

О.В. Латишева, к.е.н.,

ORCID 0000-0001-6626-1420,

С.В. Касьянюк, к.т.н.,

ORCID 0000-0002-1552-2050,

Р.Р. Баранов,

Р.Р. Закіров

ФУНКЦІОНАЛЬНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ЯК ІНСТРУМЕНТАРІЙ АНАЛІЗУ ФІНАНСОВОГО СТАНУ ПІДПРИЄМСТВ

Основна проблема ефективного застосування інформаційних технологій в сучасному бізнес-просторі в тому, що для багатьох завдань просто немає готових ІТ – рішень, а розробка програмного забезпечення для моделювання та автоматизації бізнес-процесів іноді занадто складна та вартість її занадто велика для малого бізнесу. Але у світі з'являються та розповсюджуються досить доступні і навіть безкоштовні програмні продукти, використання яких дозволяє успішно ідентифікувати, описати, змоделювати бізнес-процеси, дії та роботи з метою їх подальшої оптимізації та удосконалення. Прикладом такого інструментарію для моделювання бізнес-процесів із простою та зручною і наочною графічною нотацією (мовою) є стандарт (методологія) IDEF0 безкоштовного програмного продукту «Ramus» (<https://ramus-educational.software.informer.com>). Цей стандарт спочатку було названо їх автором – американським фахівцем Дугласом Т. Росом – «Методологією структурного аналізу і проектування» (SADT – Structural Analysis and Design Technique).

Ramus – сучасний безкоштовний ІТ – інструмент бізнес-аналітиків у створенні та оновленні систем управління підприємств, який дозволяє створювати графічні функціональні моделі бізнес-процесів у редакторі діаграм IDEF0 (англ. Integration Definition for Function Modeling – техніка моделювання робіт) і DFD (англ. Data Flow Diagram – модель проектування, графічне представлення «потоків» даних в інформаційній системі), що дозволяє створювати систему класифікації та кодування всіх об'єктів, які фігурують у бізнес-процесах підприємства і погоджувати цю систему з графічними моделями бізнес-процесів» [2].

© О.В. Латишева, С.В. Касьянюк,
Р.Р. Баранов, Р.Р. Закіров, 2019

В наших попередніх роботах [1-3] ми продемонстрували можливості використання функціональних моделей для опису як існуючих бізнес-процесів на підприємстві (так звані моделі «як є» або англ. «AS – IS»), так й «ідеального стану» – того, до чого треба прагнути (так звані моделі «ТО – BE»).

Розглянувши наукові праці закордонних та вітчизняних учених з технологій планування та моделювання, слід відмітити, що накопичено чимало публікацій вітчизняних науковців і зарубіжних авторів, які присвячено можливостям застосування сучасних ІТ-технологій моделювання бізнес-процесів, серед яких необхідно відзначити роботи О. Клепікова [2; 3], В. Репіна, М. Хаммера, Д. Чампи та ін. [4-7]. Загально прийнятим підходом в цих та інших [4-8] розглянутих нами роботах з моделювання є побудова функціональних моделей з метою виявлення найбільш слабких і вразливих місць діяльності підприємства.

Однак, на наш погляд, в існуючих публікаціях ще мало уваги приділяється питанням встановлення і оцінювання перспектив та переваг впровадження нових бізнес-процесів (процедур, дій) і міри необхідної зміни існуючої структури організації господарювання, питанням моделювання можливих варіантів розвитку вітчизняних підприємств на підставі оцінювання результатів моделі аналізу їх фінансового стану. Вважаємо, що таке моделювання може стати потужним інструментом визначення «вузьких місць» у процесах управління та господарювання підприємств для забезпечення їх сталого розвитку.

Головною метою цієї роботи є розробка алгоритму моделювання процедури аналізу фінансового стану для вітчизняного підприємства для його можливого покращення на майбутні періоди.

Методологія IDEF0 пропонує побудову ієрархічної системи діаграм (контекстної діаграми), після чого проводиться функціональна декомпозиція – система розбивається на підсистеми з необхідним рівнем деталізації (декомпозиції) і кожна підсистема описується і аналізується окремо. Для отримання можливості подальшого ефективного планування заходів покращення фінансового стану нами пропонується використання структурно-функціональної моделі, для якої вибрана методологія функціонального моделювання і графічного описання процесів нотації IDEF0 програмного забезпечення «Ramus».

Дане бізнес-моделювання на практиці проводилось у кілька етапів. На першому етапі будується основний блок SADT-моделі, тобто будується контекстна діаграма (рівня А-0) основного про-

цесу – функціональної задачі (рис. 1). На «вході» цієї моделі – завдання щодо необхідності оцінювання фінансового стану підприємства. В моделі використовуються такі інструменти управління як: нормативно-правова база, звітність підприємства, інструкції, методики й інші вказівки. Механізмами забезпечення є персонал, інфраструктура, технічне програмне та інформаційне забезпечення (рис. 1).

Після перетворення функціонального елемента «ВХІД» (показується стрілками з лівої сторони функціонального блоку) при дії елементів «МЕХАНІЗМИ УПРАВЛІННЯ» (стрілки зверху функціонального блоку) за допомогою наявних елементів «МЕХАНІЗМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ» (стрілки знизу функціонального блоку показують необхідні ресурси) отримуємо елемент «РЕЗУЛЬТАТ» (стрілки праворуч функціонального блоку), тобто в результаті побудови діаграми (рис. 1) формулюється висновок про існуюче фінансове положення підприємства (визначається тип його фінансової стійкості, виявляються втрачені можливості збільшення прибутку підприємства і причини утворення збитків), а також визначаються усі існуючі ризики та проблеми на підприємстві та можливості їх вирішення для покращення фінансового стану та сталості розвитку.



Рис. 1. Контекстна діаграма SADT - моделі процедури оцінювання фінансового стану підприємства (рівня A-0) (авторська розробка)

Інформаційним забезпеченням блоку «МЕХАНІЗМИ УПРАВЛІННЯ» (стрілки зверху головного функціонального блоку) є дані оперативного, управлінського, бухгалтерського і статистичного обліку і звітності, тобто елементами управління та регулювання (див. рис.1) є:

фінансова звітність – форма № 1 “Баланс”, форма № 2 “Звіт про фінансові результати”, форма № 4 “Звіт про власний капітал”, “Примітки до річної фінансової звітності”;

статистична звітність: форма № І-Б “Звіт про фінансові результати і дебіторську і кредиторську заборгованість”, форма № І – підприємництво, “Звіт про основні показники діяльності підприємства” та інші;

інші аналітичні звіти та документи бухгалтерського, оперативного, управлінського обліку (плани та програми розвитку; бізнес-плани, фінансові плани, бюджети, матеріали ринкових досліджень тощо).

Другим етапом є декомпозиція контекстної діаграми (рис. 2), що полягає в уточненні загальної функції, сутності процедури оцінювання фінансового стану підприємства, розбиваючи основну функцію на декілька підпорядкованих їй функцій. Наступним етапом моделювання є декомпозиція функціональних блоків на рис. 2, оскільки загально прийнята процедура будь-якого аналізу згідно [2-3] потребує подальшої деталізації.

Згідно загальноприйнятої практики моделювання [1-3] при проведенні декомпозиції контекстної діаграми інтерфейсні дуги переходять з контекстної діаграми (рис. 1) на декомпозуючу (рис. 2) з урахуванням закладеного в них змісту. Крім того, блоки між собою пов’язуються послідовними діями, що дозволяє наглядно проілюструвати рух інформаційних потоків.

Представлена модель IDEF0 рівня А0 (рис. 2) дозволяє чітко визначити та регламентувати усі етапи оцінювання фінансового стану підприємства з метою внесення необхідних змін щодо його покращення.

Отже, для цього пропонується виконання наступних дій:

1) побудувати на основі експрес-контролю, діагностики фінансового стану підприємства поточну його модель – модель «як є»;

2) виконати порівняння моделі «як є» з моделлю «як належить»: визначити і сформувати набір діаграм, що підлягають коригуванню; виявити і скласти перелік необхідних змін на даний мо-

мент; сформувати перелік операцій, що забезпечують виконання необхідних змін; послідовно виконати операції із складеного набору;
 3) «зафіксувати стан» і/або перейти до кроку 1; повторити дії 1-2.

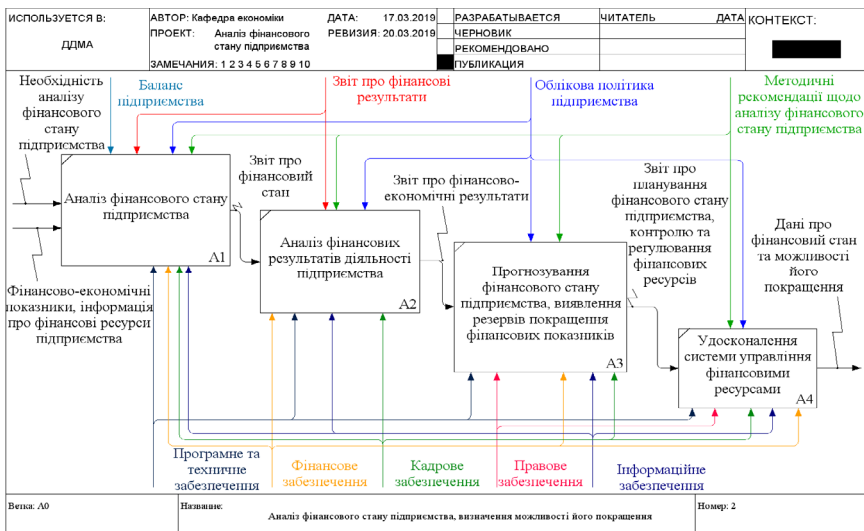


Рис. 2. Декомпозиція контекстної діаграми процедури оцінювання фінансового стану підприємства в стандарті IDEF0 рівня А-0 (авторська розробка)

Висновки і пропозиції. Враховуючи усе вище описане, на підставі побудованих функціональних діаграм процедури оцінювання фінансового стану підприємства з'являється можливість регламентувати усі етапи аналізу фінансового стану підприємства (зробити наочними та зрозумілими для персоналу процедури документування, аналізу, управління, оптимізації), з'являється можливість ідентифікувати, описати та регламентувати заходи покращення фінансового стану, планувати ці заходи антикризового розвитку у майбутньому, ефективно формувати стратегію поліпшення фінансового стану підприємства. Вважаємо, що перевагою запропонованого в цієї роботі підходу щодо використання нотації IDEF0 для формалізації і опису будь-яких заходів, процедур, як й бізнес – процесів, є те, що ця нотація дозволяє без зайвих зусиль будувати діаграми, які наочно відображують та регламентують послідовність

дій (етапів). Такі діаграми в нотації IDEF0 дозволяють не тільки отримати зображення існуючого стану бізнес – процесів, а й встановити можливі «вузькі місця» у будь-яких процесах (для внесення у майбутньому необхідних змін та проведення подальшої реорганізації бізнесу).

Література

1. Латишева О.В., Карлаш Ю.Д. Сутність та особливості впровадження моделей бізнес-процесів в системі управління на підприємствах в Україні. *Інфраструктура ринку*. 2019. Вип. № 29. С. 211 – 219.
2. Латишева О.В., Рачок А.І. Використання інструментарію проектного аналізу та моделювання бізнес-процесів для управління проектами на підприємствах. *Вчені записки ТНУ ім. В.І. Вернадського*. Серія: Економіка і управління. 2019. Том 30 (69). Вип. № 3. С. 185 – 191.
3. Латишева О.В., Смирнова І.І., Ростовський О.Р. Управління бізнес-процесами в умовах торговельного підприємства. *Економічні студії*. 2019. Вип. №2 (24). С. 119 – 125.
4. Клепікова О.А. Сучасні технології моделювання бізнес-процесів підприємства. *Наукові праці Донецького національного технічного університету. Сер.: «Економічна»*. 2014. № 4. С. 257 – 263.
5. Клепікова О.А. Сучасний стан і місце інформаційних технологій в управлінні підприємством. *Науковий вісник міжнародного гуманітарного університету. Економіка і менеджмент*. 2013. Вип. № 5. С. 74 – 77.
6. Ковшова І.О. Оптимізація бізнес-процесів як засіб підвищення ефективності діяльності промислових підприємств. *Економіка. Менеджмент. Бізнес*. 2016. Вип. № 1. С. 53 – 62.
7. Опис бізнес-процесів: SADT: порівняльний аналіз. *Інформаційні та аналітичні матеріали сайту «Easy Code»*. URL: <http://easy.code.com.ua/2012/08/porivnyalnij-analiz-notacij-komerciya-rizne-statti/> (дата звернення 05.03.2019).
8. Кулик Р.І. Оптимізація антикризового управління за допомогою програмного продукту BPwin 4.0. URL: http://www.rusnauka.com/34_VPEK_2012/Informatica/3_121562.doc.htm (дата звернення 16.10.2019).
9. Проценко Я.В. Ризикоорієнтованість у розвитку фінансового планування на підприємстві. *Економічний вісник Донбасу*. 2018. № 2 (52). С. 108-113.

References

1. Latysheva O.V., Karlash Yu.D. (2019). Sutnist ta osoblyvosti vprovadzhennia modelei biznes-protseviv v systemi upravlinnia na pidprijemstvakh v Ukraini [The essence and features of the implementation of business process models in the management system at enterprises in Ukraine]. *Infrastruktura rynku – Market infrastructure*, Issue 29, pp. 211 – 219 [in Ukrainian].
2. Latysheva O.V., Rachok A.I. (2019). Vykorystannia instrumentariiu proektnoho analizu ta modeliuvannia biznes-protseviv dlia upravlinnia proektamy na pidprijemstvakh [Using the tools of project analysis and business process modeling for project management in enterprises]. *Vcheni zapysky TNU im. V.I. Vernadskoho. Seriia: Ekonomika i upravlinnia – Scientific notes of TNU. VI Vernadsky. Series: Economics and Management*, Vol. 30 (69), Issue 3, pp. 185 – 191 [in Ukrainian].

3. Latysheva O.V., Smyrnova I.I., Rostovskyi O.R. (2019). Upravlinnia biznes-protseamy v umovakh torhovelnoho pidpriumstva [Business process management in a commercial enterprise]. *Ekonomichni studii – Economic studies*, Issue 2 (24), pp. 119 – 125 [in Ukrainian].
4. Klepikova O.A. (2014). Suchasni tekhnolohii modeliuвання biznes-protseivy pidpriumstva [Modern technologies for modeling business processes of the enterprise]. *Naukovi pratsi Donetskoho natsionalnoho tekhnichnoho universytetu. Ser.: «Ekonomichna» – Scientific works of Donetsk National Technical University. Ser.: "Economic"*, 4, pp. 257 – 263 [in Ukrainian].
5. Klepikova O.A. (2013). Suchasnyi stan i mistse informatsiinykh tekhnolohii v upravlinni pidpriumstvom [The current state and place of information technology in enterprise management]. *Naukovyi visnyk mizhnarodnoho humanitarnoho universytetu. Ekonomika i menedzhment – Scientific Bulletin of the International Humanities University. Economics and management*, Issue 5, pp. 74 – 77 [in Ukrainian].
6. Kovshova I.O. (2016). Optymizatsiia biznes-protseivy yak zasib pidvyshchennia efektyvnosti diialnosti promyslovykh pidpriumstv [Optimization of business processes as a means of improving the efficiency of industrial enterprises]. *Ekonomika. Menedzhment. Biznes – Economy. Management. Business*, Issue 1, pp. 53 – 62 [in Ukrainian].
7. Opyz biznes-protseivy: SADT: porivnialnyi analiz. Informatsiini ta analitychni materialy сайту «Easy Code» [Description of business processes: SADT: comparative analysis. Information and analytical materials of the site "Easy Code"]. Retrieved from <http://easy.code.com.ua/2012/08/porivnyalnij-analiz-notacij-komerciya-rizne-statti/> [in Ukrainian].
8. Kulyk R.I. Optymizatsiia antykryzovoho upravlinnia za dopomohoiu prohramnoho produktu BPwin 4.0 [Optimization of crisis management with the help of software product BPwin 4.0]. Retrieved from http://www.rusnauka.com/34_VPEK_2012/Informatica/3_121562.doc.htm [in Ukrainian].
9. Protsenko Ya.V. (2018). Ryzkykooiientovanist u rozvytku finansovoho planuvannia na pidpriumstvi [Risk orientation in the development of financial planning in the enterprise]. *Ekonomichniy visnyk Donbasu – Economic Herald of the Donbas*, 2 (52), pp. 108-113 [in Ukrainian].

Надійшла до редакції 21.10.2019 р.