

О. Марковець, А. Пелецишин, П. Жежнич
Національний університет “Львівська політехніка”,
кафедра інформаційних систем та мереж

ПРОЕКТУВАННЯ СИСТЕМИ ОПРАЦЮВАННЯ ЗВЕРНЕНЬ ГРОМАДЯН ДО ОРГАНІВ МІСЦЕВОЇ ВЛАДИ

© Марковець О., Пелецишин А., Жежнич П., 2011

Запропоновано нові підходи до організації взаємодії громадян з органами місцевої влади на основі систем опрацювання заявок користувачів. Докладно описано роботу інформаційної системи та подано структурну схему.

Ключові слова: звернення, електронне урядування, електронні сервіси.

This article considers with a new approaches of interaction of citizens with local authorities based on users' claims' processing system. In this work detailed description of the information system and its structure scheme are given.

Keywords: claim, e-governance, e-services.

Вступ

Засоби комунікації через мережу Інтернет з кожним днем стають все популярнішими та поступово витісняють або інтегрують у себе інші засоби традиційних та електронних комунікацій. Як наслідок, усе помітнішим стає швидкий розвиток спеціальних комунікаційних сервісів для задоволення різноманітних потреб користувачів Інтернету. Прикладами інтернет-орієнтованих комунікаційних сервісів нового покоління є соціальні мережі, тематичні форуми, електронна комерція, електронне урядування.

У сучасній організації – державній або приватній – системи електронного документообігу стають обов'язковим елементом ІТ-інфраструктури. З їх допомогою підвищують ефективність діяльності державних установ, на основі технологій електронного документообігу вирішуються завдання внутрішнього управління, міжвідомчої взаємодії та взаємодії з населенням.

Спочатку системи цього класу розглядалися лише як інструмент автоматизації завдань класичного діловодства, але з часом стали охоплювати все ширший спектр завдань. Сьогодні розробники таких систем орієнтують свої продукти на роботу не тільки з кореспонденцією, а й з різними внутрішніми документами. Ці системи також використовуються для вирішення прикладних завдань, в яких важливою складовою є робота з електронними документами: управління взаємодією з клієнтами, обробка звернень громадян, автоматизація роботи сервісної служби, організація проектного документообігу та ін. Фактично системою електронного документообігу називають будь-яку інформаційну систему, що забезпечує роботу з електронними документами.

Ефективність роботи органів державного управління визначається трьома факторами: ефективністю взаємодії з громадянами та підприємствами, ефективністю внутрішньої роботи кожної установи та ефективністю взаємодії органів державної влади між собою. Основна функція будь-якої державної установи – прийняття управлінських рішень. При цьому необхідна інформація і самі рішення подаються у вигляді документів.

Загальноприйнятий обмін паперовими документами між органами державної влади і місцевого самоврядування є надзвичайно повільним і вимагає значних витрат на кур'єрські й

поштові служби, експедиції та канцелярію, яка реєструє вхідні та відправляє вихідні документи. За умови функціонування в установі автоматизованої системи роботи з документами до вищезазначених проблем додаються також введення інформації про документ, сканування тексту для внесення до бази документів системи. Загалом установа-відправник не може контролювати процес отримання та реєстрації документів установою-отримувачем. Слід також враховувати, що вихідний документ готується в середовищі автоматизованої системи, його текст зберігається у вигляді файла та спеціально роздруковується для відправлення в інші державні установи. У деяких установах експлуатуються інтегровані паперово-електронні технології, коли документ пересилається в електронному вигляді, реєструється, з електронною копією документа проводиться робота, а паперова копія передається кур'єрською чи поштовою службою.

Основний матеріал

У процесі комунікації основними елементами виступають: користувач, компанія та державна організація. Вони утворюють пари класів суб'єктів, які взаємодіють між собою через мережу Інтернет. Технічно ця взаємодія реалізована за допомогою спеціальних сервісів.

З погляду зовнішнього користувача – споживача державних послуг, для кожної конкретної групи потенційних користувачів електронні процеси та електронний адміністративний регламент мають відповідати таким вимогам:

- функціональність: має бути зрозуміло, в чому полягає суть державної послуги і як вона надається;
- технічні аспекти: технічні вимоги до технологій, доступних користувачу, повинні бути мінімальними;
- надійність: сподівання користувача повинні збігатися з такими факторами, як час реакції системи тощо. У будь-якому разі споживача необхідно інформувати, що відбувається з процесом надання послуги;
- зручність використання: користувач має відчувати простоту використання системи, інтерфейс повинен бути максимально інтуїтивно зрозумілим;
- концепція навігації: повинна давати чітке уявлення про те, на якому етапі одержання послуги перебуває споживач, що він може зробити в даній точці, як повернутися назад тощо.

Виділяються такі фази процесу опрацювання звернень в електронній формі:

1. Інформування та визначення бажань користувача. Інформація може бути надана в режимі он-лайн, через одержання електронної версії формуляра, відправлення документів звичайною поштою або особистий контакт. Фаза інформування може бути реалізована в формі одно- чи двонаправленої взаємодії. У першому випадку інформація публікується на порталі, у другому передбачається інтерактивна взаємодія з установою;

2. “Укладення угоди”. Після цього активізується адміністративний процес, звернення передається з рівня фронт-офісу на рівень бек-офісу для подальшої обробки;

3. Надання відповіді. Ця фаза є найскладнішою, адже саме тут реалізуються всі кроки та операції процесів, починаючи з простих та добре структурованих і закінчуючи погано структурованими етапами ухвалення рішення та реалізації процедур;

4. Фаза після надання послуги. На цьому етапі необхідно передбачити можливість обробки заяв зі скаргами, повторних звернень. Часто потрібні певні дії для забезпечення юридичних вимог статистичного та звітного характеру про надані послуги.

Призначенням системи, яку потрібно спроектувати є опрацювання заявок користувачів, категоризації заявок та надання відповідей на заявки. Остаточною метою розроблення є створення системи, яка буде визначати, до якої категорії належить заявка користувача по ключовим словам. А також автоматично обирати менеджера, який буде займатися розглядом цієї заявки на основі рейтингу чи завантаженості менеджера. Ця система може успішно використовуватись у сфері

електронного урядування, міських радах які зацікавленні в покращенні процесу надання послуг громадянам свого міста та здійснюють такі операції:

Впровадження розробленої системи дасть змогу громадянам не затрачувати час на похід до органів місцевої влади, не простоювати у чергах чим самим зменшити затрати часу та зусиль. Зі сторони влади це дасть можливість зручно та швидко структуризувати та обробляти звернення, контролювати роботу менеджерів та аналізувати їхню роботу на основі оцінки від громадян.

Для успішного проектування системи опрацювання звернень необхідно побудувати дерево цілей. Для побудови дерева цілей системи використаємо метод забезпечення необхідних умов. Причиною вибору цього методу є те, що він передбачає, що сформульована генеральна мета пропонується експертам для аналізу цілей та побудови структури системи.

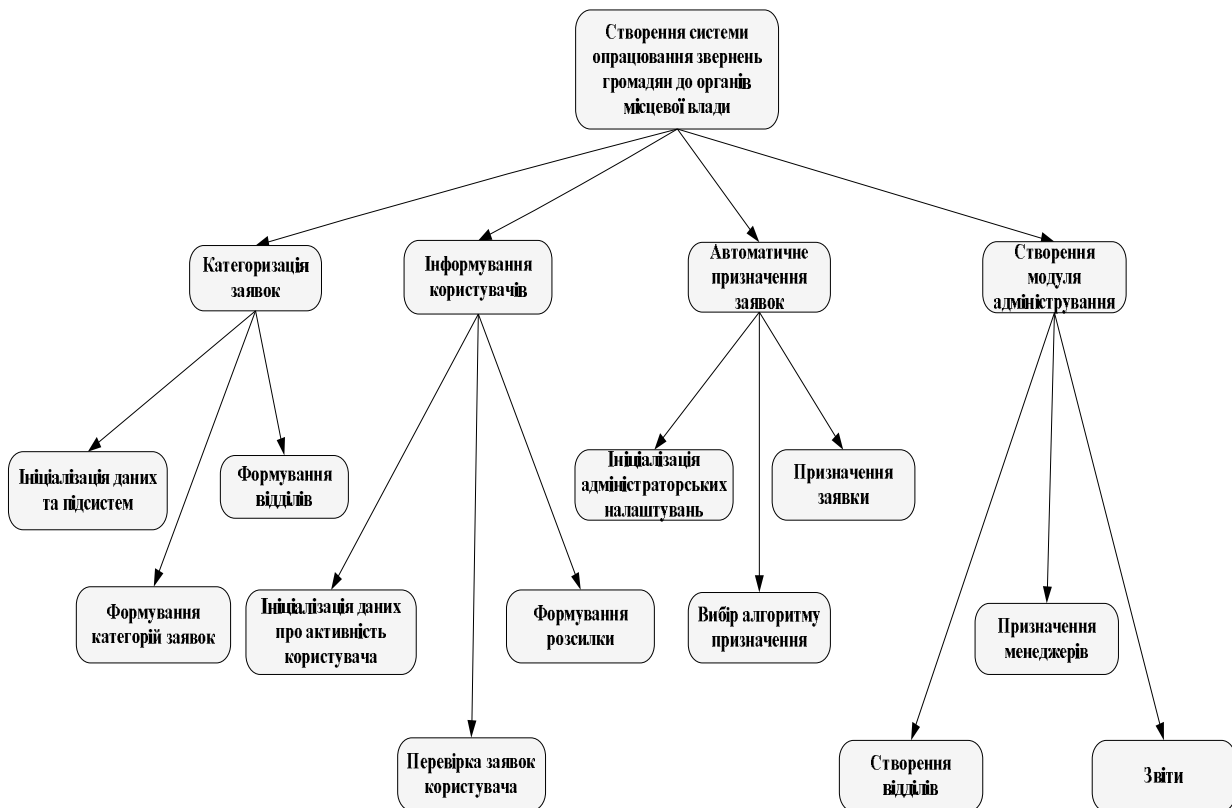


Рис 1. Дерево цілей системи

Як видно із рис. 1, генеральна мета складається з 4 підцілей, а саме: категоризація заявок, інформування користувачів, автоматичне призначення заявок, оцінювання менеджерів. У кожній із перерахованих цілей можна виділити підцілі.

Підціль категоризація заявок поділяється на: ініціалізація даних про заявку, формування існуючих категорій заявок та формування відділів з опрацювання заявки. У результаті виконання підцілі буде сформована підсистема категоризації заявок.

Підціль інформування користувачів розбивається на наступні підцілі. Ними є ініціалізація даних про активність користувача, перевірка заявок користувача та формування розсилки відповідей на заявки користувачів. У результаті виконання підцілі буде сформована підсистема інформування користувачів.

Наступна підціль – автоматичне призначення заявок – призначена для визначення виконавця отриманої від користувача заявки. Ця підціль складається з ініціалізації адміністраторських налаштувань, вибір алгоритму призначення виконавця та призначення заявки. В результаті виконання підцілі буде сформована підсистема автоматичного призначення заявок.

Остання підціль – створення модуля адміністрування складається з підцелей створення відділів, призначення менеджерів та отримання звітів. Вона є основою для формування підсистеми адміністрування.

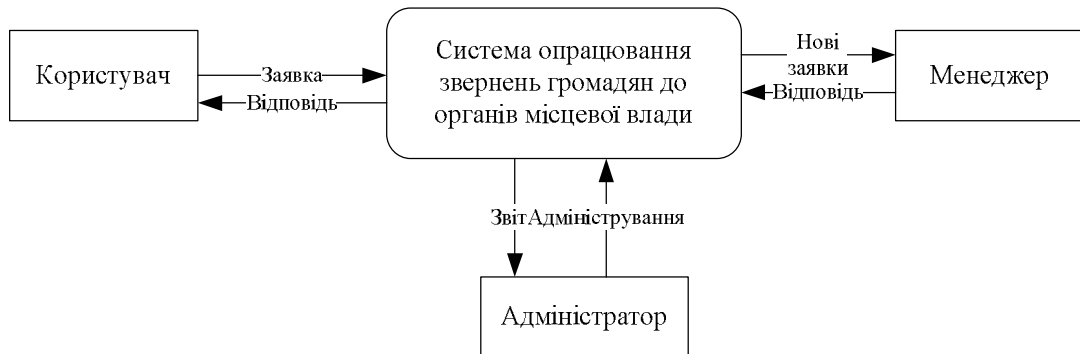


Рис. 2. Контекстна діаграма системи

На контекстній діаграмі системи показано три зовнішні сутності, з якими взаємодіє система:

Користувач. Це кінцевий споживач продукції, громадянин, з якими складаються відносини типу G2C. Система надає користувачу інформацію про роботу міської влади, а також відповіді на заявки користувачів. Клієнт, своєю чергою, постачає систему заявками та відгуками про менеджерів. Функції, які може здійснювати користувач, це: реєстрація в системі, створення запитів, перегляд/зміна профілю, оцінювання роботи менеджера.

Менеджер. Це людина, яка володіє певними знаннями, які цікавлять користувача. Менеджер, отримавши заявку від користувача, формує на неї відповідь. Функції, які виконує менеджер: реєстрація в системі, відповіді на запити, перегляд/зміна профілю.

Адміністратор. Це людина, яка фактично створює відділи та прикріплює до них менеджерів. Адміністратор має можливість переглядати звіти про той чи інший відділ або менеджера, змінювати ролі користувачам, адміністрування роботи менеджера та запитів, перегляд графіків.

Для наочнішого представлення деталізуємо систему з врахуванням підфункцій системи: категоризації заявок, призначення заявок, інформування користувачів. Результати декомпозиції зображено на рис. 3.

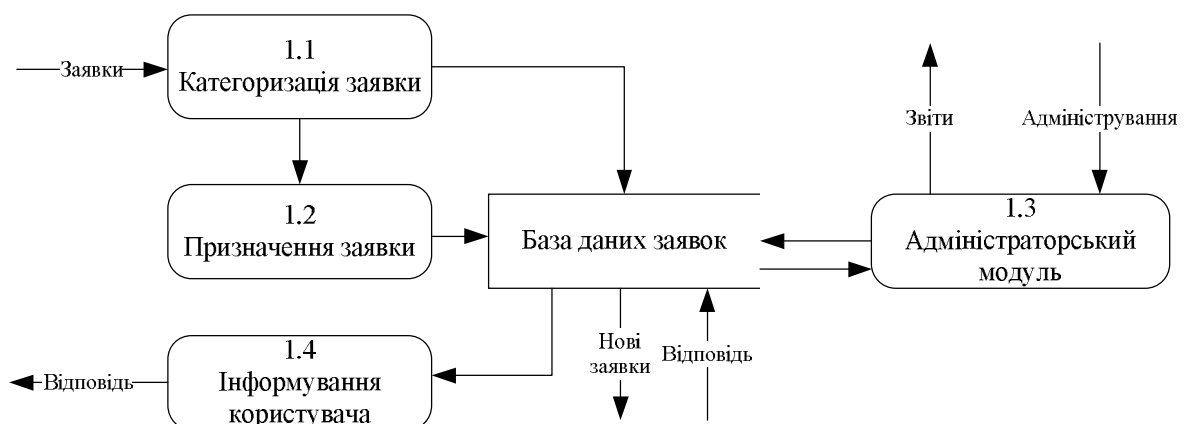


Рис. 3. Діаграма потоків даних першого рівня роботи системи

Проаналізувавши отриманні діаграми потоків даних, доходимо висновку про можливість поділу системи на 4 підсистеми:

- категоризації заявок;

- призначення заявки;
- адміністрування системи;
- інформування користувача.

Підсистема категоризації клієнтів

Ця підсистема використовується для призначення заявкам певних категорій, які, своєю чергою, прив'язані до відділів.

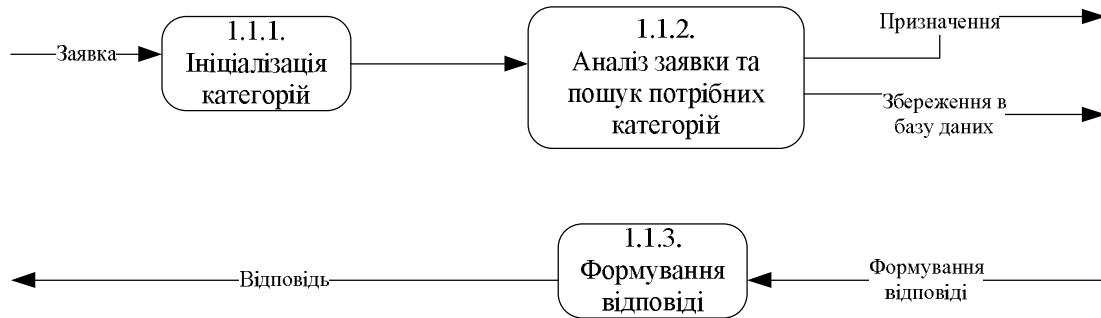


Рис. 4. Діаграма потоків даних роботи підсистеми категоризації заявок

Вхідними даними підсистеми є заявки користувачів (прохання, вимоги, пропозиції, питання). Вихідними даними підсистеми є сформована менеджером відповідь. Ця підсистема використовуватиметься як окремо, так і в складі інших підсистем.

Функціональні можливості підсистеми:

- ініціалізація вхідних даних та категорій;
- аналіз заявки та пошук підходящих категорій;
- формування відповіді.

Підсистема призначення заявок

Ця підсистема використовується для призначення менеджерів відповідальним за заявку.

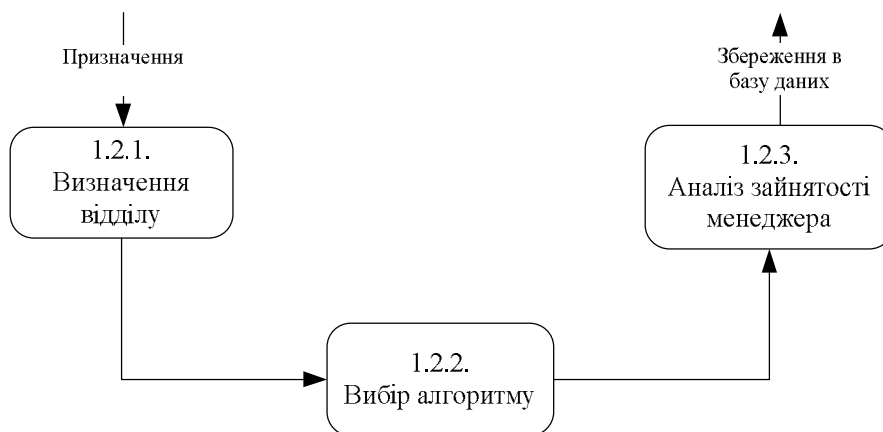


Рис. 5. Діаграма потоків даних роботи підсистеми призначення заявок

Вхідними даними підсистеми є заявки користувачів з призначеною категорією. Останнім кроком є збереження даних у базу даних. Ця підсистема використовуватиметься у складі інших підсистем.

Функціональні можливості підсистеми:

- визначення відділу;
- вибір алгоритму відповідно до налаштувань;

- аналіз завантаженості менеджерів, призначення менеджера.

Підсистема “адміністраторський модуль”

Ця підсистема є доступна тільки для адміністратора системи. Адміністраторський модуль дає можливість створювати категорії, відділи. Прикріпляти менеджерів до певних відділів. Також ця підсистема дає можливість створювати параметризовані звіти за певний період часу чи за відділом.

Вхідними даними підсистеми є дані про нові категорії і відділи. Вихідними даними підсистеми є сформовані звіти за певний період часу чи провідділ. Ця підсистема використовуватиметься як окрема підсистема.

Функціональні можливості підсистеми:

- створення категорій, відділів;
- прикріплення менеджерів до відділу;
- формування звітів.

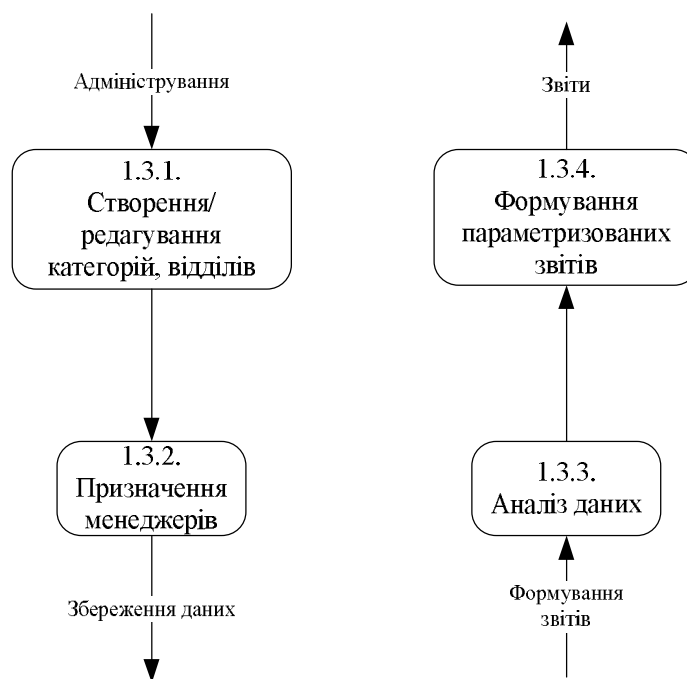


Рис. 6. Діаграма потоків даних роботи підсистеми адміністраторського модуля

Підсистема інформування користувачів

Ця підсистема використовується для формування розсилок та інформування клієнтів.



Рис. 7. Діаграма потоків даних роботи підсистеми інформування користувачів

Вхідними даними підсистеми є дані про користувачів. Вихідними даними підсистеми є сформовані під кожного користувача розсилки/повідомлення. Ця підсистема використовуватиметься як окремо, так і в складі інших підсистем.

Функціональні можливості підсистеми:

- створення розсилок/повідомлень;
- розсилка повідомлень за допомогою e-mail чи SMS;

Побудова моделі даних системи

Для коректної роботи системи опрацювання звернень громадян інформація, яка буде опрацьовуватись даною системою, повинна бути структурована. Для опису концептуальної схеми системи використано модель “сутність–зв’язок”. На цій ER-діаграмі зображено основні сутності, які є важливі для даної системи.

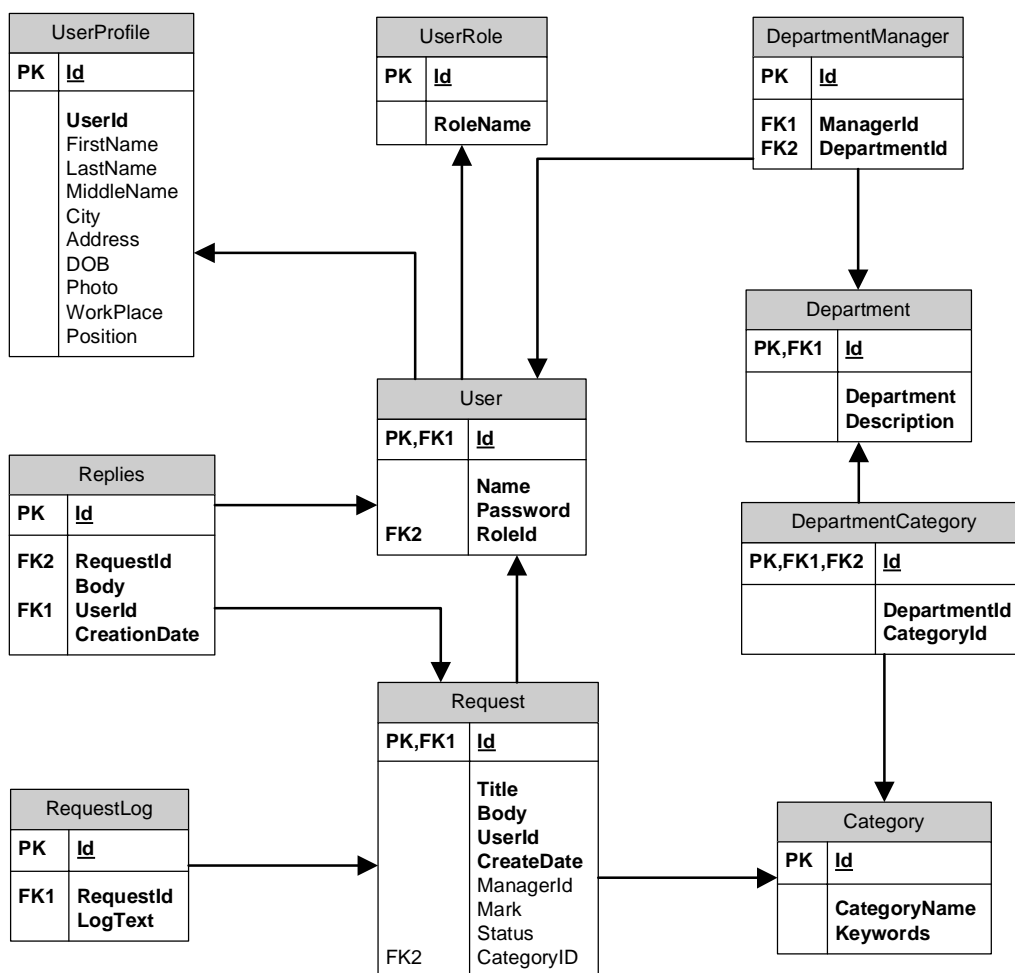


Рис. 8. Діаграма сутність-зв'язок для системи прийняття рішень у взаємодії із клієнтами

Як видно із рис. 8, було виділено 10 основних сутностей:

- User – обов'язкові дані про користувача;
- UserProfile – додаткові дані користувача;
- UserRole – містить всі можливі ролі;
- Request – містить дані про заявку;
- RequestLog – містить лог до заявки;
- Replies – містить відповіді менеджера і користувача;
- Department – містить відомості про відділ;
- DepartmentManager – містить дані про прив'язки менеджера до відділу;
- Category – містить можливі категорії заявки;
- CategoryDepartment – містить прив'язку відділу до певної категорії.

Висновки

Ця система може успішно використовуватись в сфері електронного урядування, в міських радах, які зацікавлені в покращенні процесу надання послуг громадянам свого міста та здійснюють такі операції, як: надання інформації про роботу міської ради, відповідь на заявки громадян, аналіз щомісячних та щорічних показники роботи. Зокрема:

– категоризація заявок. Ця функція є важливою для систем електронного урядування, у яких є велика клієнтська база і яку потрібно структурувати та категоризувати щодо важливості та активності;

– призначення заявок. Ця функція є важливою для систем, оскільки саме цей функціонал є відповідальний за інтелектуальний вибір категорії, відділу та менеджера, який займатиметься заявками громадян;

– оцінювання менеджерів. Ця функція є надзвичайно важливою для керівництва. Користувач може оцінити роботу менеджера, який займався заявкою клієнта чи надавав якусь додаткову інформацію і таким чином контролювати їх роботу;

– інформування клієнтів. Одна із основних функцій, яка забезпечує вдалу роботу із громадянами. Саме вдалий вибір категорії інформування клієнта зможе зацікавити його і надалі користуватися цією системою;

– адміністрування. Допоміжна функція системи прийняття рішень у взаємодії з громадянами. Використовується адміністраторами для створення відділів, категорій, ключових фраз. Також ця функція дає можливість переключення в ручний режим, в якому адміністратор сам назначатиме відділ і менеджера, який оброблятиме заявку клієнта. Однією з основних функцій є аналіз роботи відділів та менеджерів за допомогою створення графіків.

Отже, міські ради можуть використовувати дану систему прийняття рішень задля ефективних та вдалих рішень щодо удосконалення процесу взаємодії між громадянами та місцевою владою. Вдале впровадження та правильне використання зможе кардинально змінити на краще та прискорити обслуговування громадян. Адже вдалий діалог із ними сьогодні і є основою прогресу будь-якого підприємства.

1. Пелецишин А.М. *Позиціонування сайтів у глобальному інформаційному середовищі (монографія)* / А.М. Пелецишин. – Львів: Вид-во Нац. ун-ту “Львівська політехніка”, 2007. – 260с.
2. Клименко І.В. Линьов К.О. *Технології електронного урядування: навч. посіб.* – К.: Вид-во ДУС, 2006. – 225 с.
3. Думанський Н.О. *Модель агента побудови запиту для тематичної пошукової системи* / Н.О. Думанський, О.В. Марковець // *Інформаційні системи та мережі: Вісник Національного університету “Львівська політехніка”*. – 2010. – № 673. – С.282–289.
4. Марковець О.В. *Особливості інтелектуальної системи опрацювання заявок користувача* / О.В. Марковець // *VII міжнародна науково-практична конференція “Математичне та програмне забезпечення інтелектуальних систем (MPZIS-2009)”*: Тез. доп. – Дніпропетровськ: ДНУ, 2009. – С. 173.
5. Марковець О. В. *Підходи визначення рівня довіри до заявника в системі опрацювання заявок* / О.В. Марковець // *Інтелектуальні системи прийняття рішень і проблеми обчислювального інтелекту: Матеріали міжнародної наукової конференції. Т. 1.* – Євпаторія, 2010. – С.99, 100.
6. Марковець О. В. *Використання сучасних інформаційних технологій для забезпечення виборчого процесу органів місцевого самоврядування* / О.В. Марковець, А.М. Пелецишин // *Сучасні інформаційні технології в економіці, менеджменті та освіті: Матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції.* – Львів, 2010. – С. 132–134.