

УДК 004.052.4:519.76

С.О. ШАМОВ

*Харківський інститут банківської справи  
Університету банківської справи  
Національного банку України*

## ЗАСТОСУВАННЯ КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ОПИСІВ ПРОЦЕСІВ ДІЯЛЬНОСТІ ДО ВИХІДНИХ ДОКУМЕНТІВ РЕІНЖІНІРИНГОВОГО ПРОЕКТУ

*Розглядається задача і методика контролю якості описів процесів в циклі управління процесами діяльності організаційної системи. Показано, що необхідною умовою досягнення цілей реінжинірингових проектів є забезпечення якості описів процесів діяльності у неформалізованих керівних та регламентуючих документах. Запропоноване визначення поняття коректності та класифікація некоректностей формальних описів процесів діяльності. На прикладі аналізу вихідних документів реінжинірингового проекту банківської установи демонструються можливості і результати такого контролю.*

**Ключові слова:** контроль якості, коректність, опис процесу, документи, реінжиніринговий проект.

### Вступ

Домінуючим напрямком розвитку методологій управління розвитком організаційних систем є управління бізнес-процесами (BPM), що передбачає:

- досягнення цілей установи шляхом удосконалення, управління і контролю його основних бізнес-процесів (БП);
- реалізацію діяльності в 10 етапів (рис.1);
- організації управління як конвеєру проектів;
- поєднання процесного підходу, автоматизації і мислення категоріями якості [1].



Рис. 1. Етапи BPM [1]

Світова практика провідних установ різноманітних галузей, в тому числі ІТ компаній, банків і урядових організацій, свідчить про перспективність і

ефективність цього напрямку для удосконалення широкого спектру процесів діяльності (ПД) як поєднання найсучасніших методологічних підходів до управління: реінжинірингу БП, менеджменту якості та оцінки результатів на основі систем збалансованих показників.

І якщо другий і третій з цих підходів спрямовані на вимірювання і підвищення якості рішень щодо перебудови ПД, то перший з них «відповідає» за формування цієї якості.

Аналіз змісту етапів BPM показує, що носіями якості рішень щодо реінжинірингу ПД є описи ПД:

- етап 1 – будується початкова процесна модель;
- етап 2 – обирається і використовується для опису ОП та чи інша методологія;
- етап 3 – здійснюється детальна проробка і функціональний аналіз (функціонально-вартісний аналіз та імітаційне моделювання) процесної моделі;
- етап 4 – детальне вивчення та дослідження ПД за допомогою побудованої моделі;
- етап 5 – відображення в моделі та функціональний аналіз рішень щодо удосконалення ПД;
- етап 6 – вивчення моделі майбутніми виконавцями ПД та її використання як джерела інформації для формування посадових інструкцій;
- етап 7 – використання моделі як документу, в якому зафіксовані управлінські рішення;
- етап 8 – використання моделі як еталонного образу ПД для контролю відповідності здійснених змін прийнятим управлінським рішенням;
- етап 9 – використання моделі як джерела очікуваних значень показників діяльності для порівняння з ними показників реалізованих ПД;
- етап 10 – використання моделі як основного регламентуючого документу та її постійна підтрим-

ка в актуальному стані для використання як вихідної інформації для нових управлінських рішень.

Цей аналіз також дозволяє визначити перелік задач управління, пов'язаних з описами ПД:

- а) задачі опису будови ПД:
  - визначення методології, шаблонів і інструментарію для моделювання;
  - опис системи ПД та її удосконалень на різних рівнях декомпозиції;
  - підтримка моделей в актуальному стані;
- б) аналіз аспектів ПД (синтез звітів):
  - визначення видів діяльності персоналу;
  - визначення складу засобів і вимог до них;
- в) використання описів ПД як бази знань:
  - підготовки персоналу;
  - підготовки і проведення тестів прийомки;
  - розробка планів;
  - управління процесами;
- г) дослідження ходу виконання ПД:
  - аналіз характеристик ПД;
  - дослідження наслідків впровадження ПД.

З розглянутого випливає, що *забезпечення якості описів ПД є необхідною умовою досягнення цілей реінжинірингових проектів*. Оскільки сучасні методології системного аналізу і проектування ПД, наприклад [2,3], передбачають використання для опису ПД низки формальних мов, це означає *забезпечення якості саме таких формальних описів*. Однак на сучасному рівні управління організаційними системами переважна більшість управлінських рішень фіксується у вигляді неформалізованих текстових документів.

Тому забезпечення якості описів ПД потребує вирішення низки задач, серед яких першочерговими є: визначення методу побудови формальних описів ПД на основі неформальних текстових документів, вивчення походження, суті і формального змісту понять якості описів ПД, розробки методики контролю якості описів ПД.

В даній роботі наводяться результати отримані на шляху вирішення зазначених задач.

## 1. Поняття якості описів процесів діяльності

Як відомо, БП – сукупність послідовних, цілеспрямованих і регламентованих дій, в котрій через управління і за допомогою механізмів (методів, засобів, ресурсів) входи перетворюються у виходи – результати, що являють цінність для споживачів [4]. Це визначення цілком слушне і для ПД організаційних систем, що розглядаються. Згідно з ДСТУ ISO 9000:2007 якість – ступінь, до якого сукупність власних характеристик задовольняє вимоги. Це поняття охоплює весь спектр властивих ха-

рактеристик і стосовно управлінських рішень, що фіксуються в описах БД, характеризує набагато більше аспектів ніж відображення рішень у документах. Тому далі будемо користуватися більш вузьким поняттям коректності описів, як їх відповідності чітко визначеним вимогам.

*Коректною* будемо вважати модель ПД, що задовольняє наступним вимогам:

- 1) вірно, у межах прийнятого розуміння відповідності, відображає закономірності ПД;
- 2) має рівень наближення до реального ПД, що властивий точці зору певної посадової особи;
- 3) є однозначним, несуперечливим, повним і не надлишковим в математичному розумінні;
- 4) має будову, що відповідає її використанню;
- 5) відповідає умовам і обмеженням, що регламентують можливість її реалізації;
- 6) відповідає зовнішнім вимогам до неї.

*Некоректністю* будемо вважати будь-яке порушення перелічених вимог [5].

Процес формування описів ПД і походження їх якості представлено на рис. 2, де використані наступні позначення:

- $\Omega$  – ієрархія надсистем установи;
- $\Sigma$  – діяльність установи;
- $\Pi$  – реальні ПД установи;
- $S$  – суб'єкт процесу (в розумінні [6]);
- $m$  – посадова особа, що задіяна у ПД;
- $\Delta$  – уявлення посадової особи про ПД;
- $S'$  – вірні уявлення посадової особи про  $S$ ;
- $S''$  – хибні уявлення посадової особи про  $S$ ;
- $L$  – точка зору посадової особи на ПД;
- $W$  – розробник опису ПД;
- $U$  – мета – потрібні характеристики ПД;
- $U'$  – мета – вимоги до ПД;
- $U''$  – мета – використання опису ПД;
- $P$  – описи ПД.

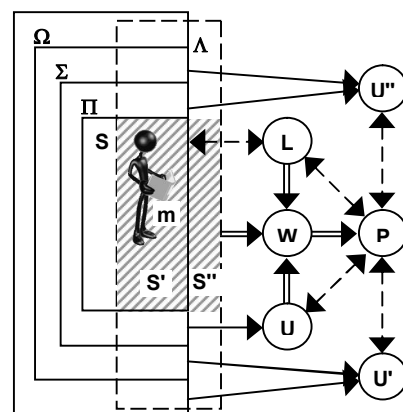


Рис. 2. Формування описів ПД

Виходячи з наведеного розуміння коректності та процесу формування описів ПД, і формальної

будови моделей у методологіях [2,3,6], запропонована класифікація некоректностей (рис. 3):

1) власні некоректності складових моделей – процесів (1а), діаграм (1б), рівнів їх деталізації моделі (1в) – по відношенню до правил їх побудови;

2) некоректності декомпозиції складових моделей – процесів (2а) і діаграм (2б) – по відношенню до правил декомпозиції цих складових;

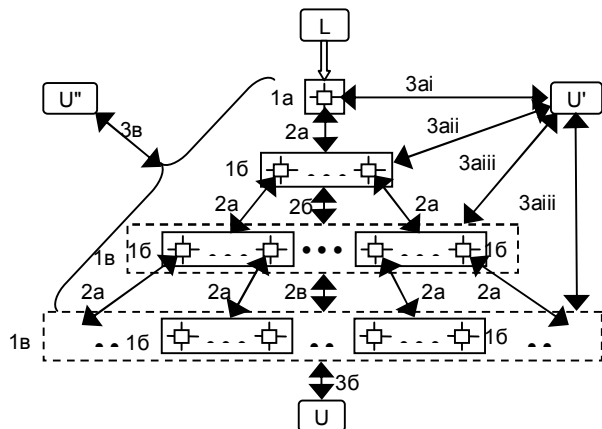


Рис. 3. Некоректності описів ПД

3) некоректності складових моделей і моделей в цілому по відношенню до цілей моделювання:

– неможливість отримання потрібних оцінок характеристик (3а) процесів (3аі), діаграм (3аіі), моделі (3аііі);

– невідповідність уявлень про ПД, що відображені у моделі множені вимог (реальному функціонуванню установи, заданому еталону, документам, що регламентують бізнес-процес, іншій моделі бізнес-процесу і та ін.) (3б);

– неможливість використання моделі як документальних описів або вихідних даних для подальших виробничих процесів (описів процедур, інструкцій, компонентів бази знань системи підтримки прийняття рішень, даних для проектування інформаційної системи і та ін.) (3в).

Більш детальні математичні описи критеріїв коректності формальних описів ПД наведені в [7].

## 2. Методика контролю якості описів процесів діяльності

Виходячи з того, що описи процесів функціонування складових організаційних систем або окремих їх аспектів містяться зазвичай у текстових керівних і регламентних документах, були проведені дослідження можливостей виділення людиною в тексті документу фрагментів, що описують окремі елементи процесу, їх поєднання у формальний опис процесу з подальшим контролем коректності отриманого опису відповідно до встановлених фо-

рмальних правил. Окремі аспекти цих досліджень представлені в літературі [7 – 9].

Об'єктами досліджень були обрані три групи керівних документів різного призначення, різних галузей і різних рівнів управління організаційними системами, представлені у таблиці.

До всіх груп документів була застосована однакова методика забезпечення якості описів ПД, що була розроблена за результатами досліджень.

Таблиця 1  
Три групи керівних документів

Документи	Формалізм	Засоби
Порядок роботи	Продукційний	Розроблені програмні
Банківська процедура	IDEF	Візуальні, програмні
Галузеві інструкції	IDEF	Візуальні

Методика передбачає контроль і виправлення описів ПД і складається з наступних кроків:

– визначення формальної системи, що використовувалась для аналізу коректності, та формальних вимог до описів ПД у цій системі – критеріїв;

– розмітка тексту документів з метою виявлення і позначення фрагментів, що представляють структурні складові описуваних процесів, їх атрибутів, властивостей та характеристик;

– відображення сукупності виділених фрагментів у формальний опис;

– контроль відповідності формального опису визначеним вимогам – критеріям, та реєстрація формального змісту виявлених невідповідностей;

– відображення невідповідностей у сукупності розмічених текстових фрагментів;

– змістовна інтерпретація невідповідностей, аналіз їх причин, наслідків та шляхів усунення.

Хоча до всіх документів застосовувалась одна й та ж методика, для кожної групи документів її застосування мало свої особливості, наведені в таблиці.

Отримані результати засвідчили наступне:

– формалізми, що були застосовані, дозволяють відобразити ПД, що описані в документах різного призначення, галузей і рівнів управління;

– ці формалізми придатні для відображення і виявлення неповноти, протиріч, нестикжок в таких документах, а також їх системної неузгодженості;

– застосовані способи контролю коректності документів виявилися результативними;

– якість документів розглянутих груп виявилася досить низькою: мали місце всі види некоректності, що могли бути визначені у межах використаних формалізмів;

– застосований методика контролю якості документів, є результативною у всіх трьох випадках.

Детальний опис одного з виконаних досліджень надано нижче.

### 3. Застосування контролю якості описів процесів діяльності до вихідних документів реінжинірингового проекту

Розглядався процес прогнозування характеристики фінансового процесу (ПП), що має здійснюватися установою відповідно до нормативних документів (далі «Інструкцій»). Тому розробка інформаційної технології ПП розглядалась як проект щодо управління цим процесом. Згідно з Інструкціями, ПП полягає у переробці інформації, що надходить від суб'єктів діяльності, та з інших джерел, у інформацію, що використовується для прийняття рішень щодо заходів забезпечення стійкості фінансового процесу. Тобто ПП є суто інформаційним. Його входами, виходами і управліннями є інформаційні об'єкти – потоки даних що мають бути перераховані у дані прогнозу згідно з даними, що встановлюють порядок виконання ПП, а завдання опису інформаційних потоків ПП може бути розв'язане шляхом побудови формальної SADT-моделі ПП.

Умовами коректності такої моделі (при дотриманні вимог методології) є такі: вихідні дані повинні містити інформацію про всі складові моделі БП: «активності», «об'єкти», «зв'язки», і ця інформація повинна бути повною, несуперечливою, однозначною і такою, що відповідає дійсності. Оскільки Інструкції є єдиними документами, що містять таку інформацію, саме вони мають бути використані як вихідні дані для побудови моделей ПП, і саме вони мають задовольнити цим вимогам.

Таким чином необхідно було розв'язати наступні завдання:

– виявити у тексті Інструкцій складові опису ПП, що передбачені методологією SADT: «активності», «об'єкти», «зв'язки»;

– перевірити чи є інформація про складові ПП в Інструкціях повною, несуперечливою, однозначною і такою, що відповідає дійсності;

– побудувати моделі ПП.

Для цього здійснено наступне.

1. Як вихідні документи, що мають досліджуватись, взяті текст Інструкцій та додатків до них.

2. Як допоміжні документи, що містять пояснення до вхідних даних ПП, використані також тексти Інструкцій.

3. Виконана розмітка текстів вхідних документів з використанням таких позначень:

– посилання на вихідні документи, що регламентують складові ПП позначені кольором 1;

– формулювання «активностей» ПП позначені кольором 2;

– назви «об'єктів» (даних, що приймають участь у процесі) позначені підкресленням;

– кожне формулювання задачі прогнозування позначене номером формулювання у тексті.

4. За текстом Інструкцій проаналізовані відношення у ПП між «активностями» та «об'єктами», що визначають типи зв'язків у процесі («вхід», «управління», «механізм», «вихід»). До «об'єктів», що позначені у тексті, додані ідентифікатори зв'язків, що відображають типи і місця зв'язків у процесі за наступними правилами. Імена зв'язків, що є вхідними для ПП позначені кольором 3, а імена зв'язків, що є вихідними для ПП позначені кольором 4.

5. Тексти Інструкцій і додатків фактично є різними описами одного і того ж процесу. Тому наявність в Інструкціях назв «об'єктів», що відсутні у додатках, або, навпаки, наявність у додатках назв «об'єктів», що відсутні в Інструкціях, є проявом одного з наступних недоліків:

– неповноти опису процесу у документах, де цих описів не знайдено;

– суперечливого формулювання описів у різних документах або в одному і тому ж документі;

– нестиківки документів у наслідок різного розуміння ПП, або у наслідок різного ступеня деталізації опису ПП в цих документах.

Ці недоліки можуть бути наслідками різних причин: різного авторства, передбаченості за замовчуванням, недостатнього узгодження текстів документів. Але, у будь-якому разі, вони перешкоджають створенню формальної моделі процесу прогнозування і мають бути усунені. Тому всі такі назви «об'єктів» у текстах документів кваліфікувалися як некоректності і були виділені кольором та приміткою, що пояснювала причину виділення.

6. Створенню моделі ПП також можуть перешкоджати неясність формулювань способу отримання вихідних даних або неясність переліків вхідних даних, що перетворюються. Тому всі такі випадки також кваліфікувалися як некоректності і були позначені кольором виділення та приміткою, що пояснює причину виділення.

7. Побудова моделі ПП здійснена у вигляді 8 каскадних блочних схем (приклади схем наведені на рис. 4 і 5.

Отримані наступні результати дослідження.

1. Виявлені та поіменовані потоки даних ПП. Розмічений текст Інструкцій та додатків.

2. Складено каскадно-блочні схеми процесу прогнозування та його складових етапів.

3. Виявлені 9 різних формулювань задач прогнозування, що містяться у тексті Інструкцій.

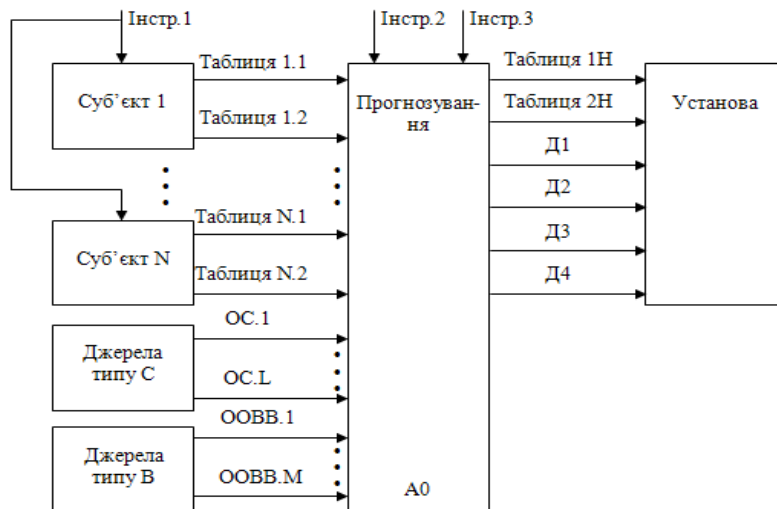


Рис. 4. Рух даних ПП

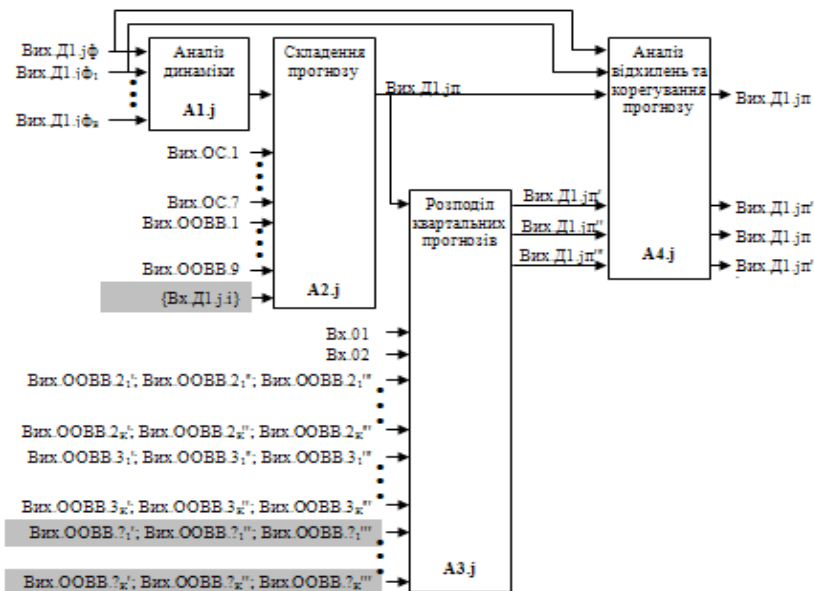


Рис. 5. Прогнозування

4. Виявлені наступні недоліки опису ПП, що перешкоджають відтворенню ПП:

а) не визначені джерела і точний склад вхідної інформації від джерел типу С і В, а також частини вхідних даних ПП;

б) не визначений спосіб отримання та використання установою вихідних даних ПП, частина даних, названих в Інструкціях, відсутня у додатках;

в) виявлені випадки суперечливого іменування «об'єктів» та суперечливого опису складових ПП;

г) наявні формулювання задач ПП є нечіткими, способи прогнозування не розкриті;

д) відсутні описи зв'язків типу «механізм», тобто інформація про засоби для здійснення ПП.

На основі викладеного були зроблені висновки про наявність в Інструкціях недоліків що унеможливають їх використання як завдання на про-

ведення розробки інформаційної системи прогнозування, а також про недостатність Інструкцій для відтворення описаного ПП.

## Висновки

В результаті проведених досліджень отримані наступні результати.

1. Показано, що необхідною умовою досягнення цілей реінжинірингових проектів є забезпечення якості описів процесів діяльності у неформалізованих керівних та регламентуючих документах.

2. Запропоноване визначення поняття коректності та класифікація некоректностей формальних описів процесів діяльності.

3. Запропонована і випробувана методика забезпечення якості описів процесів діяльності у не-

формальних текстових документах шляхом їх відображення у формальні моделі з подальшим виявленням некоректностей цих моделей. Експериментально підтверджена застосовність та результативність запропонованого формального підходу та методики в цілому.

Розглянуто приклад застосування запропонованої методики контролю якості описів процесів діяльності до вихідних документів реінжинірингового проекту, що демонструє її ефективність та практичну цінність.

### Література

1. Джестон, Д. Управление бизнес-процессами. *Практ. рук-во по успешной реализации проектов [Текст]* / Д. Джестон, Й. Нелис. – СПб: Символ-Плюс, 2008. – 512 с.
2. Шеер, А.В. ARIS - моделирование бизнес-процессов [Текст] / А.В. Шеер. – М.: Вильямс, 2009. – 224 с.
3. Дубейковский, В.И. Эффективное моделирование с AllFusion Process Modeler 4.1.4 и AllFusion PM [Текст] / В.И. Дубейковский. – М.: ДИАЛОГ-МИФИ. 2007. – 382 с.
4. Репнин, В.В. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов [Текст] / В.В. Репнин, В.Г. Елиферов. – М.: РИА «Стандарты и качество», 2004. – 408 с.

5. Шамов, С.О. Поняття коректності структурно-функціональних моделей банківських бізнес-процесів [Текст] / С.О. Шамов // Вісник Університету банківської справи Національного банку України. Зб. наукових праць. – 2011. – № 1. – С. 293 – 297.

6. Марк, Д. Методология структурного анализа и проектирования SADT [Текст] / Д. Марк, М. Гоуэн. – М.: Метатехнология, 1993. – 240 с.

7. Шамов, С.О. Контроль описів банківських продуктів на основі структурно-функціонального моделювання [Текст] / С.О. Шамов // Соціально-економічні проблеми сучасного періоду України. Фінансовий ринок України: глобалізація та євроінтеграція (Зб. наук. пр.) / НАН України. Ін-т регіональних досліджень. – Львів, 2008. – Вип. 1 (69). – С. 431 - 438.

8. Шамов, С.А. Средства формализации и контроля технических заданий на разработку программных систем [Текст] / С.А. Шамов // Повышение качества программных средств вычислительной техники. Тезисы докладов III Межд. НТК «Программное обеспечение ЭВМ», ноябрь 1990 г. – Тверь, Центрпрограммсистем, 1990 г.

9. Шамов, С.О. Контроль коректності описів бізнес-процесів як складова аудиту інформаційних технологій [Текст] / С.О. Шамов // Інформаційні технології в обліку та аудиті. Аудит інформаційних технологій: Збірник матеріалів Міжн. НПК 24-25 листоп. 2006 р. – Харків: ВД «Фактор», 2006. – С. 129 - 138.

Нвдійшла до редакції 23.02.2012

**Рецензент:** д-р техн. наук, проф. Б.М. Конорев, Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е. Жуковского «ХАИ», Харьков, Украина.

### ПРИМЕНЕНИЕ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ОПИСАНИЙ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ К ИСХОДНЫМ ДОКУМЕНТАМ РЕИНЖИНИРИНГОВОГО ПРОЕКТА

*С.А. Шамов*

Рассматривается задача и методика контроля качества описаний процессов в цикле управления процессами деятельности организационной системы. Показано, что необходимым условием достижения целей реинжиниринговых проектов является обеспечение качества описаний процессов деятельности в неформализованных руководящих и регламентирующих документах. Предложено определение понятия корректности и классификация некорректностей формальных описаний процессов деятельности. На примере анализа исходных документов реинжинирингового проекта банковского учреждения демонстрируются возможности и результаты такого контроля.

**Ключевые слова:** контроль качества, корректность, описание процесса, документы, реинжиниринговый проект.

### USE OF QUALITY CONTROL OF ACTIVITY PROCESSES DESCRIPTIONS TO THE INITIAL DOCUMENTS OF RE-ENGINEERING PROJECT

*S.A. Shamov*

The task and methodology of quality control of descriptions of processes are considered in the cycle of management by the activity processes of the organizational system. It is shown that a necessary condition for achieving the objectives of reengineering projects is to provide quality descriptions of the processes of informal guidelines and regulatory documents. Definition of concept of a correctness and classification of incorrectnesses of formal descriptions of activity processes is offered. The possibilities and results of such control are demonstrated by the example of analysis of initial documents of re-engineering project of bank establishment.

**Keywords:** quality control, correctness, process description, documents, re-engineering project.

**Шамов Сергій Олександрович** – канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри ІТ Харківського інституту банківської справи Університету банківської справи Національного банку України, e-mail: shamov@khibs.edu.ua.