

Формування науково-методичного підходу до оцінки маршруту бізнес-процесу промислового підприємства при проведенні реінжинірингу

П. В. Гриценко¹

Сучасні умови господарювання вже не витримують екстенсивного повільного розвитку економіки, в якій домінує функціональна система управління та традиційні процеси (виробничі та невиробничі). Науковцями розроблювалось, розробляється і буде розроблятися безліч методів та принципів покращення функціонування економічних систем за рахунок, перш за все, інноваційних процесів. Тому необхідність використання реінжинірингу обґрунтовується високою динамічністю сучасного ділового світу. У статті сформовано новий науково-методичний підхід до оцінки стану бізнес-процесів промислового підприємства, який на відміну від існуючих базується на системному аналізі. Бізнес-процес в такому підході розглядається, як цілісна система із характерними параметрами стану: швидкість та складність маршруту функціональних потоків. Оцінка за вищевказаними параметрами дозволить розробити найбільш ефективний та зручний маршрут нового бізнес-процесу в рамках реінжинірингових заходів.

Ключові слова: бізнес-процес, реінжиніринг, система, маршрут, функціональний потік.

УДК [005.59+005.94]:658

JEL коди: A10, B41, C13, D02, D22

Вступ. Формулювання проблеми. За останні 20 років науковцями було приділено досить багато уваги дослідженню бізнес-процесів, процесного підходу до управління саме в контексті реінжинірингу.

Розвиток реінжинірингу спричинив використання нових більш наукових підходів до його впровадження. Тому вже наприкінці ХХ століття реінжинірингом вважався новий науково-практичний напрямок, що виник на стику двох різних сфер діяльності: управління та інформатизації. А з появою можливостей застосування при проведенні реінжинірингу прогресивних систем бізнес-моделювання, його сутність трансформувалась у цілісне і системне моделювання і кардинальну реорганізацію матеріальних, фінансових і інформаційних потоків, у результаті чого спрощується організаційна структура підприємства, перерозподіляється і мінімізується використання різних ресурсів, скорочуються терміни реалізації потреб клієнтів, підвищується якість їхнього обслуговування [1]. При цьому досить важливим залишається питання проектування оптимальної структури бізнес-процесу після його реінжинірингу.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Найбільших успіхів в напрямку розвитку науково-методичних основ реінжинірингу бізнес-процесів досягли такі вчені, як: М. Хаммер, Д. Чампі, М. Робсон, Ф. Уллах, Т. Давенпорт, П. Страсман, Д. Харингтон, Д. Шорт, К. Саймон, Д. Тонг та інші. Серед дослідників пострадянського простору слід відмітити Є. Ойхмана, Е. Попова, В. Мединського, З. Айвазяна, Ю. Тельнова, В. Ільїна, М. Бородатова, П. Забеліна, О. Виноградову та інших.

Гриценко Павло Валерійович, здобувач кафедри економіки та бізнес-адміністрування, заступник директора департаменту міжнародної освіти Сумського державного університету.

© П. В. Гриценко, 2013



Результати дослідження. Обґрунтування доцільності застосування різноманітних варіантів організації бізнес-процесів потребує проведення кількісного економічного аналізу, який би довів ефективність їх реалізації в рамках реінжинірингу [2]. При цьому слід пам'ятати, що пріоритетними для перебудови (зміни організації) повинні бути, перш за все, основні бізнес-процеси промислового підприємства, такі як: управління продажами (розгляд та оформлення замовлення), технічна підготовка виробництва, безпосереднє виробництво продукції, логістична система, сервісне та гарантійне обслуговування. Тобто це ті бізнес-процеси, які створюють ланцюг витрат, іншими словами – собівартість виготовленої продукції.

Для визначення наукових особливостей діяльності бізнес-процесу автор пропонує застосувати системний підхід, тобто розглянути структуру бізнес-процесу, як систему, яка має вхідні, проміжні та вихідні функціональні потоки. Системою будемо вважати організацію бізнес-процесу, що створює цілісну єдність та має спільні цілі функціонування. Під системним підходом розуміємо метод дослідження організацій, що мають спільні цілі. Найпростіша імітаційна модель (рис.1) бізнес-процесу (імітаційна модель системи) має такий вигляд:

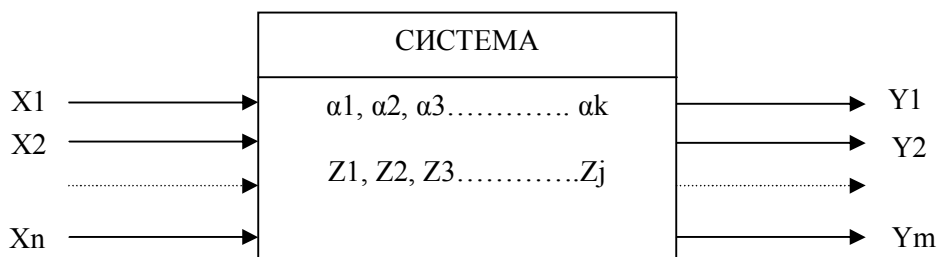


Рис. 1. Найпростіша імітаційна модель бізнес-процесу з точки зору системного підходу

Елементи $X_1, X_2 \dots X_n$ є входами системи, відповідно елементи $Y_1, Y_2 \dots Y_m$ – виходи (вихідні змінні), $Z_1, Z_2, Z_3 \dots Z_j$ функціональні потоки, що характеризують структуру бізнес-процесу, а $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3 \dots \alpha_k$ – параметри функціональних потоків, що характеризують його стан. Входи та виходи здійснюють зв'язок із зовнішнім середовищем, тобто з іншими системами (бізнес-процесами). Значення параметрів бізнес-процесу фіксують всі зміни, що стаються внаслідок дії вхідних сигналів [3].

Економічний зміст вхідних ($X_1, X_2 \dots X_n$) та вихідних ($Y_1, Y_2 \dots Y_m$) потоків бізнес-процесу полягає у формуванні певної вартості функцій та операцій під час їх руху за певним зазначеним маршрутом. В результаті формується економічні показники собівартості бізнес-процесу та операційного прибутку від його функціонування.

Розглянемо структуру функціонування бізнес-процесу за його елементами. Відомо, що кожний бізнес-процес має вхідні елементи. До вхідних елементів за термінологією систем зазвичай відносять вхідні сигнали, керуючі сигнали, параметри системи та вихідні сигнали із попередніх процесів. Функціонування вхідних елементів бізнес-процесу у часі характеризується появою сигналів та зміною їх станів.

Наступним структурним елементом бізнес-процесу є його технологічна складова, тобто безпосередньо сам процес, конкретно його функціональні потоки та суб'єкти відповідальності, через які вони протікають. Кожен бізнес-процес складається із функціональних потоків, які носять матеріальний та інформаційний характер. Для

машинобудівних організацій ці потоки мають рівнозначно високий характер важливості. Класифікуються функціональні потоки за такими ознаками:

- організаційні потоки – це ті потоки функцій, що характеризують управління організаційними одиницями та їх обов'язками;
- цільові потоки – це ті потоки, що характеризують концептуальні та бізнес-цілі, яких досягаються в результаті виконання процесу;
- керуючі потоки – це ті потоки, що характеризують управління логічною послідовністю виконання функцій за допомогою подій та повідомлень;
- потоки ресурсів – це ті потоки, що відображають рух ресурсів бізнес-процесу;
- потоки людських ресурсів – це ті потоки, що відображають рух персоналу у межах бізнес-процесу;
- потоки виходів – це ті потоки, що характеризують кінцевий результат діяльності бізнес-процесу;
- інформаційні – це ті потоки, що управляють доступом до інформації, що собою сукупність знань та навичок, необхідних для виконання функції.

Із системної точки зору структуру бізнес-процесу розглядають окремо від її поведінки в часі (тобто динамічної характеристики). При цьому функції процесу виконуються так званими суб'єктами відповідальності. Суб'єктами відповідальності є організаційні підрозділи, крізь які проходять функціональні потоки бізнес-процесу. Вони виступають своєрідними точками перетину інформаційних та матеріальних функціональних потоків, які характеризують бізнес-процес в цілому.

В результаті аналізу виявлення структурних особливостей маршруту бізнес-процесу автор пропонує визначити складність маршруту такими важливими показниками, як:

- кількість суб'єктів відповідальності (функціональних бар'єрів) у бізнес-процесі;
- кількість функцій, з яких складається функціональний потік бізнес-процесу;
- кількість переміщень об'єктів (продукція, допоміжні матеріали, документи) в рамках бізнес-процесу.

Як згадувалося раніше, з погляду теорії систем, внутрішнім параметром бізнес-процесу називають характеристику, що відображає особливості технічних рішень, які прийняті при організації системи в цілому й окремих технічних засобів [5]. Тож параметром функціонального потоку бізнес-процесу, із системної точки зору, будемо вважати характеристику, що відображає особливості його проходження крізь функції бізнес-процесу у часі при певній організації виробництва машинобудівного підприємства. На думку автора таким параметром можна вважати показник, який би відображав відношення кількості вчасно виконаних функцій до загального нормативного часу, який передбачає повне проходження функціонального потоку від входу бізнес-процесу до його виходу. При цьому нормативним вважатимемо таку кількість часу, в яку реалізується найбільш простий сценарій бізнес-процесу. Назвемо даний показник швидкістю руху функціонального потоку. У найпростішому вигляді (формула 1) швидкість руху функціонального потоку $S_{ф.п.}$ автор пропонує виразити таким чином:

$$S_{ф.п.} = \frac{n_{вик.}}{T}, \quad (1)$$

де: $n_{вик.}$ – кількість послідовно та вчасно виконаних функцій у бізнес-процесі;

T – нормативний інтервал часу, тобто такий, що визначається регламентним положенням і передбачає повне виконання функцій бізнес-процесу упродовж даного інтервалу.

Зазначимо, що максимальною можна вважати таку швидкість функціонального потоку, в якій кількість послідовно виконаних функцій за інтервал T дорівнює повній кількості функцій у бізнес-процесі.

Автор вважає, що на сьогоднішній день маршрутизація функціональних потоків основних бізнес-процесів машинобудівного підприємства значно ускладнена розбіжностями, які пов'язані із надлишком проміжних суб'єктів відповідальності, крізь які прокладено маршрут руху, та супроводжувальних документів, що задіяні безпосередньо у процесі. При цьому існує потреба у кількісній оцінці складності маршруту функціональних потоків, адже вона дозволить сформувати чітку критеріальну базу, що дозволить ранжувати маршрути бізнес-процесів за рівнем складності, а також визначати вплив складності маршруту на швидкість руху потоків функцій.

Первинна інформація про маршрути функціональних потоків з'являється при вивченні заповнених схем документування. Тому для визначення вищенаведених показників потрібна, перш за все, наявність повної схеми описаного та задокументованого бізнес-процесу в цілому, а також схеми всіх підпроцесів з яких складаються окремі операції [6].

Для визначення складності маршруту функціонального потоку автор пропонує спочатку ввести проміжний коефіцієнт запізнення функцій (формула 2), що розраховується наступним чином:

$$K_{\text{зап.}} = \frac{n}{N}, \quad (2)$$

де: n – кількість невчасно виконаних функцій в одному бізнес-процесі, тобто тих, що не виконані впродовж визначеного регламентом бізнес-процесу часом;

N – сумарна кількість функцій в одному бізнес-процесі.

Кількість переміщень об'єктів із одного суб'єкту відповідальності до іншого, в поєднанні із кількістю суб'єктів, задіяних у процесі, дають інформацію щодо можливого запізнення довжини циклу бізнес-процесу. Тому автор пропонує знайти проміжний коефіцієнт (формула 3), що показує відносну характеристику частоти переміщень об'єктів бізнес-процесу у суб'єктах відповідальності:

$$K_{\text{част.пер.}} = \frac{L}{W}, \quad (3)$$

де: L – сумарна кількість переміщень об'єктів (супроводжуючі док-ти, оброблювані напівфабрикати та ін.) в усіх суб'єктах відповідальності.

W – кількість суб'єктів відповідальності (підрозділів, що задіяні у бізнес-процесі);

Тож інтегральний коефіцієнт складності маршруту (формула 4) функціонального потоку бізнес-процесу має такий вигляд:

$$K_{\text{скл.м.ф.п.}} = K_{\text{ефект.}} \times K_{\text{част.пер.}} \quad (4)$$

Аналізуючи маршрут руху функціональних потоків потрібно також звернути увагу на продуктивність і витрати можливого застосування альтернативних методів переміщення об'єктів процесу.

Відзначимо, що головною метою бізнес-процесу є створення так званих вихідних функціональних потоків. Виходами основних бізнес-процесів машинобудівного

підприємства може бути як готова продукція (виконання клієнтського замовлення), так і проміжні об'єкти, що є результатом виконання певних функцій, які, зазвичай, перетворюються на вхідний потік для інших бізнес-процесів.

Висновки. За результатами дослідження можна зробити певні висновки.

1. Аналіз структури бізнес-процесу, як цілісної системи дозволяє формалізувати його складові, такі як: вхідні функціональні потоки, внутрішні функціональні потоки та вихідні функціональні потоки.

2. Розроблений науково-методичний підхід до кількісного аналізу структури бізнес-процесу дозволяє проводити адекватну оцінку маршруту його функціональних потоків, що сприяє проектуванню більш якісної імітаційної моделі з урахуванням складності маршруту.

3. Проаналізувавши науково-методичні засади функціонування основних виробничих бізнес-процесів машинобудівного підприємства, автор даної роботи вважає, що подальшим важливим завданням дослідження є розроблення рекомендацій щодо кардинального покращення структури та організації існуючих виробничих систем підприємств за допомогою їх повного реінжинірингу.

Література

1. *Ротер, М.* Учитесть видеть бизнес-процессы. Практика построения карт потоков ценности / М. Ротер, Д. Шук; пер. с англ. Г. Муравьева. – М. : Альпина Бизнес Букс, 2005. – 144 с.
2. *Тельнов, Ю. Ф.* Реинжиниринг бизнес-процессов. Компонентная методология / Ю. Ф. Тельнов ; 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Финансы и статистика, 2004. – 320 с.
3. *Кобелев, Н. Б.* Основы моделирования сложных экономических систем : учеб. пособие / Н. Б. Кобелев. – М. : Дело, 2003. – 336 с.
4. *Куликов, Г. Г.* Методология управления машиностроительным предприятием на основе интеграции его бизнес-процессов / Г. Г. Куликов, К. А. Конев // Вестник УГАТУ. – 2006. – Т. 7, № 2 (15). – С. 82–91.
5. *Антонов, А. В.* Системный анализ : учеб. для вузов / А. В. Антонов. – М. : Высш. шк., 2004. – 454 с.
6. *Харингтон, Д.* Оптимизация бизнес-процессов. Документирование, анализ, управление, оптимизация / Д. Харингтон, К. С. Эсселинг, Х. Ван Нимвеген. – Санкт-Петербург : БМикро, 2002. – 342 с.

Отримано 10.08.2013 р.

Формирование научно-методического подхода к оценке сложности маршрута бизнес-процесса промышленного предприятия при проведении реинжиниринга

ПАВЕЛ ВАЛЕРЬЕВИЧ ГРИЦЕНКО*

**соискатель кафедры экономики и бизнес-администрирования,
заместитель директора департамента международного образования
Сумского государственного университета,
ул. Р.-Корсакова, 2, г. Сумы, 40007, Украина,
тел.: 00-380-542-337114, e-mail: pavel_gr@ukr.net*

Современные условия хозяйствования уже не выдерживают экстенсивного медленного развития экономики, в которой доминирует функциональная система управления и традиционные процессы (производственные и непроизводственные). Учёными разрабатывалось, разрабатывается и будет разрабатываться большое количество методов и принципов улучшения функционирования экономических систем за счёт, прежде всего, инновационных процессов. Поэтому необходимость использования реинжиниринга обосновывается высокой динамичностью

современного делового мира. В статье сформирован научно-методический подход к оценке состояния бизнес-процессов промышленного предприятия, который в отличие от существующих базируется на системном анализе. Бизнес-процессы в таком подходе рассматриваются, как целостная система с характерными параметрами состояния: скорость и сложность функциональных потоков. Оценка по вышеуказанным параметрам поможет спроектировать наиболее эффективный и удобный бизнес-процесс в рамках реинжиниринговых мероприятий.

Ключевые слова: бизнес-процесс, реинжиниринг, система, маршрут, функциональный поток.

*Mechanism of Economic Regulation, 2013, No 4, 140-145
ISSN 1726-8699 (print)*

**Formation of Scientific and Methodical Approach of Business Processes Route Estimation
of Reengineering Industrial Enterprises**

PAVLO V. HRYTSENKO*

**Aspiring Degree Candidate of Department of Economics and Business-Administration,
vice-director of Department of International Education, Sumy State University,
R.-Korsakova Street, 2, Sumy, 40007, Ukraine,
phone: 00-380-542-337114, e-mail: pavel_gr@ukr.net*

Current economic environment fail a test to intensive development, because many industrial enterprises use traditional functional management system. Scientists are developing a number of methods and principles for improving economic systems due primarily innovation processes. Therefore business process reengineering justified highly dynamic modern world. The article formed scientific and methodical approach of business processes estimation which unlike the existing approaches and based on the system analysis. In such approach business processes are seen as a holistic system with the characteristics and parameters of the state. Chief among them are speed and complexity of functional flows. Estimation, witch based on these parameters, will help to design the most effective and convenient business process according to reengineering operation.

Keywords: business process, system, reengineering, route, functional flow.

JEL Codes: A10, B41, C13, D02, D22

Figures: 1; *Formulas:* 4; *References:* 6

Language of the article: Ukrainian

References

1. Roter, Michael and John Shook (2005), *Learn to see business processes*, Moscow, Alpine Business Books. (In Russian)
2. Telnov, U. V. (2004), *Business process reengineering: component methodology*, Moscow, Financy i statistica. (In Russian)
3. Kobelev, N. B. (2003), *Basics of modelling complex economic systems*, Moscow, Delo. (In Russian)
4. Kulikov, G. G. (2006), "Methodology of management engineering company based on the integration of business processes," *Vestnik UGATU*, 2 (15), 82–91. (In Russian)
5. Antonov, A. V. (2005), *System analysis*, Moscow, Vysshaya Shkola. (In Russian)
6. Harington, D., Esseling K. and Harm Van Nimvegen (2002), *Optimization of business processes: Documentation, analysis, management, optimization*, S.-Petersburg, B-Micro. (In Russian)