

Основой программного комплекса являются:

- Android SDK, JDK 8;
- OctoPrint API;
- Framework: RxJava/RxAndroid, MVP Architecture.

ППІ предназначен для автоматизации процесса нахождения и аренды 3D принтера в пределах указанного радиуса, это может быть принтер в соседнем доме или же стране. Также реализуется функционал, позволяющий добавлять свое устройство, сдавать его в аренду и контролировать его параметры. Используемые технологии 3D печати: FDM, SLM, SLS, SLA

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Инструменты SDK: [Электронный ресурс]. URL: <https://developer.android.com>.*
2. *Дмитрий Горьков «3D печать с нуля». – Москва: 3D-Print-nt.ru, 2015, 400 с.*
3. *OctoPrint Service: [Электронный ресурс]. URL: <https://octoprint.org>.*
4. *Test-Driven Development: By Example. Addison-Wesley. Winner of the Jolt Productivity Award. (ISBN 978-0321146533) 2002.*

ЗАСТОСУВАННЯ НОТАЦІЇ IDEF0 ДЛЯ ОЦІНКИ ЯКОСТІ ТЕКСТОВИХ РЕГЛАМЕНТУЮЧИХ ДОКУМЕНТІВ

Денисенко В. О., Шапов С. О.

ХННІ ДВНЗ, м. Харків

Опис бізнес процесів за допомогою формальних мов почали вивчати ще у 60-х роках ХХ сторіччя у зв'язку з надзвичайним ускладненням об'єктів виробництва, виробничих технологій і потребою у досконалому описі процесів [1]. Але на даний час в літературі недостатньо уваги приділяється проблемі помилок у таких описах та засобам для їх виявлення і усунення. Досі основним методом виявлення та усунення помилок залишається ітераційне узгодження та корегування змісту формальних описів процесів різними категоріями фахівців, причетних до їх планування, управління та реалізації.

Метою даного дослідження є оцінка можливих характеристик якості формальних описів процесів діяльності, помилок в цих описах та методів їх виявлення. При його проведенні автори спиралися на результати попередніх досліджень щодо визначення помилок у формальних описах процесів і розробки методики для їх виявлення та усунення [2, 3].

Зміст дослідження. В якості вихідних даних для проведення дослідження був взятий опис процесу «Обробка замовлення клієнта», який був викладений у текстовій формі відповідно до процедури певної ІТ компанії та дані з аналізу даного опису за регламентом структурованого опису бізнес-процесів [4]. Дослідження складалось з наступних етапів.

1. На основі вихідного тексту, був розроблений формальний опис бізнес-процесу мовою IDEF0. Він склався з 2 діаграм: контекстної та першого рівня декомпозиції (рис. 1, 2).

2. В ході розробки діаграм здійснювались їх ітераційний контроль, обговорення та корегування, що відповідають традиційному підходу до забезпечення якості таких описів процесів. В результаті було отримано формальний опис з наступними параметрами:

- кількість діаграм – 2;
- кількість блоків активностей (робіт) – 1, 4;
- кількість зв'язків – 6, 8;
- кількість гілок зв'язків – 6, 8.

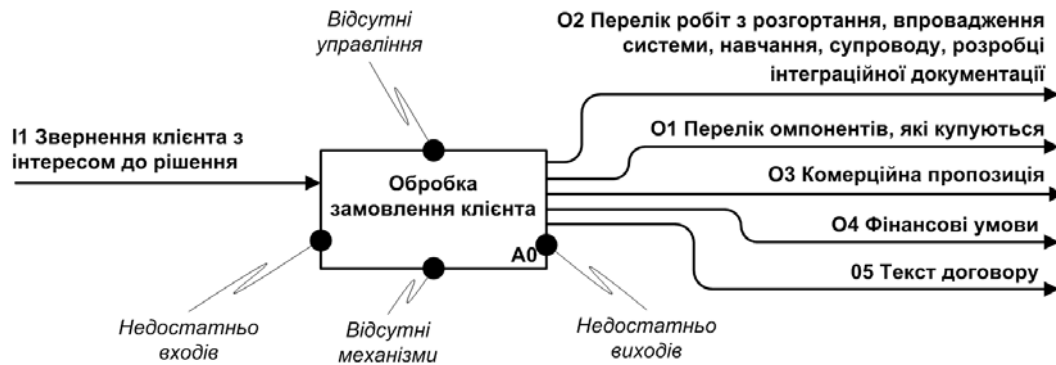


Рисунок 1 – Контекстна діаграма

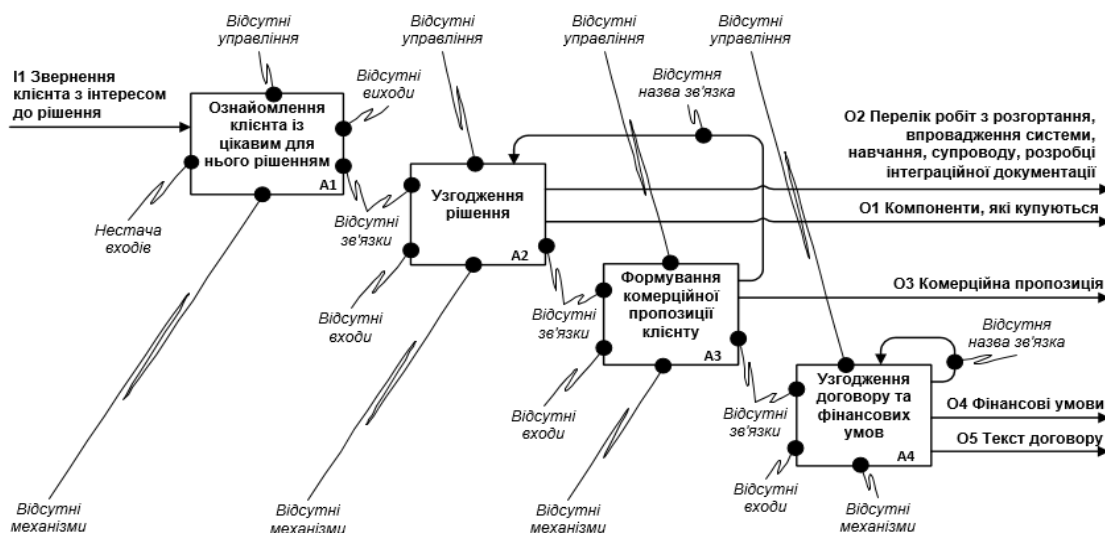


Рисунок 2 – Діаграма 1-го рівня декомпозиції

3. Для визначення поняття і оцінки якості побудованих діаграм були сформульовані критерії виявлення чотирьох видів некоректностей (порушень формальної правильності описів процесу), а саме:

структурна неповнота (СНП) – відсутність у активностей процесу зовнішніх та/або внутрішніх зв'язків, необхідних для правильного здійснення процесу;

функціональна неповнота (ФНП) – відсутність активностей, необхідних для правильного здійснення процесу;

атрибутивна неповнота (АНП) – відсутність в описі процесу інформації про атрибут, обов'язковий для діаграми або для елемента діаграми.

4. Отримані результати аналізу бізнес процесу за зазначеними критеріями були доповнені рішення щодо подальшого опрацювання виявлених недоліків, і представлені таблицею, наведеною на рис.3.

Складова опису процесу	Зауваження	Тип помилки	Рішення щодо виправлення помилки
Обробка замовлення клієнта (A0)	Відсутні управління; відсутні механізми; недостатньо виходів; недостатньо входів.	СНП, СНП, СНП, СНП	Запитати дані стосовно хто виконує дану роботу, за допомогою яких програм, документів вона виконується; яка ще інформація використовується як вхідні дані та які ще документи чи результати є вихідною інформацією
Ознайомлення клієнта із цікавим для нього рішенням (A1)	Відсутні управління; відсутні механізми; відсутні виходи; відсутні внутрішні зв'язки; недостатньо входів.	СНП, СНП, СНП, СНП, СНП	Запитати дані стосовно хто виконує дану роботу, за допомогою яких програм, документів вона виконується; яка ще інформація використовується як вхідні дані та які документи чи результати є вихідною інформацією; що є результатом завершення даної роботи та вхідною інформацією для наступної роботи
Узгодження рішення (A2)	Відсутні управління; відсутні механізми; недостатньо внутрішніх зв'язків; відсутні входи.	СНП, СНП, СНП, СНП	Запитати дані стосовно хто виконує дану роботу, за допомогою яких програм, документів вона виконується; яка інформація використовується як вхідні дані; що є результатом завершення даної роботи та вхідною інформацією для наступної роботи
Формування комерційної пропозиції клієнту (A3)	Відсутні управління; відсутні механізми; недостатньо внутрішніх зв'язків; відсутні входи; відсутня назва зв'язка	СНП, СНП, СНП, СНП, АНП	Запитати дані про виконавців даної роботи, за допомогою яких програм, документів вона виконується; що є її вхідними даними; що є результатом її завершення та вхідною інформацією для наступної роботи; як називається результат даної роботи що є зворотнім зв'язком для попередньої роботи (поправки що не влаштовують замовника)
Узгодження договору та фінансових умов (A4)	Відсутні управління; відсутні механізми; недостатньо внутрішніх зв'язків; відсутні входи; відсутня назва зв'язка	СНП, СНП, СНП, СНП, АНП	Запитати дані стосовно хто виконує дану роботу, за допомогою яких програм, документів вона виконується; яка інформація використовується як вхідні дані; що є результатом завершення даної роботи; як називається результат даної роботи що є зворотнім зв'язком для попередньої роботи (поправки що не влаштовують замовника)
Підписання договору (A5)	Відсутня активність «Підписання договору» – бо тільки «Текст договору» не є підставою для виконання замовлення	ФНП	Запропонувати доповнення опису активністю «Підписання договору», входом якої буде «Текст договору», виходом – «Підписаний договір». Запитати дані про виконавців активності, інструменти, що використовуються для цього, та регламенти, що містять вимоги до порядку підписання договорів

Рисунок 3 – Результати аналізу

5. За результатами аналізу обраховано показники якості документу:

- загальна кількість виявлених некоректностей – 24;
- кількість випадків СНП – 21;
- кількість випадків АНП – 2;
- кількість випадків ФНП – 1.

6. Проведене порівняння результатів візуального аналізу структурованого текстового опису процесу [4] з наведеними вище результатами. Його результати наступні:

- кількість виявлених помилок структурної неповноти виявилась більшою ніж за при аналізі структурованого тексту;
- не були виявленні помилки відносної неповноти, які легко виявлялись при аналізі структурованого тексту;
- виявлений випадок функціональної неповноти, який не вдалося побачити при аналізі структурованого тексту.

ВИСНОВКИ

Проведене дослідження дозволило визначити і виявити у текстовому регламентуючому документі помилки типу структурної, атрибутивної та відносної неповноти. Проведене дослідження показало можливість та результативність використання підходу [3] для оцінки якості документів за допомогою формального опису бізнес-процесів засобами нотації IDEF0.

Порівняння його результатів з результатами візуального аналізу структурованого текстового опису [4] показало, що даний аналіз є більш наочним, що полегшує виявлення функціональної неповноти та структурної неповноти, пов'язаної із відсутністю внутрішніх зв'язків між активностями. З іншого боку, побудова формальних діаграм за структурованим текстовим описом є значно легшою, ніж за вихідним неструктурованим текстом. Це обумовлює доцільність сумісного застосування обох цих підходів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. SADT [Електронний ресурс] // Сайт [wikipedia.org](https://ru.wikipedia.org/wiki/SADT) – Режим доступу: <https://ru.wikipedia.org/wiki/SADT>.
2. Шамов С. О. Контроль описів банківських продуктів на основі структурно-функціонального моделювання. // Соціально-економічні проблеми сучасного періоду України. Фінансовий ринок України: глобалізація та євроінтеграція (Збірник наукових праць) / НАН України. Ін-т регіональних досліджень. – Львів, 2008. – Вип. 1 (69). – С. 431-438.
3. Шамов С. О. Застосування контролю якості описів процесів діяльності до вихідних документів реінжинірингового проекту / С. О. Шамов // *Радіоелектронні і комп'ютерні системи*. – 2012 – № 6 (58). – С. 158–163.
4. Денисенко В. О. Застосування регламентів формалізованого опису бізнес-процесів для оцінки якості текстового регламентуючого документу ІТ компанії / В. О. Денисенко, С. О. Шамов // *Наукові дослідження молоді з проблем європейської інтеграції: матеріали VIII Міжнародної наук.-практ. конф. молодих учених та студентів*. – Х. : ХННІ ДВНЗ “УБС”, 2018.

МЕТОД АНАЛИЗА МОНОХРОМНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Денисюк С. А., Васильева Л. В.

ДГМА, г. Краматорск

Обработка и анализ изображений – поэтапная процедура, напрямую зависящая от результатов каждого предыдущего этапа, а также знаний и опыта специалиста.

В данной работе рассматривались 2D-медицинские изображения. Методами получения таких изображений являются: компьютерная томография; цифровая радиология; 2D-ультразвук; оптическая микроскопия. Для повышения эффективности и скорости обнаружения различных объектов снимках, существуют различные программные методы обработки изображений, часть из которых взята за основу данного проекта.

Прежде всего, изображение необходимо улучшить: изменять значения яркости/контрастности, подавить шумы, преобразовывать RGB-снимок в бинарный (состоящий только из белого и черного цвета). В данной работе был использован алгоритм Брэдли для адаптивного изменения контраста, в основе которого лежат интегральные изображения. Далее, в зависимости от потребностей, следует использовать сегментацию изображения, которая позволяет изолировать отдельные элементы снимка