

## **ТЕХНОЛОГИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА**



УДК 69.05:658.513

**Е.В. УЛИТКО, В.В. ГЕРАСИМОВ, А.В. ИКОННИКОВА, А.К. ИСАКОВ**

### **ОРГАНИЗАЦИОННАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РЕСТРУКТУРИЗАЦИИ ДЕВЕЛОПЕРСКОГО ПРОЕКТА ЖИЛЫХ ОБЪЕКТОВ**

Приведено обоснование методического подхода оценки организационной эффективности реструктуризации объектов девелоперского проекта в условиях риска осуществления строительных и эксплуатационных процессов. Предлагаемый подход основан на использовании методов повышения эффективности проекта за счет направленного процесса нормализации, оптимизации и актуализации рисков с помощью интеграционных стратегий реструктуризации потенциала на этапах строительства и эксплуатации объекта. На основании этого предлагается создать систему управления процессами реализации девелоперского проекта за счет использования специальных нормативов риска в области безопасности проекта. Статья включает результаты исследования интегрированной безопасности развития потенциала в сфере жилищного строительства. Методика предназначена для нормирования рисков затрат этапов жизненного цикла объекта.

**К л ю ч е в ы е с л о в а:** интеграция, безопасность, строительство, методика, оценка.

DOI 10.32683/0536-1052-2020-744-12-49-58

В процессе реализации полного жизненного цикла строительного объекта используются технологии реинжиниринга, которые включают в себя инженерные услуги развития объекта по созданию и реализации решений проекта. В качестве форм реинжиниринга применяются реструктуризация, реорганизация, реконструкция, ремонтирование. Каждая их форма решает свою задачу: интегрирования, стратегирования, конструирования, эксплуатации объекта. Реинжиниринг связан с понятиями изменений и отклонений, первое из которых обусловлено изменением форм организации объектов, второе – рисками потери результатов.

Реструктуризация ориентирована на использование методов вертикальной и горизонтальной интеграции объектов в рамках строительного комплекса. В области определения предметной области исследований к основным направлениям относят организацию, технологию, экономику, финансы, которые используют в качестве инструментов моделирования струк-

© Улитко Е.В., Герасимов В.В., Иконникова А.В., Исаков А.К., 2020

туризацию, процессы, материальные и денежные ресурсы. В соответствии с принятой направленностью в работе рассмотрена задача формирования структурных форм объектов, в качестве которых приняты девелоперские проекты.

Анализ показывает, что преобразование потенциала строительного производства на практике осуществляется в соответствии с детерминированными нормативами. При этом учет случайных факторов проектов преобразований деятельности не регламентируется и сводится к экспертной оценке результатов строительного производства. Это снижает достоверность плановых документов и, как результат, невыполнение объемов и сроков выпуска продукции, падение эффективности деятельности. В связи с этим важной задачей становится определение риска в пространстве интеграции структуры строительных и эксплуатационных процессов проектов [1–3].

Организационные схемы интеграции строительных объектов полного жизненного цикла являются основой ремонтно-строительного комплекса (РСК). Модельный комплекс объектов включает информационные и технико-экономические модели трансформаций процессов, структур и форм производства, оптимизированных в пространстве различных факторов строительного производства. Нормативы надежности и риска определяют уровень ожидаемых опасностей в сфере организационно-технологических и финансово-экономических аспектов деятельности.

Практика показывает, что проектным потенциалом могут формироваться три области интеграции: вертикальная – комплекс объектов различных материалов стен, горизонтальная – комплекс объектов по этажности и смешанная. Переходы состояний потенциала РСК по различным схемам объекта предполагают корректировку стоимостных оценок и затрат строительных и ремонтных работ производства с включением в стоимость затрат по управлению риском и сопряженных затрат, обусловленных уровнем специализации работ.

Материалом для исследования служили проектные решения типов и видов жилых зданий, организационно-технологические решения проектных документов, планы реализации схем организации строительства, среднесрочные планы реализации комплексных строительных процессов. Работа включала два этапа. На первом этапе определяли нормативы организационной надежности локальных объектов, на втором – нормативы комплексов объектов и планов в форматах вертикально-горизонтальных интегрированных объектов.

Цель исследования – получение новых знаний по повышению эффективности потенциала РСК за счет методов имитационного моделирования, исследования и разработки технологии управления эффективностью девелоперских проектов (ДП).

В качестве объектов исследования принимались жилищный комплекс, а предмета – схемы интеграции объектов с учетом риска.

Преимуществами принятого подхода являются следующие положения:  
управление полным жизненным циклом ДП позволяет использовать весь информационно-аналитический спектр параметров и показателей, отображающих законченный цикл ремонтно-строительного производства;

разработка ситуационных схем дает возможность применять их типовые модули при составлении планов стратегии развития РСК;

метод интеграции предполагает формирование множества типовых ситуаций и сценариев трансформации ремонтно-строительной системы (РСС) и впоследствии АСУ комплексом ДП.

В условиях изменяющейся среды факторы опасностей деятельности можно классифицировать по трем типам состояний: устойчивое, неустойчивое и форс-мажорное. Первое состояние характеризуется возможностью исследования их влияния на конечный результат количественными методами, второе – использованием качественных методов и третье – смешанных методов. В соответствии с этим необходимо решение задач определения и разработки способов нормализации параметров потенциала, оптимизации потенциала, эффективности реализации продукции потенциала проекта [4, 5].

Технология эксперимента вычисления организационной надежности интегрированных объектов ДП включала следующий алгоритм выполнения работ:

разработка модульных схем горизонтальной и вертикальной интеграции вариантов объектов;

проведение статистических исследований с использованием методов имитационного моделирования отклонений затрат модулей объектов и определением вероятностей по каждому типу и виду объектов;

установление нормативов организационной надежности модулей и комплексов объектов жилой застройки.

Анализ показывает, что для изучения эффективности РСС могут быть использованы положения ситуационного управления, которые должны включать блоки базы данных, знаний, управления переходами решений. Блок данных должен содержать инфоаналитические карты (ИАК) ситуаций «объект–затраты–риски», блок знаний – аналитические зависимости «отклонения–эффективность»; блок управлений – структуры компетенций управления блоками [6–8].

Разработка РСС предполагает использование модельного комплекса в составе взаимосвязанных блоков решения задач: формирования структуры объектов, затрат объектов, блоки знаний, переходов, оценок. Инфомодельный комплекс РСС имеет следующие характеристики.

Блок объектов включает подблок объемов, затрат и определяет форму структурирования объектов вертикальной и горизонтальной интеграции

$$V_{ко} = \sum V_{ij}, \quad (1)$$

$$V_{ко} = V_{ви} + V_{ги}, \quad (2)$$

$$V_{ви} = U V_{мс}, \quad (3)$$

$$V_{ги} = U V_{эт}, \quad (4)$$

где  $V_{ко}$  – объем комплекса объектов;

$V_i$  – индекс материала стен объекта;

$j$  – индекс этажности объекта;

$I_{ви}$  – объем модулей вертикальной интеграции;  
 $I_{ги}$  – объем модулей горизонтальной интеграции;  
 $I_{мс}$  – объем модулей материала стен;  
 $I_{э}$  – объем модулей этажности.

Блок затрат определяет потенциал затрат и результатов проекта.

Статическая модель системы имеет вид

$$Z_{ко} = (Z_{ви}(сэ) + Z_{ги}(сэ)) + (Z_{ви}(ээ) + Z_{ги}(ээ)), \quad (5)$$

где  $Z_{ви}(сэ)$  – затраты комплекса вертикальной интеграции строительного этапа жизненного цикла объекта;

$Z_{ги}(сэ)$  – затраты комплекса горизонтальной интеграции строительного этапа жизненного цикла объекта;

$Z_{ви}(ээ)$  – затраты комплекса вертикальной интеграции эксплуатационного этапа жизненного цикла объекта;

$Z_{ги}(ээ)$  – затраты комплекса горизонтальной интеграции эксплуатационного этапа жизненного цикла объекта.

Динамическая модель затрат системы имеет вид

$$ВД_{дпт} = \{(\Sigma Z_{э} + Z_{рэ} + ЧД_{э})t - (\Sigma Z_{с} + Z_{рс} + ЧД_{с})t\}, \quad (6)$$

где  $ВД_{дпт}$  – валовый доход девелоперского проекта;

$Z_{э}$  – затраты фазы эксплуатации;

$Z_{рэ}$  – затраты управления риском фазы эксплуатации;

$ЧД_{э}$  – чистый дисконтированный доход фазы эксплуатации;

$Z_{с}$  – затраты фазы строительства;

$Z_{рс}$  – затраты управления риском фазы строительства;

$ЧД_{с}$  – чистый дисконтированный доход фазы строительства.

Блок нормализации включает исследования надежности потенциала объекта

$$H = f(V(I, O)), \quad (7)$$

где  $H$  – надежность потенциала объекта;

$V$  – вероятность отклонений;

$I$  – изменения;

$O$  – отклонения параметров объекта.

Блок переходов содержит матрицы задач и компетенций:

$$O = f(P_{эжц}), \quad (8)$$

$$I_{в} = f(V_{эжц}), \quad (9)$$

$$Z_{о} = M_{о}[UK_{ц}]_{о}, \quad (10)$$

$$Z_{и} = M_{и}[UK_{ц}]_{и}, \quad (11)$$

где  $O$  – объект;

$P_{эжц}$  – параметры этапов жизненного цикла;

$I_{в}$  – инвестиции;

$Z_{о}$  – затраты отклонений объекта;

$M_{о}$  – матрица отклонений объекта;

$K_{ц}$  – компетенции;

Зи – затраты изменений объекта;  
 Ми – матрица изменений объекта.

Блок оценок определяет уровни безопасности влияния факторов риска на эффективность ДП:

$$P_k = f(H), \tag{12}$$

$$\Theta = D_v / \Sigma(3c_3), \tag{13}$$

$$I_{бз} = P_k \cdot a_1 + \Theta \cdot a_2, \tag{14}$$

где  $P_k$  – риск;  
 $H$  – надежность;  
 $\Theta$  – эффективность;  
 $D_v$  – валовый доход;  
 $3c_3$  – строительно-эксплуатационные затраты;  
 $I_{бз}$  – индекс безопасности;  
 $a_1$  – важность риска;  
 $a_2$  – важность эффективности в интегрированной оценке.

Моделью (1)–(4) отображается структурная характеристика основных параметров строительного комплекса, которые раскрываются множеством параметров, показателей и оценок в составе блоков: (5) – статическая модель доходности проекта; (6) – динамическая модель доходности проекта; (7) – модель организационной надежности; (8)–(11) – модель переходов потенциала в режимах отклонений и изменений параметров проекта; (12)–(14) – модель оценок риска и эффективности проекта.

Инструменты моделирования и аналитические данные исследования раскрыты ниже.

Схема базовых модулей вертикальной (ВИ) и горизонтальной (ГИ) интеграции комплекса дана в табл. 1.

Из табл. 1 следуют положения.

1. Типы объектов включают экономические, социальные, экологические, научно-исследовательские проекты и виды – инвестиционные, инновационные, организационные, информационные. В работе в качестве объектов приняты инвестиционные и эксплуатационные проекты.

2. Вертикальная интеграция объектов специализирована на группировки по зданиям материала стен, горизонтальная – по этажности зданий.

**Таблица 1. Базовые модули вертикальной (ВИ) и горизонтальной (ГИ) интеграции комплекса жилых объектов**

КС	Модули ВИ				КС	Модули ГИ			
	M1.1	M2.1	M3.1	M4.1		M1.1	M1.2	M1.3	M1.4
K1	+				K5	+			
K2	+	+			K6	+	+		
K3	+	+	+		K7	+	+	+	
K4	+	+	+	+	K8	+	+	+	+
	...			...		...			...

Примечание. КС – системный комплекс; K1 – первый комплекс модулей; M1.1. – модуль первого типа и первого вида объектов жилых домов.

Таблица 2. Параметры и оценки ВИ объектов ИП

КС	Параметры			Оценки		
	О	З	Н	Р	Э	Иб
К1	Ок1	Зк1	0,97	3,1	1,17	2,08
К2	Ок2	Зк2	0,64	6,2	1,14	3,57
К3	Ок3	Зк3	0,91	9,3	1,11	5,05
К4	Ок4	Зк4	0,88	12,5	1,08	6,54

Примечание. О – объем проекта; З – затраты; Н – надежность – определена экспериментально и принята норма прибыли, равная 20 %; Р – риск; Э – эффективность; Иб – индекс безопасности – принят по равной доле Р и Э.

3. Множество интегрированных объектов образует проектный комплекс как составной элемент проекта в соответствии с планами развития организации.

Моделью (7) отображается исследование нормативов надежности комплексов интеграции объектов. Параметры и оценки ВИ объектов инвестиционного проекта (ИП) приведены в табл. 2.

Из табл. 2 следуют положения.

1. Зависимости изменения вероятности от величины отклонений определены в формате нормального закона распределения. Зависимости выявляются в результате статистического анализа массива отклонений и их вероятности в процессе имитационного моделирования.

2. Нормативы надежности процессов, распределенные по процессам и работам объекта, определяются как ожидаемые отклонения параметров комплекса в сферах организационного взаимодействия блоков потенциала комплекса.

Моделью (8)–(11) отображается паспорт полного профиля ДП с нормативами риска (табл. 3).

Из табл. 3 следуют положения.

1. Зависимости изменения надежности и риска обусловлены размерностью этапов жизненного цикла проекта.

2. Оценки комплексов объектов определяются формами интеграции объектов полного жизненного цикла ДП.

3. Оценки индексов безопасности бизнеса ДП служат средством управления опасностями проекта.

Таблица 3. Паспорт горизонтальной интеграции полного жизненного цикла ДП для комплекса К1

ЖЦ	Параметры			Оценки		
	О	З	Н	Р	Э	Иб
ИП	К1	Зк1	0,97	9,1	1,14	3,45
ЭП	К1	Зк1	0,79	21,3	1,13	4,34
ДП	К1	Зк1	0,76	30,5	1,15	4,78

Примечание. ЖЦ – жизненный цикл; ИП – инвестиционный этап проекта; ЭП – эксплуатационный этап ДП.

**Таблица 4. Характеристики параметров объекта фазы ЖЦ ДП**

ИП		ЭП		ДП	
ВИ	К1–К4	ВИ	К1–К4	ВИ	К1–К4
Рк	3–12	Рк	21–84	Рк	24–96
ГИ	К5–К8	ГИ	К5–К8	ГИ	К5–К8
Рк	4–16	Рк	28–112	Рк	32–128
	УБ1	УБ3		УБ2	УБ3
	Рк = П		Рк = ВД		Рк > ВД

Примечание. УБ1 – уровень безопасности; УБ2 – предельный уровень безопасности; УБ3 – уровень опасности проекта.

Моделью (12)–(14) отображается система оценок в разрезе схем интеграций (табл. 4).

Из табл. 4 следуют положения.

1. Полученные данные опасностей служат основой для разработки планов страхования риска проекта и его комплексов.

2. Оценки параметров эффективности полного жизненного цикла ДП позволяют осуществлять комбинирование комплексов с учетом приоритета оценок его составляющих.

3. Оценки индексов безопасности бизнеса ДП дают возможность составлять различные форматы комплексов для средне- и долгосрочных планов.

Полученные научные данные сводятся к следующим положениям в области новых знаний.

1. Интегрированное решение определяется снижением затрат при увеличении объема объектов в комплексе, а кумулятивный механизм – максимизацией затрат объектов в комплексе за счет учета фактора риска и его связывания в области расчетного комплекса.

2. Нормативы организационной надежности, распределенные по формам интеграции структурных схем жилых объектов, позволяют включать риск структуры в процессы формирования затрат ДП.

3. Методики управления рисками в средне- и долгосрочном планировании комплексов объектов планирования включают вопросы оперативной оптимизации параметров в процессе регулирования реализацией объекта комплекса.

Эффект от применения подхода имеет три области формирования [9–11]: интеграция за счет повышения достоверности вычисления полных затрат планируемых решений; возможность регулирования уровня безопасности процессов и структур комплексных процессов с учетом различных методов страхования; возможность направленного управления отклонениями параметров плана в процессе реализации.

**Выводы.** 1. Методическая база системной оценки безопасности потенциала девелоперских проектов еще недостаточно разработана, что снижает достоверность оценок безопасности полного жизненного цикла строительных проектов. Эффективность комплексирования проектов заключается в

возможности определения рисков на всех этапах жизненного цикла проектов по специальной методике.

2. Предложенный подход реструктуризации жилой застройки на основе горизонтального и вертикального интегрирования проектов основан на разработке строительных комплексов жилых объектов, предложенных расчетных нормативов надежности и риска ДП.

3. Использование подхода позволяет формировать нормативную базу проектных и плановых решений объектов с учетом ожидаемых рисков с оценкой безопасности строительного ДП.

Полученные в исследовании нормативы и методические инструменты управления по технологии планирования в условиях риска позволяют формировать модульные системы организации и технологии строительных процессов и использовать их в планировании и управлении воспроизводства жилого фонда.

В качестве развития нормативной базы инструментов планирования должны быть разработаны технические условия, технологические и организационные карты процессов с учетом нормативов надежности, риска и выполнения работ ДП.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Герасимов В.В., Улитко Е.В., Черниченко А.В.* Техничко-экономическая эффективность организационного развития строительного комплекса // *Материалы XII Междунар. науч.-техн. конф. «Актуальные вопросы архитектуры и строительства»*. Новосибирск: НГАСУ (Сибстрин), 2019. С. 138–142.
2. *Герасимов В.В., Улитко Е.В., Черниченко А.В.* Организационно-экономические основы эффективности реорганизации строительного комплекса // *Материалы XIII Междунар. науч.-техн. конф. «Актуальные вопросы архитектуры и строительства»*. Новосибирск: НГАСУ (Сибстрин), 2020. С. 143–148.
3. *Герасимов В.В., Коробова О.А., Михальченко О.Ю.* Основы интегрированной безопасности строительных систем // *Изв. вузов. Строительство*. 2012. № 2. С. 48–55.
4. *Магомедов А.Г.* Проблемы теории и практики формирования эффективной системы управления строительным производством на базе научно-технического прогресса. М.: Эконом, 2012. 112 с.
5. *Симионова Н.Е., Ткачева М.А.* Совершенствование системы оценки эффективности управления на разных фазах жизненного цикла строительного предприятия. Ростов н/Д: РГСУ, 2012. 181 с.
6. *Ефимов В.В., Самсонова М.В.* Управление процессами. Ульяновск: УлГТУ, 2008. 222 с.
7. *Асаул А.Н., Павлов В.И., Бескиерь Ф.И., Мышко О.А.* Менеджмент корпорации и корпоративное управление. СПб., 2006. 293 с.
8. *Черняк Л.* Облачная архитектура предприятия // *Открытые системы*. СУБД, 2012. № 9. С. 54.
9. *Васильев Р.Б., Калянов Г.Н., Левочкина Г.А., Лукинова О.В.* Стратегическое управление информационными системами. М., 2010. 510 с.
10. *Всяких Е.И., Зуева А.Г., Носков Б.В. и др.* Практика и проблематика моделирования бизнес-процессов. М., 2008. 246 с.
11. *Дрогобыцкая К.С.* Бизнес-архитектура как модель деловой активности организации // *Управленческие науки*. 2014. № 3. С. 16–23.



**Улитко Евгений Владимирович**, асп.; E-mail: Eulitko@admnsk.ru  
Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин)  
**Герасимов Виталий Владимирович**, д-р техн. наук, проф.;  
E-mail: gvv2050@yandex.ru  
Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин)  
**Иконникова Альбина Викторовна**, канд. экон. наук, доц.; E-mail: 13foxx@Mail.ru  
Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин)  
**Исаков Алексей Константинович**, канд. экон. наук, доц.  
Сургутский государственный университет

Получено 20.11.2020

**Ulitko Evgeniy Vladimirovich**, Post-graduate Student; E-mail: Eulitko@admnsk.ru  
Novosibirsk State University of Architecture and Civil Engineering (Sibstrin), Russia  
**Gerasimov Vitaliy Vladimirovich**, DSc, Professor; E-mail: gvv2050@yandex.ru  
Novosibirsk State University of Architecture and Civil Engineering (Sibstrin), Russia  
**Ikonnikova Al'bina Viktorovna**, PhD, Ass. Professor; E-mail: 13foxx@Mail.ru  
Novosibirsk State University of Architecture and Civil Engineering (Sibstrin), Russia  
**Isakov Alexey Konstantinovich**, PhD, Ass. Professor  
Surgut State University, Russia

## **ORGANIZATIONAL EFFECTIVENESS OF RESTRUCTURING A RESIDENTIAL DEVELOPMENT PROJECT**

The article provides a rationale for the methodological approach to assessing the organizational effectiveness of restructuring objects of a development project under the risk of construction and operational processes. The proposed approach is based on the use of methods to improve project efficiency through a directed process of normalization, optimization and updating of risks through the use of integration strategies for potential restructuring at the stages of construction and operation of the facility. Based on this, it is proposed to create a system for managing the project implementation processes by using special risk standards in the field of project security. The article includes the results of the study of integrated security of industrial potential development in the field of housing construction. The methods are intended for rationing the costs of hazard insurance and regulating the object.

**Key words:** integration, security, construction, methodology, evaluation.

### REFERENCES

1. *Gerasimov V.V., Ulitko E.V., Chernichenko A.V.* Tekhniko-ekonomicheskaya effektivnost' organizatsionnogo razvitiya stroitel'nogo kompleksa [Technical and economic efficiency of organizational development of the construction complex]. Materialy XII Mezhdunar. nauch.-tekhn. konf. «Aktual'nye voprosy arkhitekturny i stroitel'stva» [Materials XII mezhhdunar. NTK "Actual issues of architecture and construction"]. Novosibirsk, 2019. Pp. 138–142. (in Russian)
2. *Gerasimov V.V., Ulitko E.V., Chernichenko A.V.* Organizatsionno-ekonomicheskiye osnovy effektivnosti reorganizatsiyi stroitel'nogo kompleksa [Organizational and economic bases of the efficiency of the reorganization of the construction complex]. Materialy XIII Mezhdunar. nauch.-tekhn. konf. «Aktual'nye voprosy arkhitekturny i stroitel'stva» [Materials XIII mezhhdunar. NTK "Actual issues of architecture and construction"]. Novosibirsk, 2020. Pp. 143–148. (in Russian)

3. *Gerasimov V.V., Korobova O.A., Mikhail'chenko O.Yu.* Osnovy integrirovannoy bezopasnosti stroitel'nykh sistem [Principles of integrated security building systems]. Izvestiya vuzov. Stroitel'stvo [News of Higher Educational Institutions. Construction]. 2012. No. 2. Pp. 48–56. (In Russian)
4. *Magomedov A.G.* Problemy teorii i praktiki formirovaniya effektivnoy sistemy upravleniya stroitel'nyim proizvodstvom na baze nauchno-tehnicheskogo progressa [Problems of theory and practice of forming an effective system of management of construction production on the basis of scientific and technical progress]. Moscow, Ekonom, 2012. 112 p. (in Russian)
5. *Simionova N.E., Tkacheva M.A.* Sovershenstvovaniye sistemy otsenki effektivnosti upravleniya na raznykh fazakh zhiznennogo tsikla stroitel'nogo predpriyatiya [Improving the system for evaluating the effectiveness of management at different phases of the life cycle of a construction enterprise]. Rostov on Don, 2012. 181 p. (in Russian)
6. *Efimov V.V., Samsonova M.V.* Upravlenie protsessami [Process Management]. Ulyanovsk, 2008. 222 p. (in Russian)
7. *Asaul A.N., Pavlov V.I., Beskier' F.I., Myshko O.A.* Menedzhment korporatsiyi i korporativnoye upravleniye [Management of the Corporation and corporate governance]. St. Petersburg, 2006. 293 p. (in Russian)
8. *Chernyak L.* Oblachnaya arkhitektura predpriyatiya [Cloud architecture of the enterprise]. Otkrytye sistemy. SUBD [Open systems. DBMS]. 2012. No. 9. P. 54. (in Russian)
9. *Vasil'ev R.B., Kalyanov G.N., Levochkina G.A., Lukinova O.V.* Strategicheskoe upravleniye informatsionnymi sistemami [Strategic management of information systems]. Moscow, 2010. 510 p. (in Russian)
10. *Vsyakikh E.I., Zueva A.G., Noskov B.V. et al.* Praktika i problematika modelirovaniya biznes-protsessov [Practice and challenges of modeling business processes]. Moscow, 2008. 246 p. (in Russian)
11. *Drogobyt'skaya K.S.* Biznes-arkhitektura kak model' delovoy aktivnosti organizatsii [Business architecture as a model of business activity of an organization]. Upravlencheskiye nauki [Managerial Sciences]. 2014. No. 3. Pp. 16–23. (in Russian)