

APPLICATION OF ABC-METHOD FOR SPEND ANALYSIS OF THE LOGISTIC BUSINESS PROCESS

O. Melentyeva

Zaporizhzhya National University

Key words:

*Business process
Methodology
Notation
Modeling*

Article history:

Received 04.07.2016

Received in revised form
15.08.2016

Accepted 28.08.2016

Corresponding author:

O. Melentyeva

E-mail:

oksana.melentyeva@mail.ru

ABSTRACT

The notion of a business process and the main methods of its modeling were considered in the article. The main features of the BPMN notation were reviewed in detail. The application of the BPMN notation for creating a chart of the goods delivery process is presented. On the basis of this example the application of the Activity based costing (ABC) method for determining cost value of goods or products has been shown in the article. The value assessment of goods resulting of a business process constructed by means of the BPMN notation has been determined.

ЗАСТОСУВАННЯ АВС-МЕТОДУ ДЛЯ АНАЛІЗУ ВИТРАТ ЛОГІСТИЧНОГО БІЗНЕС-ПРОЦЕСУ

О.В. Мелентьєва

Запорізький національний університет

У статті з'ясовано зміст терміна «бізнес-процес» і проаналізовано основні методи моделювання бізнес-процесів. Детально розглянуто основні ознаки, притаманні нотації BPMN. Наведено приклад застосування нотації BPMN для побудови діаграми процесу доставки товару. На основі даного прикладу продемонстровано застосування методу Activity based costing (ABC) для визначення собівартості товару чи продукції. Визначено оцінку вартості товару бізнес-процесу, побудованого за допомогою нотації BPMN.

Ключові слова: *бізнес-процес, методологія, нотація, моделювання.*

Постановка проблеми. У сучасному світі інформаційні технології відіграють важливу роль у житті кожної компанії, якою б діяльністю вона не займалась. Головною метою цієї діяльності, як правило, є задоволення потреб споживачів. У зв'язку з цим виникає необхідність завжди бути конкурентоспроможним на ринку надання товарів і послуг, а це, у свою чергу, вимагає від компанії удосконалення своєї діяльності. Також оптимізації діяльності процесу в компанії може викликати необхідність зниження затрат на виробництво, довгостроковість виконання завдання, невдоволеність користувачів якістю продукції тощо.

Будь-яка діяльність складається з бізнес-процесів, а отже, необхідно правильно обрати нотацію, за допомогою якої можна буде описати (представити), а в подальшому й оптимізувати бізнес-процеси. Зважаючи на велику кількість нотацій, важливо з'ясувати, за допомогою якої ж нотації можна найбільш ефективно моделювати бізнес-процеси.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання моделювання бізнес-процесів досліджували такі вчені: Б. Андерсен «Бизнес-процессы. Инструменты совершенствования», В.В. Горлачук, І. Г. Яненкова «Економіка підприємства», О. Волков у статті «Стандарти та методології моделювання бізнес-процесів», М. Робсон, Ф. Уллах «Практическое руководство по реинжинирингу бизнес-процессов». Питання методу розрахунку вартості товарів розкриває Д. Атаманов у статті «Расчет себестоимости продукции методом ABC» та ін.

Метою статті є узагальнення знань про бізнес-процеси та їх класифікації, розгляд методів моделювання бізнес-процесів у сучасному світі, аналіз застосування нотації BPMN для моделювання логістичної системи і практичне застосування методу ABC.

Виклад основного матеріалу дослідження. Передусім варто зазначити, що термін «бізнес-процеси» не має однозначного трактування. Так, бізнес-процесами можна вважати: потік роботи, який переміщається від одного працівника до іншого, від одного відділу до іншого [1, с. 10]; послідовне виконання пов'язаних між собою та взаємозалежних завдань за допомогою ресурсів, які будуть забезпечувати діяльність компанії, що спрямована на створення товарів чи послуг для задоволення потреб споживачів [2, с. 263]; необхідно розглядати складові терміна «бізнес-процес» окремо, тобто терміни «бізнес» і «процес» є незалежними і їх слід поєднувати тільки для того, щоб відрізнити бізнес-процес від будь-якого іншого процесу компанії [3, с. 24]. Вищенаведене надає можливість сформулювати найбільш загальне визначення терміна. Отже, бізнес-процесом можна вважати логічну послідовність взаємопов'язаних між собою дій, яка характеризується вхідними даними та результатами на виході.

Під моделюванням бізнес-процесів розуміється побудова моделей або знаходження шляхів оптимізації (покращення) діяльності, а також пошук засобів запобігання та зменшення ризиків, які можуть виникнути в процесі діяльності компанії [4].

Для моделювання бізнес-процесів використовуються різні нотації, серед яких: BPMN (Business Process Modeling Notation), ARIS, EPS (Event-driven Process Chains), IDEF0, Petri Nets тощо.

Нотація BPMN являє собою набір елементів, які використовуються для представлення бізнес-процесів у вигляді діаграм. Нотація BPMN належить до засобів імітаційного моделювання бізнес-процесів і базується на основі процесного підходу моделювання. Головною ознакою нотації BPMN є постійне вдосконалення бізнес-процесів та їх окремих функціональних одиниць. Ця нотація володіє великим набором графічних елементів, що, у свою чергу, надає користувачу або працівнику компанії можливість дуже детально описувати бізнес-процес. При застосуванні нотації BPMN бізнес-процес набуває вигляду діаграми, на якій можуть бути визначені події, матеріальні потоки, виконавці процесу та документальні потоки. До основних елементів, за допомогою яких

можна описати бізнес-процес, належать: елементи потоку, дані, з'єднувальні об'єкти, зони відповідальності й артефакти. До елементів потоку належать події, процеси та шлюзи або логічні оператори. До даних відносяться об'єкти та бази даних. До з'єднувальних елементів належать потоки управління, потоки повідомлень та асоціації, а до зони відповідальності — пули й доріжки [5]. Завдяки всім цим елементам нотації можна побудувати найпростіші діаграми бізнес-процесів, а також описати всі деталі процесу, включаючи навіть найелементарніші дії.

До основних переваг даної нотації можна віднести:

- повноту графічних елементів для побудови бізнес-процесів, що дозволяє працівнику якомога детальніше представляти бізнес-процес;
- зручність розробки схем;
- можливість перевірки побудованої схеми на правильність;
- здатність розподіляти відповідальність за виконанням процесу між виконавцями за допомогою пулів.

Як і до переваг, так і до основних недоліків BPMN можна віднести наявність широкого спектра графічних елементів нотації. Через велику кількість елементів побудовані схеми можуть складно розумітися, тому прийнято застосовувати ієрархічну модель побудови процесів.

Застосування нотації BPMN (рис. 1) передбачає графічне представлення процесу транспортування товару від організації до замовника. На рис. 1 можна відстежити весь шлях переміщення товару від оформлення заявки до відвантаження товару до замовника. Побудована діаграма відображає зв'язки між учасниками бізнес-процесу.

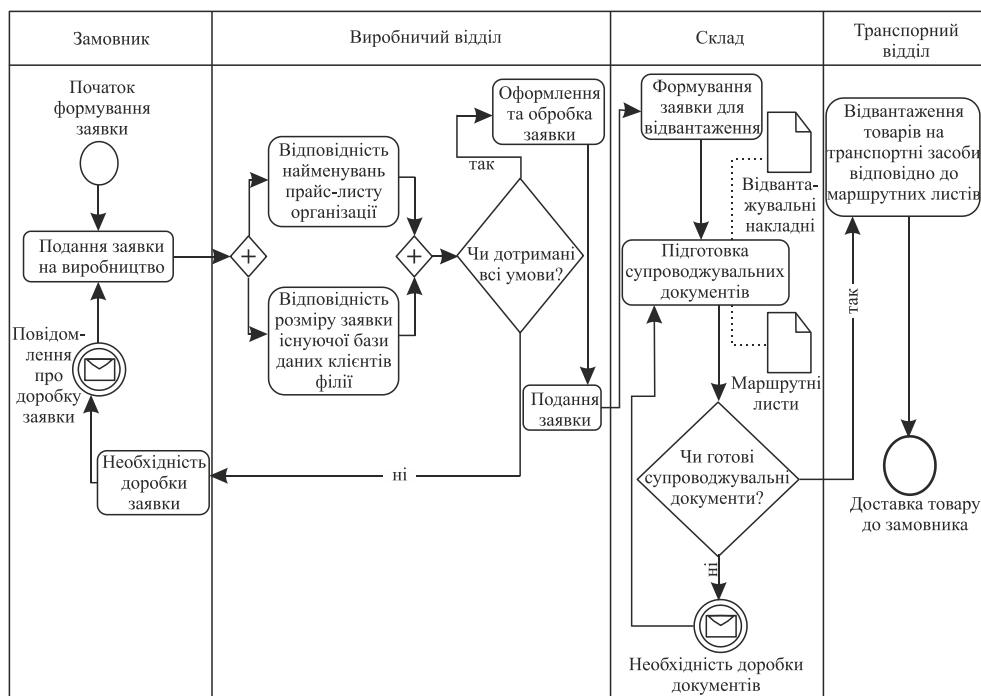


Рис. 1. Застосування нотації BPMN для процесу оформлення заявки на доставку товару

Activity based costing (ABC) — метод, створений з метою чіткого визначення вартості товару чи продукту. Метод ABC був розроблений Р. Купером і Р. Капланом ще 80-х роках ХХ століття. Використовуючи методологію Activity based costing (ABC) [6], можна визначити час і затрати на виконання кожної операції. Перед тим, як визначити вартість кожної операції, необхідно визначити скільки затрат може піти на виконання кожної операції. Саме тому і було вирішено застосувати метод ABC.

Відповідно до даного методу, необхідно правильно визначити, чим саме будуть витрати, операції, ресурси, об'єкт витрат, драйвер витрат, драйвер ресурсу та драйвер операцій. Це основні поняття даного методу. Також слід правильно розподілити прямі та непрямі витрати, які створюють собівартість товару чи об'єкта. Складність цього методу не у визначенні прямих витрат, а в правильному визначенні непрямих, тому що саме непрямі витрат можуть підвищувати собівартість товару.

Метод ABC поділяється на три етапи:

1. Перенесення вартості непрямих затрат на ресурси пропорційно драйверам витрат або розподіл витрат на ресурси (вартість ресурсів).

2. Розробка структури операцій, які необхідні для створення товару чи об'єкту, тобто результат 1-го етапу переноситься на операції пропорційно драйверам ресурсів (вартість операцій).

3. Вартість операцій «поглинається» об'єктами витрат (результатом є собівартість товару) [6].

Результати розподілу витрат на ресурси відповідно до методу ABC на прикладі бізнес-процесу (рис. 1) наведено у табл. 1.

Таблиця 1. Розподіл витрат на ресурси

| Витрати на ресурси | Кількість ресурсів | грн/міс. |
|---------------------------------|--------------------|---------------|
| 1 | 2 | 3 |
| <i>Керівник</i> | 1 | |
| Оренда офісного приміщення | | 1000 |
| Телефонний зв'язок та інтернет | | 300 |
| Комп'ютерна техніка | | 250 |
| Заробітна плата | | 10000 |
| <i>Всього:</i> | | <i>11 550</i> |
| <i>Оператор</i> | 2 | |
| Комп'ютерна техніка | | 600 |
| Телефонний зв'язок та інтернет | | 400 |
| Амортизація офісного обладнання | | 1500 |
| Оренда офісного приміщення | | 2000 |
| Заробітна плата | | 2500·2=5000 |
| <i>Всього:</i> | | <i>9 500</i> |
| <i>Менеджер з закупок</i> | 1 | |
| Комп'ютерна техніка | | 450 |
| Оренда офісного приміщення | | 2000 |
| Телефонний зв'язок та інтернет | | 400 |
| Контроль персоналу | | 1500 |
| Заробітна плата | | 10000 |
| <i>Всього:</i> | | <i>14 350</i> |

Продовження табл. 1.

| 1 | 2 | 3 |
|--|---|------------------------|
| <i>Бухгалтер</i> | 1 | |
| Комп'ютерна техніка | | 500 |
| Амортизація офісного обладнання | | 450 |
| Оренда офісного приміщення | | 2000 |
| Заробітна плата | | 4000 |
| <i>Всього:</i> | | <i>6 950</i> |
| <i>Логіст</i> | 1 | |
| Комп'ютерна техніка | | 400 |
| Оренда офісного приміщення | | 1000 |
| Амортизація офісного обладнання | | 300 |
| Заробітна плата | | 4000 |
| <i>Всього:</i> | | <i>5 700</i> |
| <i>Комірник</i> | 1 | |
| Амортизація офісного обладнання | | 200 |
| Обслуговування складських приміщень | | 3000 |
| Оренда складського приміщення | | 15000 |
| Заробітна плата | | 4000 |
| <i>Всього:</i> | | <i>22 200</i> |
| <i>Водій</i> | 5 | |
| Технічне обслуговування транспортного засобу | 5 | $1500 \cdot 5 = 7500$ |
| Амортизація транспортного засобу | 5 | $1830 \cdot 5 = 9150$ |
| Заробітна плата | | $3500 \cdot 5 = 17500$ |
| <i>Всього:</i> | | <i>34 150</i> |
| <i>Вантажник</i> | 7 | |
| Амортизація навантажувачів | | 500 |
| Заробітна плата | | $2500 \cdot 7 = 17500$ |
| <i>Всього:</i> | | <i>18 000</i> |
| <i>Загалом:</i> | | <i>122 400</i> |

Розподіл витрат на ресурси також можна представити з урахуванням категорій витрат, наприклад, категорії «заробітна плата» або «оренда офісного приміщення».

Відповідно до другого етапу необхідно визначити витрати на операції ресурсу, наприклад, ресурсу «комірник». В обов'язки даного ресурсу входять певні операції (табл. 2). Витрати розраховуються стосовно години-витрати.

Таблиця 2. Витрати на ресурс «Комірник»

| Операція | Год./міс. | Витрати, грн |
|--|-----------|--------------|
| Контроль за зберіганням, відвантаженням і завантаженням товару | 32 | 3700 |
| Дотримання оформлення складських документів | 23 | 2659,375 |
| Інвентаризація транспортних засобів | 14 | 1618,75 |
| Перевірка відповідності фактичної ваги товару | 36 | 4162,5 |
| Формування складських накладних | 39 | 4509,375 |
| Збір товару для відвантаження товару відповідно до накладних | 21 | 2428,125 |
| Контролювання за дотриманням належного стану складу | 27 | 3121,875 |
| <i>Всього</i> | 192 | 22 200 |

Отже, в результаті було отримано вартість кожної з операцій на один робочий місяць. Такі ж розрахунки можливі для кожного ресурсу, тобто цілком можливо дати грошову оцінку кожної операції, яку виконує ресурс.

На третьому етапі відбувається розподілення вартості основних операцій на об'єкти витрат. Серед основних операцій виділяють такі: формування замовлення, обробка заявки на доставку товару, зберігання товарів на складі, підготовка товару для відвантаження на транспортний засіб, оформлення супровідних документів, завантаження товару на автотранспорт, доставка товару до замовника. У табл. 3 представлено результат проведення розрахунків розподілення вартості основних операцій на об'єкти витрат.

Таблиця 3. Розподіл вартості

| Основні операції | Одиниця драйверу | Витрати, грн |
|--|-----------------------|--------------|
| <i>Формування замовлення</i> | кількість замовлень | |
| Оператор | 75 | 1555 |
| <i>Обробка заявки</i> | людино-години | |
| Оператор | 1 год | 230 |
| Менеджер з закупок | 30 хв | 115 |
| <i>Оформлення супровідних документів</i> | кількість документів | |
| Оператор | 68 | 1850 |
| Логіст | 72 | 2300 |
| Комірник | 153 | 3450 |
| <i>Зберігання товарів на складі</i> | кількість днів | |
| Комірник | 5 | 1860 |
| <i>Підготовка товару для відвантаження на транспортний засіб</i> | кількість партій | |
| Комірник | 30 | 6800 |
| <i>Завантаження товару на автотранспорт</i> | кількість завантажень | |
| Вантажник | 75 | 4760 |
| <i>Доставка товару до замовника</i> | кількість днів | |
| Водій | 3 | 2220 |
| Всього: | - | 25 140 |

Висновки

Отже, нотація BPMN має як переваги, так недоліки. Якщо виникає необхідність обрання способу представлення діаграми процесу, то нотація BPMN має у своєму арсеналі великий спектр елементів, що дає змогу розробнику чітко та детально описати бізнес-процес.

Використання методу ABC надає можливість оцінити собівартість товару, що, у свою чергу, сприяє оптимізації бізнес-процесу. Саме цей метод дозволив точно розподілити всі витрати організації. При подальшому застосуванні даного методу з'явиться можливість оптимізації витрат на виробництво продукції, що зменшить загальні витрати організації. Це дозволить організації бути більш конкурентоспроможною порівняно з іншими.

Література

1. Робсон Майк Практическое руководство по реинжинирингу бизнес-процессов / Пер. с англ. под ред. Н.Д. Эриашвили. / М. Робсон, Ф. Уллах. — Москва: Аудит, ЮНИТИ, 1977. — 244 с.

2. Горлачук В.В. Економіка підприємства: [навчальний посібник] / В.В. Горлачук, І.Г. Яненко. — Миколаїв: Вид-во ЧДУ ім. Петра Могили, 2010. — 344 с.
3. Андерсен Б. Бизнес-процессы. Инструменты совершенствования / Пер. с англ. С.В. Ариичева / Науч. ред. Ю.П. Адлер. — Москва: РИА «Стандарты и качество», 2003. — 272 с.
4. Волков О. Стандарты та методології моделювання бізнес-процесів. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.connect.ru/article.asp?id=5710>.
5. BPMN. Заметки управленца [Електронний ресурс]. — Режим доступа: http://www.businessstudio.com.ua/bp/bs/overview/notation_bpmn.php.
6. Атаманов Д. Расчет себестоимости продукции методом ABC [Електронний ресурс] / Д. Атаманов // Финансовый директор. — 2010. — Режим доступа: <http://fd.ru/articles/3689>.

ПРИМЕНЕНИЕ ABC-МЕТОДА ДЛЯ АНАЛИЗА РАСХОДОВ ЛОГИСТИЧЕСКОГО БИЗНЕС-ПРОЦЕССА

О.В. Мелентьева

Запорожский национальный университет

В статье рассмотрено общее определение термина «бизнес-процесс» и представлены основные методы моделирования бизнес-процессов. Детально рассмотрены основные признаки, присущие нотации BPMN. Приведен пример применения нотации BPMN для построения диаграммы процесса доставки товара. На основе данного примера продемонстрировано применение метода Activity based costing (ABC) для определения себестоимости товара или продукции. Проанализирована оценка стоимости товара бизнес-процесса, построенного с помощью нотации BPMN.

Ключевые слова: *бизнес-процесс, методология, нотация, моделирование.*