

content of the category of the "efficiency of the capital market". It is set forth the definition of "utility investors," highlights three possible outcomes that may result from placing contributor of free cash in the bank. Models have been developed for evaluating the usefulness of investors as a result of return of the deposit in full, with interest, the partial return of the deposit and the non-return of the deposit as a result of a bank failure. Designated depositor losses as a result of the bankruptcy of the banking institution in which was placed a deposit. Special attention is paid to the situation with the return of deposits from the Deposit Guarantee Fund of individuals, namely, recoverable when the sum of the contribution does not exceed the amount provided by law and in the event that a deposit of more than the marginal rate. Mathematically formalized the result of investing the investor funds to bank deposit. Determine the cause of action under which investors place deposits in a particular bank.

Keywords: deposit, bank, utility investor, bankruptcy, interest.

REFERENCES

1. Samuelson Paul A., Nordhaus William D. (2010), Economics, McGraw-Hill Irwin, Boston, pp. 237-243.
2. McConnell Campbell R. (1981), Economics: principles, problems and policies, McGraw-Hill, New York ; London, pp. 653-662.
3. Fischer Stanley, Dornbusch Rudiger (1983), Economics, McGraw-Hill, New York ; London, pp. 219-225.
4. Karlov A. M., Kikot E. N. (2012), Higher Mathematics for Economists, Kaliningrad, pp. 34.
5. Deposit heat? Storm warning, available at: <http://www.potencial.org.ua/ru/view/news/depozitna-speka-shtormove-poperedgennya.html>.
6. Kravchenko I., Bahratian H., Mazina Ye. (2011), Banking system and the problems of strategic development, *Visnyk NBU*, 1, pp. 7-11.
7. Kovalenko V. V., Dadashev B. A. (2012), Assessing the impact of monetary and regulatory policy of the central bank on bank capital, *Aktualni problemy ekonomiky*, 9 (135), pp. 186-194.
8. Hryshchenko A. I. (2012), The concept of economic capital of the bank: practical aspects, *Aktualni problemy ekonomiky*, 8 (134), pp. 258-263.

© Папаїка Олександр, Панасенко Ганна
Надійшла до редакції 05.06.2013

УДК 658.5-043.86

РУСІНОВА ОЛЬГА,

*кандидат економічних наук, доцент кафедри обліку і аудиту
Донецького інституту міського комунального господарства*

СПІРАЛЬНА МОДЕЛЬ ЖИТТЄВОГО ЦИКЛУ ПРОЕКТУ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РОЗВИТКУ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ

У статті запропоновано спіральну модель життєвого циклу проекту розвитку, кожна стадія якої ідентифікується за допомогою розробленої системи показників результативності виконаного плану робіт та витрачених ресурсів, що дозволяє в часі визначити необхідність розширення обсягів забезпечення або його скорочення (перехід дивергенції процесів забезпечення проектів розвитку в конвергенцію), яка пояснюється розрахунком доцільності підтримання забезпечення виведених на ринок проектів розвитку.

Ключові слова: управління; модель; життєвий цикл; розвиток; промислове підприємство; забезпечення; спіральна модель.

Постановка проблеми і стан її вивчення. Проблему вирішення підвищення ефективності управління забезпеченням розвитку підприємства підіймали в своїх працях як зарубіжні, так і вітчизняні вчені, зокрема О. І. Амоша, І. В. Алексєєв, М. В. Афанасьєв, І. С. Грозний, О. В. Раєвнева, А. В. Сидорова, А. В. Череп. Найбільш значущі зарубіжні роботи у сфері розвитку підприємств належать Ст. Біру, П. Друкеру, Д. Нортону, М. Портеру, Д. Стігліцу.

Питання управління забезпеченням розвитку висвітлені в роботах зарубіжних учених: Е. Демінга, Дж. Джурана, Ф. Кросбі, Г. Тагуті, Дж. Гаррінгтона, А. Фейгенбаума та ін.

Проте, як показав критичний аналіз робіт з даної тематики, в дослідженнях найчастіше ставили питання щодо формування та розподілу забезпечувальних ресурсів, пошуку джерел виникнення капіталу, балансування залучених та власних коштів,

№ 3 (123) травень-червень 2013 р.

тощо. Не заперечуючи цінність існуючих досліджень, невирішеним питанням залишається проблема з управління забезпеченням розвитку в залежності від стадії реалізації проекту розвитку, прозорість та чіткість процесів розподілу забезпечувальних ресурсів та відповідного управлінського інструментарію (контрольних точок), який би визначав актуальність з розширення або згортання процесів забезпечення в залежності від стадії проходження проектів розвитку.

Метою статті є аналіз найбільш поширених моделей стратегічного розвитку підприємства з точки зору відповідності стадій та інструментів таких моделей та розробка на їх основі такої моделі розвитку, яка б визначала доцільність підтримання забезпечення виведених на ринок проектів розвитку.

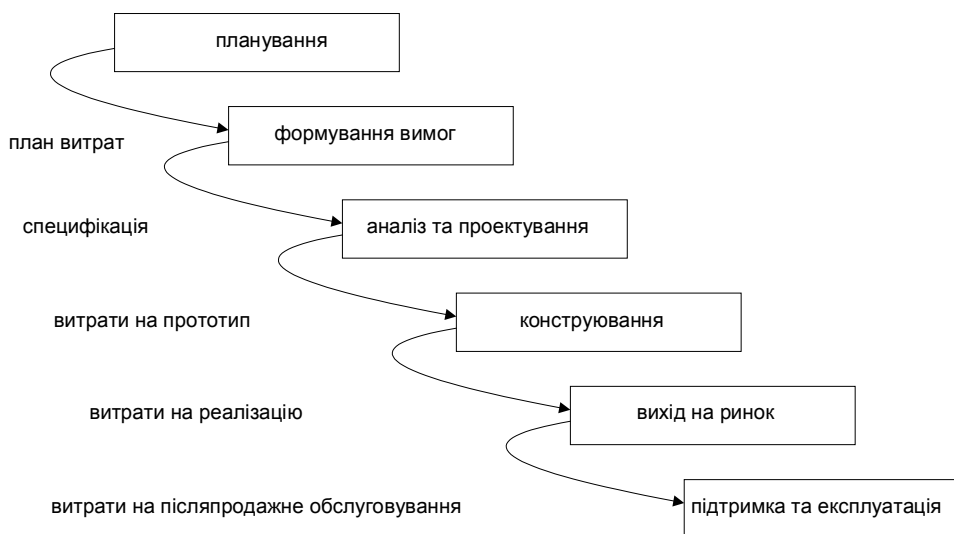


Рис. 1. Каскадна модель життєвого циклу проекту [3].

На рис. 1 представлено класичні стадії каскадної моделі життєвого циклу проекту, де перехід з одної фази до іншої представляє вихід, а для іншої вхід. Даний перехід в каскадній моделі від однієї фази проекту до іншої передбачає повну коректність результату (виходу) попередньої фази.

Однак, наприклад, неточність будь-якої вимоги або некоректна її інтерпретація, в результаті, призводить до того, що доводиться "відкочуватися" (повертатися) до більш ранньої фази проекту, що передбачає переробку [3]. Така переробка призводить до відстрочення термінів з впровадження проекту розвитку та, найголовніше, зростання обсягів забезпечення на його реалізацію. До інших суттєвих обмежень у використанні даної моделі можна віднести її негнучкість в оперативному управлінні змінами, що можуть виникнути як у "тілі" самого проекту та супроводжуваних його витрат.

2. Ітеративна (інкрементальна) модель. Дана модель передбачає виконання робіт паралельно з безперервним аналізом отриманих результатів і коригуванням попередніх етапів роботи. Проект при цьому підходить в кожній фазі розвитку проходить поперіюваний цикл PDCA:

Планування - Реалізація - Перевірка - Оцінка
(англ. *Plan-do-check-act cycle*) [4].

Особливістю такої моделі є розбиття кожного етапу життєвого циклу проекту розвитку на послідовні ітерації, кожна з яких створює фрагмент проекту

Виклад основного матеріалу. У науковій літературі існує декілька моделей, за якими може відбуватись реалізація стратегічних заходів (проектів) розвитку [7; 8]. Серед найпоширеніших (з точки зору супроводжувальних процесів забезпечення) можна виділити такі: каскадна (водоспадна) або послідовна; ітеративна або інкрементальна - еволюційна (гібридна, змішана); спіральна або модель Боєма [1]. Далі розглянемо детальніше кожен з названих.

1. Каскадна (водоспадна) модель. Розробником даної моделі вважається В.В. Ройс [2], в рамках якої він запропонував послідовне (у часі) і одноразове виконання всіх фаз проекту з жорстким (детальним) попереднім плануванням в контексті зумовлених або один раз визначених вимог до проекту (рис. 1).

(менший в порівнянні з проектом у цілому). Мета кожної ітерації - отримання завершеної (перевіреної) стадії на кожному етапі проекту, що включає функціональність, яку визначено інтегрованим вмістом всіх попередніх стадій і поточної ітерації. Таким чином, кінцевим результатом фінальної ітерації (завершальної стадії проекту) є його функціональність, вимоги до якої було закладено та виконано на кожній стадії ЖЦ.

Значимість даної моделі на основі організації ітерацій особливо проявляється в зниженні невизначеності із завершенням кожної ітерації. В свою чергу, зниження невизначеності дозволяє зменшити ризики. На рис. 2 представлено основні положення даної моделі.

З рис. 2 можна припустити, що ітеративному розвитку може бути підданий не тільки життєвий цикл в цілому, що включає формування вимог, проектування, конструювання тощо, а й кожна фаза може, в свою чергу, розбиватися на уточнюючі ітерації, пов'язані, наприклад, з деталізацією структури декомпозиції проекту [3].

До основних переваг у використанні ітеративної моделі з точки зору управління процесами забезпечення кожної стадії життєвого циклу проекту розвитку підприємства можна віднести такі:

- зниження впливу серйозних ризиків на ранніх стадіях проекту, що веде до мінімізації витрат на їх усунення;
- організація ефективного зворотного зв'язку зі

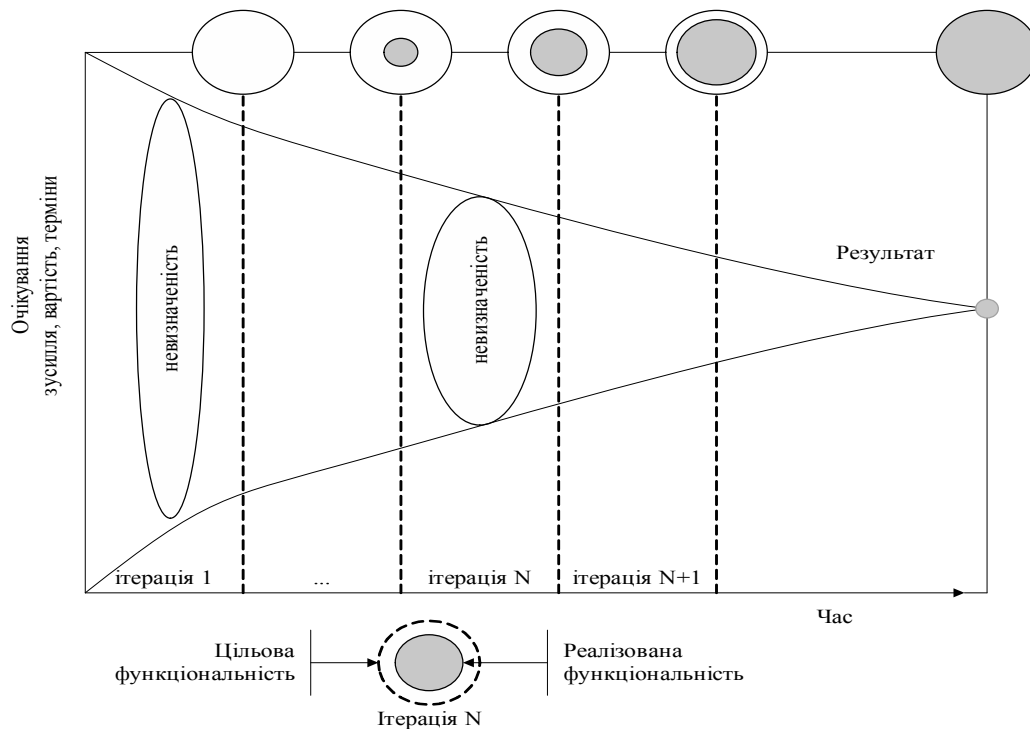


Рис. 2. Зниження невизначеності та інкрементальне розширення функціональності при ітеративній організації життєвого циклу проекту [3].

споживачем (а також замовниками) і створення продукту, який реально відповідає його потребам;

- акцент зусиль на найбільш важливих і критичних напрямках проекту;
- безперервне ітеративне тестування, що дозволяє оцінити успішність всього проекту в цілому;
- раннє виявлення конфліктів між вимогами, моделями і реалізацією проекту;
- більш рівномірне завантаження учасників проекту;
- ефективне використання накопиченого досвіду;
- реальна оцінка поточного стану проекту;

- витрати розподіляються по всьому проекту, а не групуються в його кінці [4, 5].

3. Спиральна модель. Дану модель було розроблено У.У. Боемом в 1988 році [1]. Її особливістю якої є приділення спеціальної уваги ризикам, що мають вплив на кожну стадію життєвого циклу проекту. В спіральній моделі робиться акцент на початкових етапах ЖЦ: аналіз і проектування (рис. 3). На цих етапах реалізація технічних рішень перевіряється шляхом створення прототипів. Кожен виток спіралі відповідає створенню фрагмента, на ньому уточнюються цілі й характеристики проекту, визначається

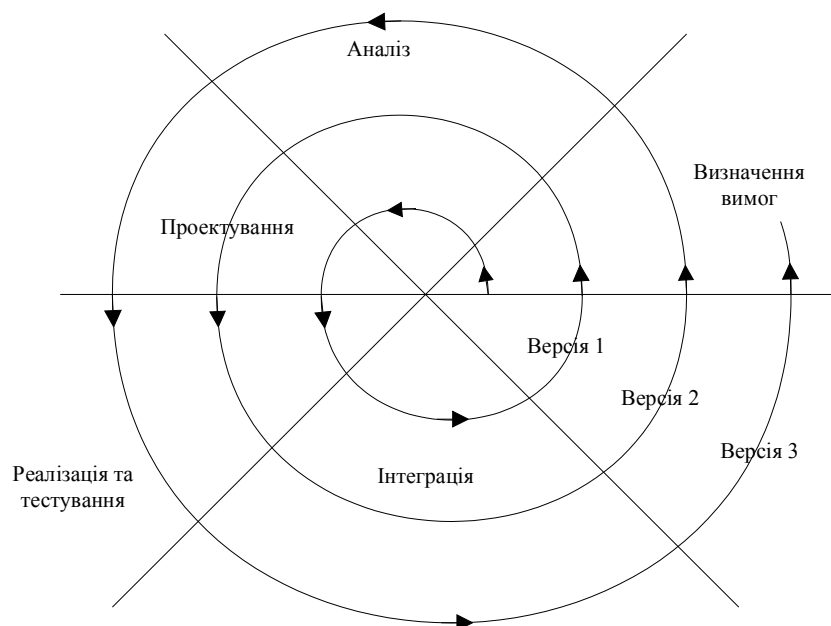


Рис. 3. Спиральна модель життєвого циклу проекту [6].

його якість і плануються роботи наступного витка спіралі. Таким чином поглиблюються і послідовно конкретизуються деталі проекту і в результаті обирається обґрунтований варіант, який доводиться до реалізації [6].

Даний тип моделі розробки та реалізації проектів розвитку за визначеними стадіями є більш прийнятним в сучасних умовах господарювання підприємств промисловості, який відрізняється від попередніх моделей гнучкістю та більшою функціональністю з точки зору управління процесами забезпечення. Тому в якості основи розроблюваного підходу до управління забезпеченням розвитку підприємства обрано саме спіральну модель.

За класичною схемою виділимо такі стадії життєвого циклу проекту та обсяг забезпечення (в % відносно загального обсягу) кожної стадії розвитку промислового підприємства:

- наукові дослідження і дослідно-конструкторські розробки (НДДКР) (10-15%);
- впровадження розробок (20-40%);
- уведення на ринок (65-80%);
- зростання, зрілість (35-20%);
- старіння та ліквідація (10-15%).

Схематично даний процес можна представити з точки зору дивергентно-конвергентної моделі (рис. 4).



Рис. 4. Дивергентно-конвергентна модель забезпечення проекту розвитку промислового підприємства.

Вибір саме даної моделі обумовлений тим, що початок розробки, реалізації та впровадження проекту розвитку являє собою розкручування спіралі, управління процесами забезпечення даних стадій відбувається від функціонального центру до периферії (дивергентно). На стадії зростання та зрілості відбувається досягнення точки перегину, що з'єднує дві гілки спіралі. Після проходження точки перегину на стадії пізньої зрілості та старіння проекту розвитку відбувається зворотній процес процесу дивергенції - конвергенція, що представляє собою сходження спіралі. Процеси управління забезпеченням проекту розвитку відбуваються від периферії до функціонального центру, що відображається у вильйненні оборотних коштів та переорієнтації виробничих потужностей. Фокусом конвергенції є фінішна точка скручування спіралі, що являє собою ліквідацію проекту розвитку промислового підприємства.

Попри зазначені переваги у використанні дивергентно-конвергентної моделі забезпечення проекту розвитку промислового підприємства, основною проблемою спірального циклу є визначення моменту переходу на наступну стадію реалізації обраного проекту. По мірі розкручування та скручування спіралі необхідно ввести тимчасові обмеження на кожен з

етапів життєвого циклу (контрольні точки) та показники віддачі понесених витрат на організацію робіт кожного етапу (результативність забезпечення). Особливу увагу буде приділено моменту перегину в представлений моделі, коли дивергенція змінюється конвергенцією процесів управління забезпеченням проекту розвитку (табл. 1).

Максимальне значення показників, наведених у табл. 1 не перевищуватиме одиниці.

Кожний виток спіралі (рис. 4) знаменує перехід від однієї стадії життєвого циклу проекту розвитку до іншої (від точки T_1 до точки T_7). На окрему увагу заслуговує точка T_4 , зміст якої полягає в переході від тенденції зростання (розкручування спіралі) до тенденції спаду (скручування спіралі), що відображає перехід від процесу дивергенції до конвергенції. На етапі дивергенції відбувається нарощування обсягів забезпечення, починаючи від стадії НДДКР, впровадження та виведення проекту розвитку на ринок.

Часовий інтервал між переходом до конвергенції відображає настання зрілості проекту, що через деякий час змінюється старінням та ліквідацією проекту розвитку. Конвергенція процесів забезпечення

Таблиця 1. - Показники дивергентно-конвергентної моделі забезпечення проекту розвитку промислового підприємства (складено та доповнено на основі [7, 8])

Етап моделі	Стадія оцінки	Найменування показника	Розрахунок	Умовні позначення
Дивергенція	НДДКР, T_1	Результативність стадії НДДКР, R_{rd}	$R_{rd} = [(F_o + F_u)] / F_t$	F_o - кількість власно розроблених проектів розвитку; F_u - кількість проектів розвитку, реалізованих в зовнішньому середовищі; F_t - кількість придбаних проектів розвитку
		Результативність використання забезпечувальних ресурсів на стадії НДДКР, R_{Srd}	$R_{Srd} = [(\sum_{i=1} C_i + \sum_{j=1} C_j)] / \sum_{i=1} C_t$	C_i - витрати ресурсів на створення власного i -го проекту розвитку; C_j - витрати ресурсів на придбання j -го проекту розвитку; C_t - загальна сума витрат на проекти розвитку промислового підприємства
	Стадія впровадження проекту розвитку, T_2	Результативність стадії впровадження проекту розвитку, R_{in}	$R_{in} = F_l / F_d$	F_l - кількість успішно впроваджених проектів розвитку; F_d - кількість розроблених проектів розвитку
		Результативність використання забезпечувальних ресурсів проектів розвитку на стадії впровадження, R_{Sin}	$R_{Sin} = \sum_{j=1}^T \sum_{i=1}^T C_{in_{ij}} / \sum_{j=1}^T \sum_{i=1}^T C_{op_{ij}}$	$C_{in_{ij}}$ - витрати j -го виду ресурсів на впровадження i -го проекту розвитку; $C_{op_{ij}}$ - витрати j -го виду ресурсів на освоєння i -го проекту розвитку
	Стадія виведення проекту розвитку на ринок, T_3	Результативність стадії виведення проекту розвитку на ринок, R_m	$R_m = F_{in} / F_{sl}$	F_{in} - кількість впроваджених проектів розвитку; F_{sl} - кількість реалізованих на ринку проектів розвитку
Результативність використання забезпечувальних ресурсів проектів розвитку на стадії реалізації на ринку, R_{Sm}		$R_{Sm} = \sum_{i=1}^T C_{im} / \sum_{i=1}^T C_q$	C_{im} - витрати на виведення проектів розвитку на ринок; C_q - загальні витрати на виведення проектів розвитку, готових до реалізації	
Точка перегину	Стадія переходу дивергенції процесів забезпечення проектів розвитку в конвергенцію, T_4	Визначення доцільності підтримання забезпечення виведених проектів розвитку на ринок, R_g	$R_g = [\sum_{i=1}^T (\sum_{j=1}^T Y_f / \sum_{j=1}^T C_f)] / P[\sum_{i=1}^T (\sum_{j=1}^T H_z / \sum_{j=1}^T C_z)]$	Y_f - фактичний прибуток від реалізації проекту розвитку в аналізованому році; C_f - фактичні витрати на реалізацію проекту розвитку в аналізованому році; P - ймовірність отримання прибутку від подальшої реалізації; H_z - прогнозна величина прибутку; C_z - прогнозна сума витрат

Продовження табл.1

Етап мо-делі	Стадія оцінки	Найменування показника	Розрахунок	Умовні позначення
Конвергенція	Стадія зрілості проекту розвитку, T_5	Визначення економічного збитку внаслідок реалізації та виведення проекту розвитку на ринок (забруднення навколишнього середовища, тощо), R_{aw}	$R_{aw} = [\sum_{i=1}^n P_1 + E_{en}] / H_1$	P_1 - прибуток, розрахований з врахуванням природоохоронної діяльності підприємства; E_{en} - збиток від забруднення навколишнього середовища; H_1 - основні фонди з урахуванням фондів природоохоронного і призначення
	Стадія старіння проекту розвитку, T_6	Вивільнення оборотних коштів з проекту розвитку, R_{om}	$R_{om} = [V_{omp} \times Q_{rpf}] / [Q_{rpf} - V_{omf}]$	V_{om} - величина оборотних коштів планова та фактична; Q_{rp} - обсяг реалізованої продукції плановий та фактичний
	Стадія ліквідації проекту розвитку, T_7	Вивільнення та переорієнтація виробничих потужностей, задіяних в проєкті розвитку, R_{pf}		

проєкту розвитку характеризується вивільненням коштів з даного проєкту та виробничих потужностей, що задіяні в його реалізації.

Висновки

Таким чином, запропоновано спіральну модель життєвого циклу проєкту розвитку, кожна стадія якої ідентифікується за допомогою розробленої системи показників результативності виконаного плану робіт та витрачених ресурсів, що дозволяє в часі визначити необхідність розширення обсягів забезпечення або його скорочення (перехід дивергенції процесів забезпечення проєктів розвитку в конвергенцію), яка пояснюється розрахунком доцільності підтримання забезпечення виведених на ринок проєктів розвитку.

ЛІТЕРАТУРА

1. Selby R. W. Software Engineering: Barry W. Boehm's Life time Contributions to Software Development / Richard W. Selby // Management and Research. - JohnWiley&Sons, 2007-06-04. - 834 p.
2. Winston, Royce. Managing the Development of Large Software Systems [Електронний ресурс] / Royce Winston. - Режим доступу : <http://www.cs.umd.edu/class/spring2003/cmcs838p/Process/waterfall.pdf>.

3. Разработка ПО: модели жизненного цикла [Електронний ресурс]. - Режим доступу : http://itc.ua/articles/razrabotka_po_modeli_zhiznennogo_cikla_21072/.

4. Итеративная разработка [Електронний ресурс] // Материал из Википедии - свободной энциклопедии. - Режим доступу : https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%80%D0%B0%D0%B7%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%BA%D0%B0.

5. Макконнелл С. Влияние итеративных подходов на пред-варительные условия / Стив Макконнелл // Совершенный код = CodeComplete. - 2005. - С. 31.

6. Спиральная модель [Електронний ресурс] // Материал из Википедии - свободной энциклопедии. - Режим доступу : https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BF%D0%B8%D1%80%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BC%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D1%8C.

7. Дрожжина Я. О. Контролінг - сучасна концепція забезпечення стабільного розвитку підприємства [Електронний ресурс] / Я. О. Дрожжина, Н. В. Ващенко. - Режим доступу: http://www.rusnauka.com/33_NIO_2009/Economics/55527.doc.htm.

8. Грозний І. С. Аналіз підходів до управління розвитком промислового підприємства / І. С. Грозний // Економіка природокористування та охорони навколишнього середовища : зб. наук. Праць ДонДУУ. Серія "Економіка". - Т. XIII, вип. 224. - Донецьк, 2012. - С. 51-57.

Русинова Ольга,

*кандидат економічних наук, доцент кафедри учета и аудита
Донецкого института городского коммунального хозяйства*

**СПИРАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ПРОЕКТА ОБЕСПЕЧЕНИЯ
РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

В статье предложена спиральная модель жизненного цикла проекта развития, каждая стадия которой идентифицируется с помощью разработанной системы показателей результативности выполненного плана

работ и затраченных ресурсов, что позволяет во времени определить необходимость расширения объемов обеспечения или его сокращение (переход дивергенции процессов обеспечения проектов развития в конвергенцию), которая объясняется расчетом целесообразности поддержания обеспечения выведенных на рынок проектов развития.

Ключевые слова: управление; модель; жизненный цикл; развитие; промышленное предприятие; обеспечение; спиральная модель.

Rusinova Olga,

Candidate of Economic Sciences, assistant professor of Department of Accounting and Audit of the Donetsk Institute of Urban Municipal Economy

SPIRAL MODEL OF THE LIFE CYCLE OF THE PROJECT FOR THE PROMOTION OF INDUSTRIAL ENTERPRISE DEVELOPMENT

The article analyzes the models on which implementation of strategic development measures (projects) may take place (the most common (in terms of accompanying support processes): cascade (waterfall) or sequential, iterative or incremental of the development project is proposed, each stage of which is identified by means of a developed system of indicators of the performance of the completed work plan and expended resources. Model allows in time to determine the need for expansion of the amount of provision or its reduction (the transition of divergence of the processes of providing development projects into convergence), which is explained by the calculation of the expediency of maintaining the maintenance of the developed development projects on the market or not.

Key words: management; model; lifecycle; development; industrial enterprise; provision; spiral model.

REFERENCES

1. Selby, Richard W. (2007), Software Engineering: Barry W. Boehm's Life time Contributions to Software Development, Management, and Research. *JohnWiley&Sons*, 834 p. (eng).
2. Winston, Royce (1970), Managing the Development of Large Software Systems, available at: <http://www.cs.umd.edu/class/spring2003/cmsc838p/Process/waterfall.pdf>
3. Software development: life cycle models (2005), available at: http://itc.ua/articles/razrabotka_po_modeli_zhiznennogo_cikla_21072/
4. *Iterative and incremental development* From Wikipedia, the free encyclopedia, available at: https://en.wikipedia.org/wiki/Iterative_and_incremental_development
5. McConnell, Steve (2005), The effect of iterative approaches on preconditions, *Perfect code = CodeComplete*. Russian Edition, Peter, p. 31 (rus).
6. *Spiral model* From Wikipedia, the free encyclopedia, available at: https://en.wikipedia.org/wiki/Spiral_model
7. Drozhzhina, Ya.O. & Vashchenko, N.V. (2009), Controlling - a modern concept of ensuring the stable development of the enterprise, available at: http://www.rusnauka.com/33_NIO_2009/Economics/55527.doc.htm
8. Grozny, I. S. (2012), Analysis of approaches to the management of the development of an industrial enterprise, *Economy of nature management and environmental protection: The work of the DonNUU*. Series «Economics», pp. 51-57 (ukr).

© Русінова Ольга

Надійшла до редакції 05.06.2013