

МОДЕЛЬ ПРОАКТИВНОГО УПРАВЛІННЯ СКЛАДНИМИ СИСТЕМАМИ (НА ПРИКЛАДІ ПРОЕКТУ ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ 112)

Розглянуто покрокову реалізацію проекту впровадження Системи 112 в регіонах України. Описано та виявлено (на причинно-наслідковому зв'язку) особливості функціонування кожної фази життєвого циклу проекту. Запропоновано модель проактивного управління проектом впровадження Системи 112. Виконано формалізацію покрокової реалізації проекту впровадження Системи 112 для умов України, показані основні параметри впливу зовнішнього та внутрішнього турбулентного середовища на забезпечення збалансованості і гармонізації дій, на успіх управління між всіма зацікавленими сторонами проекту.

Ключові слова: Система 112, складні системи, біфуркація, кризові явища, регіональний вимір, проекти, фази, зацікавлені сторони.

Ю.П. Рак, Д.С. Кобылкін

МОДЕЛЬ ПРОАКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ СЛОЖНЫМИ СИСТЕМАМИ (НА ПРИМЕРЕ ПРОЕКТА ВНЕДРЕНИЯ СИСТЕМЫ 112)

Рассмотрена пошаговая реализация проекта внедрения Системы 112 в регионах Украины. Описаны и выявлены (на причинно-следственной связи) особенности функционирования каждой фазы жизненного цикла проекта. Предложена модель проактивного управления проектом внедрения Системы 112. Выполнена формализация пошаговой реализации проекта внедрения Системы 112 для условий Украины, показаны основные параметры влияния внешней и внутренней турбулентной среды на обеспечение сбалансированности и гармонизации действий, на успех управления между всеми заинтересованными сторонами проекта.

Ключевые слова: Система 112, сложные системы, бифуркация, кризисные явления, региональное измерение, проекты, фазы, заинтересованные стороны.

Yu. P.Rak, D.S. Kobylkin

MODEL OF PROACTIVE MANAGEMENT OF COMPLEX SYSTEMS (ON THE EXAMPLE OF THE IMPLEMENTATION OF SYSTEM 112)

Is considered a turn based realization of Project implementation of System 112 in the regions of Ukraine. Described and found on causal relationships the peculiarities of functioning of each phase of project life cycle. The model of proactive project management of System 112 implementation is proposed. Done the formalization of turn based realization of Project implementation of System 112 for Ukraine, is showed the main parameters of the effects of external and internal turbulent environment to ensure balance and harmonization operations management to reach success among all project stakeholders.

Keywords: System 112, complex systems, bifurcation, crisis phenomena, regional dimension, projects, phases stakeholders.

Постановка проблеми. Питання розробки та реалізації проекту уніфікованої універсальної системи екстреного виклику постало перед людством у середині ХХ століття. Впер-

ше система екстреного виклику за єдиним номером 112 (далі Система 112) створена у США (номер 911) на замовлення Федеральної комісії з комунікацій компанією AT&T. Ця система передбачала створення універсального телефонного номера, який би об'єднав пожежно-рятувальну службу, міліцію, медичну службу та інші екстрені служби, залежно від регіональних та геопросторових особливостей. Європейський номер екстреної допомоги 112 був створений рішенням Ради Європи від 29 липня 1991 року, і до 1996 року країни ЄС зобов'язалися перейти на номер 112. Експлуатація Системи 112 показала свою ефективність, оскільки дала змогу оптимізувати час реагування на НС, рятувати людські життя. У зв'язку з проведенням фінальної частини чемпіонату Європи з футболу Євро 2012 (далі – Євро 2012), був реалізований проект створення та впровадження Системи 112 в Україні, зокрема в містах проведення матчів Євро 2012. Реалізація цього проекту Системи 112 в умовах України показала ряд несумісностей під час експлуатації, що потребує проведення подальшого аналізу та дослідження на основі ідентифікації кризового управління та аналізу системи.

Реалізація проекту Системи 112 в регіональному вимірі не можлива без аналізу кризових факторів, які впливають на проект, на усіх етапах його реалізації. Аналіз, дослідження та управління такими кризовими явищами є актуальною задачею, яка стоїть перед Державною службою України з надзвичайних ситуацій, та потребує свого вирішення. Така проблема виникає в управлінні усіма складними системами та для умов Системи 112 вона виявляє свої особливості, які повинні бути описані.

Аналіз стану досліджень. Проблематикою реалізації систем екстреного виклику у світі займалися такі провідні фірми, як Siemens, Ericsson, Frequentis, Winbourne Consulting LLC, Hewlett-Packard та науковці: О.Г. Додонов, О.В Коваль, Р.І. Дзюбаненко, П.А. Цепков, Ю.О. Жидовленко, М.О. Маюров, С.Д. Бушуєв. Результати досліджень представлені у наукових працях [1,2,4].

Метою статті є розроблення моделі проактивного управління проектом впровадження Системи 112 з використанням проектно-орієнтованих принципів та покроковою реалізацією всіх фаз, інноваційним підходом і збалансованою гармонізацією, на основі створеної “цінності”, всього процесу управління між зацікавленими сторонами.

Основна частина дослідження. Умова впровадження Системи 112 у регіонах України потребує деталізації всіх етапів динамічного розвитку, залежно від впливу внутрішніх і зовнішніх факторів навколишнього середовища, які забезпечать ефективність та доцільність функціонування такої структури для забезпечення оперативного засобу оповіщення та інформованості як населення, так і оперативно-рятувальних служб в умовах виникнення НС.

Головним фактором успіху реалізації Системи 112 у регіональному вимірі є проактивне управління, що базується на накопичених базах даних і знань, здатне оперативно змінювати парадигму управління, що враховує, в процесі перезавантаження, глибину філософії життєвих циклів, основаної на терм-історичній складовій, та забезпечить на креативному рівні постійний розвиток центрів знань. Вище згадані елементи формують ключ успіху впровадження проекту Системи 112, що регламентується через синергію їх взаємодії [1,2,7].

Використовуючи методологію управління складними системами, на стадіях реформування і впровадження, для досягнення успіху, пропонуємо модель проактивного управління проектом розвитку при впровадженні Системи 112, що враховує критичний стан подій, умови регіонального виміру, кризові явища в суспільстві та реформування ДСНС України (рис.1).

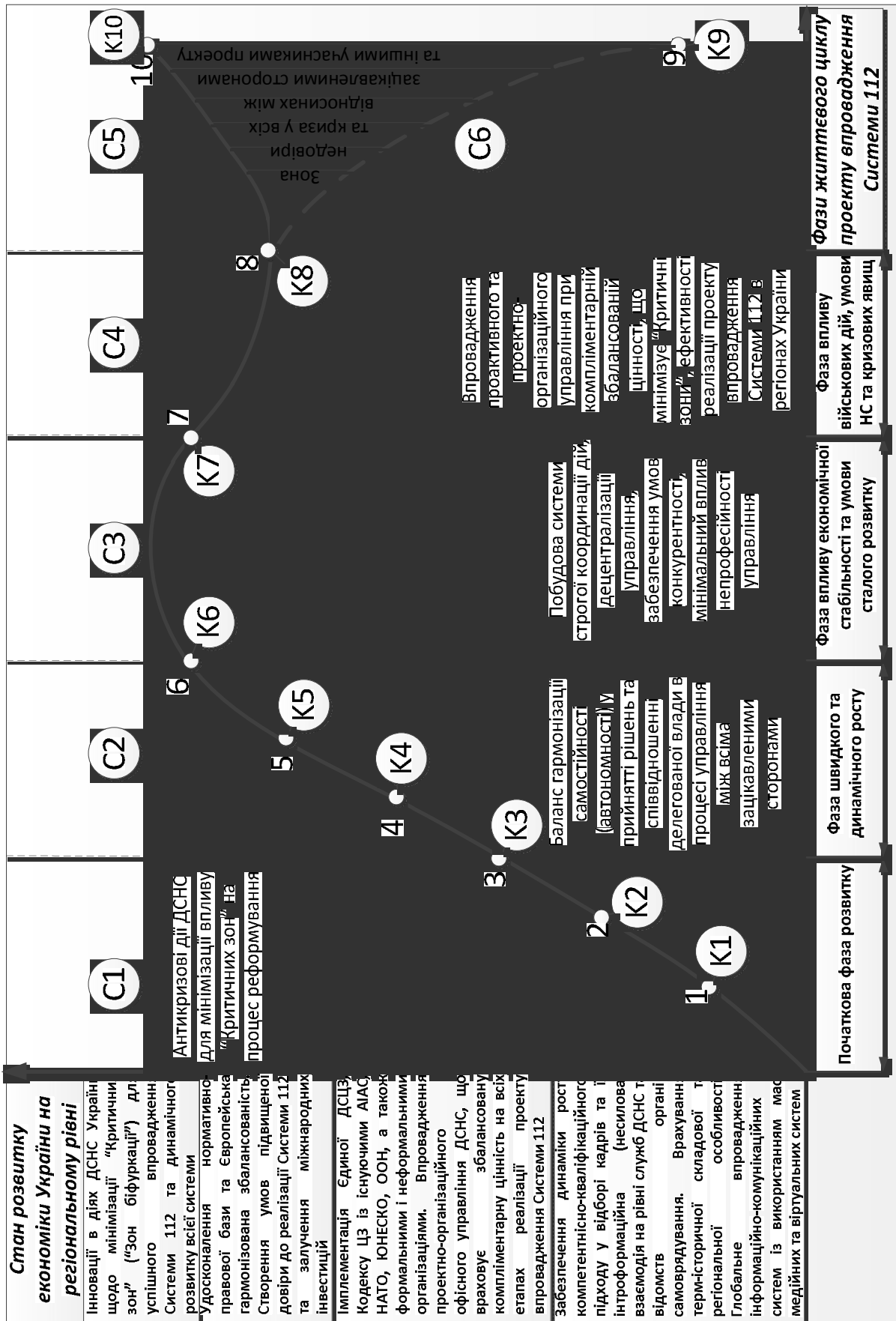


Рисунок 1 – Модель проактивного управління проектом впровадження Системи 112, для умов критичного стану подій та регіонального підходу, в місцях біфуркації розвитку складних систем при реформуванні ДСНС України

де: *K1* – стан впливу соціально-економічної та політичної складової. Наявний стан характеру ринкових відносин; *K2* – рівень компетентності всіх учасників проекту та їх збалансована гармонізація дій; *K3* – рівень довіри вищестоящого органу управління для можливості автономного управління процесом впровадження Системи 112; *K4* – стан проведення реформ у ДСНС, на регіональному та місцевому рівнях, а також висока імовірність нестабільності, викликана “можливими” терористичними акціями; *K5* – криза відносин “громада-органи самоврядування – головне управління ДСНС на обласному рівні – центральний орган ДСНС України – громадські формальні та неформальні організації при ЮНЕСКО, ООН, НАТО тощо”; *K6,7* – період недовіри зацікавлених сторін до зовнішнього управлінського середовища та зниження гармонізації і збалансованості відносин; *K8* – стан впровадження інновацій та євроінтеграційна інвестиційна привабливість тощо; *K9* – система іде “вразнос” повна недовіра між всіма зацікавленими сторонами, органами самоврядування, службами ДСНС та інвесторами, передумови, високий інформаційний тиск тощо, що провокують настання “коласу”; *K10* – впровадження інновацій та подальший розвиток системи; *C1* – початкова фаза розвитку; *C2* – фаза швидкого та динамічного росту; *C3* – фаза впливу економічної стабільності та умови сталого розвитку на успіх реалізації проекту впровадження Системи 112; *C4* – фаза впливу терористичних та військових дій і кризових явищ; *C5* – фаза, що характеризує передумови виникнення “коласу” при реалізації проекту впровадження Системи 112.

Успіх реалізації проекту впровадження Системи 112 потребує розробки нової парадигми в управлінні оперативно-рятувальною службою на всіх рівнях ієрархії, основаної на створенні “цінностей” для всіх зацікавлених сторін [3,4,5]. При цьому необхідно сформулювати структуру, що характеризує поелементні складові цінностей для зацікавлених сторін – головних виконавців реалізації проекту, залучивши для цього методологію управління інноваційним розвитком в турбулентному оточенні, а також методи і моделі, наповнених критеріями оцінки цінностей, та враховують знання і інновації [6,8].

Основою реалізації такої парадигми управління проектом впровадження Системи 112 повинно бути таке [9]:

- інноваційний образ мислення та поведінка зацікавлених сторін спрямована на використання досвіду розвинутих (європейських тощо) країн та всебічне впровадження в процес управління рятувальними підрозділами ДСНС України інформаційно-комунікаційних технологій;
- оптимізація всіх процесів ділового управління та глобальне впровадження електронного документообігу у всіх структурних підрозділах ДСНС України;
- забезпечення гнучкості процесу впровадження проекту Системи 112 залежно від впливу турбулентного середовища, вимог зацікавлених сторін та реформування ДСНС України;
- проведення топологічного аналізу всіх станів (кроків) реалізації проекту з метою оптимізації перевитрат виявлення “зон біфуркації” та тривалості процесу проходження НС.

Розглянемо і проаналізуємо покроково кожен із фаз реалізації проекту Системи 112 з метою виявлення причинно-наслідкових зв’язків та створення передумов успішного впровадження вище наведеного проекту [10,11].

Крок 1. Характеризує умови успіху реалізації фази *C1* (див. рис. 1), які формально можна представити у вигляді такого кортежу

$$C1 = \langle K1, K2, K3 \rangle . \quad (1)$$

Ця формалізація вказує на взаємозалежність параметрів *K1*, *K2*, *K3* і що умовою успішної реалізації цієї фази є: автономність і професійність управління та злагодженість роботи всієї ієрархічної структури управління.

Крок 2. Стан реалізації фази циклу С2 можна представити такою залежністю

$$C2 = \langle K4, K5, K6 \rangle, \quad (2)$$

де взаємопов'язані параметри К4, К5, К6, в залежності (2), потребують децентралізації управління, реформування структури управління в ДСНС та побудови оптимальної системи, що враховує компетентність та гнучкість взаємодії в команді, рівень накопичених знань та вміння використовувати креативні технології для досягнення успіху функціонування фази С2.

Крок 3. Для успіху функціонування фази С3, необхідно розробити нову парадигму управління, що базується на проактивних моделях управління, спрямованих на протидію кризовим явищам та філософії динамічного розвитку, і описується такою залежністю

$$C3 = \langle K5, K6 \rangle, \quad (3)$$

де параметри К5 і К6 у формулі (3) вказують на необхідність впровадження в управління проектом Системи 112 інноваційних механізмів, що базуються на використанні міжвідомчих автоматизованих інформаційно-аналітичних систем (АІАС) та впровадженій в ДСНС України Урядової інформаційно-аналітичної системи з питань надзвичайних ситуацій (УІАСНС).

Крок 4. У фазі С4 проходить процес, що характеризується рівнем недовіри, низькою збалансованістю відносин, на всіх рівнях ієрархії управління між зацікавленими сторонами, а також впливом військових дій, які супроводжують виникнення НС та інформаційного збурення. Формально фазу С4 можна описати такою залежністю:

$$C4 = \langle K7, K8 \rangle. \quad (4)$$

Крок 5 описує необхідні умови успіху переходу у нову фазу розвитку – фазу С5 економічної стабільності та сталого розвитку, що відповідає такій залежності:

$$C5 = \langle K8, K9 \rangle. \quad (5)$$

Головною умовою переходу фази С4 в С5, для забезпечення подальшого успіху реалізації проекту впровадження Системи 112 є: інноваційність, креативність, командна та індивідуальна компетентність і гармонізація дій, використання ІТ-технологій, бази знань та цінностей, в іншому випадку, фаза С5 переходить в С6.

Крок 6. Фаза С6 характеризується повним впливом військових подій та викривленим інформаційним ресурсом, умовами проходження НС, кризовими явищами, що суттєво підвищують імовірність виникнення “колапсу”. Таким чином формально отримуємо таку залежність:

$$C6 = \langle K8, K10 \rangle, \text{ при } K10 \rightarrow \infty \quad (6)$$

Узагальнюючи вище наведене доходимо до думки, що головними компонентами успіху реалізації проекту впровадження Системи 112 в тому чи іншому регіоні є:

- глобальне використання на всіх етапах реалізації проекту проактивного управління;
- формулювання, на основі бази даних та знань системи цінностей;
- повсюдне використання креативних технологій, інноваційних механізмів протидії впливу НС на кризові явища ІТ-технологій та інформаційно-комунікаційних систем, що здатні виявити “зони біфуркації” та визначити, в цілому, успіх впровадження проекту Системи 112 в регіонах України.

Висновок. У статті запропонована модель проактивного управління проектами впровадження Системи 112, що враховує терм-історичну складову та регіональну особливість. Крім того дано покроковий опис фаз, спрямованих на успіх впровадження Системи 112 у регіональному вимірі. Показано вплив зовнішнього та внутрішнього турбулентного середовища на забезпечення збалансованості і гармонізації дій між всіма зацікавленими сторонами і, відповідно, виконана формалізація успіху реалізації проекту впровадження Системи 112 в умовах НС. Таким чином, запропоновано нову парадигму в управлінні, яка спрямована на створення “цінностей” для зацікавлених сторін.

Список літератури:

1. Ярошенко Ф.А. Антикризисное управление финансами в условиях неопределенности: Монография. // Ярошенко Ф.А., Бушуев С.Д., Богдан Т.П.; – К.: 2012. 168с.
2. Бушуев С.Д. Креативные технологии в управлении проектами и программами. / С.Д. Бушуев, Н.С. Бушуева, I.A Бабаев и др. – К.:«Саммит книга», 2010, - 768с.
3. Рак Ю.П., Кобилкін Д.С. Управління ресурсами та гармонізації відносин для підвищення ефективності проектно-організаційно-технічних систем // РМ Кіев 2014 “Розвиток компетентності організації в управлінні проектами, програмами та портфелями проектів”: зб. тез доповідей XI міжнар.конф. – Київ : КНУБА, 2014. – С. 169 – 171.
4. Управление инновационными проектами и программами на основе системы знаний Р2М: монографія // Ярошенко Ф.А., Бушуев С.Д., Танака Х. – К. : 2011. – 263 с. (ISBN 978-617-661-010-6);
5. Управління проектами та програмами організаційного розвитку : навчальний посібник / Н.С. Бушуєва, Ю.Ф. Ярошенко, Р.Ф. Ярошенко. – К. : "Саміт-книга", 2010. – 200 с.
6. Керівництво з управління інноваційними проектами і програмами організацій: монографія // Переклад на українську мову під редакцією проф. Ярошенка Ф.О. – К. : Новий друк, 2010. – 160 с.
7. Бушуева Н.С. Модели и методы проактивного управления программами организационного развития: монография. // Бушуева Н.С.– К. : Наук. світ, 2007. – 199 с.
8. Руководство к Своду знаний по управлению проектами (Руководство РМ BOOK) [Текст]: USA: Project Management Institute, 2013. 586 с. ISBN 978-1-62825-008-4.
9. Додонов О.Г. Концептуальні рішення створення автоматизованої системи екстреної допомоги населенню за єдиним телефонним номером 112 / О.Г. Додонов, О.В. Коваль, Р.І. Дзюбаненко, П.А. Цепков, Ю.А. Жидовленко, М.О. Маюров // Реєстрація, зберігання і обробка даних, 2010. Т.12, №2. –С.165-180.
10. Бушуева Н. С. Системная формализация управления проектами в рамках проактивного подхода к развитию организаций [Текст] / Н. С. Бушуева, Л. Д. Мыслик, М. Н. Олексенко // Управління проектами та розвиток виробництва, 2009. т.№ 2.-С.5-11.
11. Бушуев С. Д. Ценностный подход в управлении развитием сложных систем [Текст] / С. Д. Бушуев, Д. А Харитонов // Управління розвитком складних систем, 2010. т. Вип. 1.-С.10-15.

References

1. Yaroshenko F.A., Bushuev S.D., Bogdan T.P. (2012), Antikrizisnoe upravlenie finansami v usloviyah neopredelennosti: Monografiya [Crisis management of finances in the face of uncertainty: Monograph], Kyiv, Ukraine.
2. Bushuev S.D., Bushueva N.S. and Babaev I.A. (2010), Kreaty`vnye texnologiy` v upravleny`y` proektamy` y` programmamy` [Creative technology in the management of projects and programs], Sumit-kniga, Kyiv, Ukraine.
3. Rak Y.P., Kobylkin D.S. (2014), “Upravlinnya resursamy ta garmonizaciyi vidnosyn dlya pidvyshhennya efektyvnosti proektno-organizacijno-texnichnyx system” [Resource management and harmonization of relations to improve the efficiency of project-organizational-technical systems, Reports of International scientific-practical conference “PM KIEV 2014”], Kyiv, pp.169 – 171.
4. Yaroshenko F.A., Bushuev S.D., Tanaka H. (2011), Upravlenie innovatsionnyimi proektami i programmami na osnove sistemy znaniy P2M: monografiya [Management of innovative projects and programs on the basis of knowledge P2M: monograph], (ISBN 978-617-661-010-6), Kyiv, Ukraine.
5. Bushuev N.S., Yaroshenko Y.F. and Yaroshenko R.F. (2010), Upravlinnya proektamy` ta programamy` organizacijnogo rozvytku: navchal`ny`j posibny`k [Program and Project Management of Organizational Development: Tutorial], Samit-knyga, Kyiv, Ukraine.

6. Yaroshenko F.A. (2010), Kerivnyctvo z upravlinnya innovacijnyimi proektamy i programamy organizacij: monografiya [Management of innovative projects and programs of organizations, Monograph: translations into Ukrainian edited by prof. Yaroshenko F.A.], New print, Kyiv, Ukraine.
7. Bushueva N.S. (2007), Modeli i metody proaktivnogo upravleniya programmami organizatsionnogo razvitiya: monografiya [Models and methods for proactive management of organizational development programs: a monograph], Scientific world, Kyiv, Ukraine.
8. Guide HP is known for REDD Project Management (Manual PM BOOK) (2013), ISBN 978-1-62825-008-4, Project Management Institute, USA.
9. Dodonov O.G., Koval O.V., Dzyubanenko R.I., Tsepkov P.A., Zhydovlenko Y.A., Mayurov M.O. (2010), Konceptualni rishennya stvorenniya avtomatyzovanoyi systemy ekstremoyi dopomogy naseleennyu za yedynym telefonnym nomerom 112 [Conceptual solution for creation the automated System of emergency care at a single telephone number 112, Registration, storage and processing], T.12, №2, pp. 165-180.
10. Bushueva N.S., Mysnyk L.D., Olexeenko M.N. (2009), Sistemnaya formalizatsiya upravleniya proektami v ramkah proaktivnogo podhoda k razvitiyu organizatsiy [System formalization of project management within the framework of a proactive approach to the development of organizations, Project management and development of production], T. №2, pp. 5-11.
11. Bushuyev S.D., Kharitonov D.A. (2010), Tsennostnyiy podhod v upravlenii razvitiem slozhnyih sistem [Value approach in managing the development of complex systems, Managing the development of Complex Systems] Issue 1, pp. 10-15.