$E_p = 0,1 \times (S_z \times D_{cm} + S_p \times C_o + N_p \times S_{zn}) \text{ грн.} - \text{мінімальна економія;}$$

$$E_p = 0,17 \times (S_z \times D_{cm} + S_p \times C_o + N_p \times S_{zn}) \text{ грн.} - \text{максимальна економія.}$$

При бажаному терміні окупності капітальних вкладень 3 роки сума вкладень не повинна перевищувати $3E_p$. ($Sk_v \leq 3E_p$):

$$Kei(MTP) = E_p / Sk_v.$$

В реальній практиці для кожного джерела коефіцієнти 0,1 та 0,17 повинні визначатись окремо з урахуванням обґрунтованих організаційних заходів удосконалення МТП на підприємстві. Контроль правильності розрахунків, проведених на основі визначених коефіцієнтів, можна здійснити шляхом

порівняння отриманих результатів з величиною загальних витрат на МТП підприємства, перемноженою на V_p , який отримано за результатами впровадження на інших підприємствах. При незначних відхиленнях розрахунки можна вважати коректними. В разі значних відхилень їх треба уважно перевірити, щоб не завищити очікування економії, або занижити очікуваний ефект на радість тим, хто не вітає автоматизацію управління підприємством. Опір новим технологіям, на жаль, завжди в тій, чи іншій мірі існує і це необхідно враховувати. Аргументовані та підкріплені розрахунки наслідків автоматизації найкращий засіб боротьби з ним. Запропонований метод дозволить попередньо оцінити ефект від впровадження автоматизованих інформаційних систем на підприємствах галузі або схожих за видом діяльності, економічними показниками, тощо.

Література:

1. Аглицкий Д. С. Рынок информационных технологий: проблемы и решения [Електронний ресурс] / Д. С. Аглицкий, И. С. Аглицкий. – М. : 2000. – Режим доступу : <http://www.rus-lib.ru/book/38/men/21/1.4.html>. – Заголовок з екрану.