

## ФУНКЦІОНАЛЬНА МОДЕЛЬ ОРГАНІЗАЦІЇ-ПОСТАЧАЛЬНИКА ІНТЕРНЕТ-ПОСУЛГ

Попова М. А., Юшко Н. А.

*Інститут телекомунікаційних систем КПІ ім. Ігоря Сікорського*

*E-mail: pma1701@gmail.com, natalia.yushko@outlook.com*

### **The functional model of internet provider company**

**The relevant** of the work is that at the moment the problem of the correct construction of the data structure for the organization of any type is acute. Therefore, the functional model is one of the main models, which is a complex of informative and structural tasks with a high degree of information exchange relations between tasks. This means the tasks under a process of information processing with a clearly defined input and output data. So, the **main purpose** of this work is to create a functional structure for the organization of the Internet service provider, and to simulate the main processes for this organization.

**Актуальність роботи** полягає у тому, що на даний момент гостро стоїть проблема правильної побудови інформаційної системи управління організацією будь-якого типу. Тому функціональна модель є однією з основних моделей, що являє собою комплекс інформаційних та структурних складових, що виконують завдання, з високим ступенем інформаційного обміну між ними. При цьому під завданнями розуміється певний процес обробки чітко визначених вхідних та вихідних даних. Виходячи з цього, **метою роботи** є створення функціональної структури для організації-постачальника інтернет-послуг та моделювання основних процесів в ній.

Функціональна модель інформаційної системи (ІС) представляє собою комплекс різнотипних завдань з високим ступенем інформаційних обмінів (зв'язків) між завданнями. При цьому під завданням розуміється певний процес обробки інформації, що надходить у вигляді заявок на обслуговування чи підключення, повідомлень про облік наявного обладнання, витрати матеріалів, оформлення замовлення на закупівлю тощо. Склад функціональних підсистем багато в чому визначається особливостями інформаційної системи організації, її галузевої приналежності, форми власності, розміру, характеру діяльності. В даній роботі будемо розглядати функціональну систему організації-постачальника інтернет-послуг (провайдера).

Функціональна модель описує реалізацію обчислень в системі. Вона показує яким чином вхідні дані перетворюються на вихідні, не розглядаючи порядок та спосіб реалізації обчислень. Функціональна модель складається з набору онтографічних описів функцій системи, які відображають потоки значень від зовнішніх надходжень через операції об'єктної моделі, та дій динамічної моделі, а також обмеження на об'єктну модель.

Однією з функціональних моделей є IDEF0. Метод SADT (IDEF0) (Structured Analysis and Design Technique) вважається класичним методом процесного підходу до управління. Основний принцип процесного підходу полягає в структуруванні діяльності організації відповідно до її бізнес-процесів, а не організаційно-штатною структурою.

Результатом застосування методу SADT є модель, яка складається з глосарію та контекстів описів функцій, пов'язаних семантично, у вигляді онтографів. Онтографи - головні компоненти моделі, всі функції організації і інтерфейси на них представлені як блоки і дуги (шлюзи) відповідно. Місце з'єднання шлюзу з блоком визначає тип інтерфейсу. Керуюча інформація входить в блок зверху, в той час як вхідні дані, що піддаються обробці, показані з лівого боку блоку, а результати (вихід) показані з правого боку. Механізм (людина або автоматизована система), який здійснює операцію, представляється дугою, що входить в блок знизу (Рис. 1).

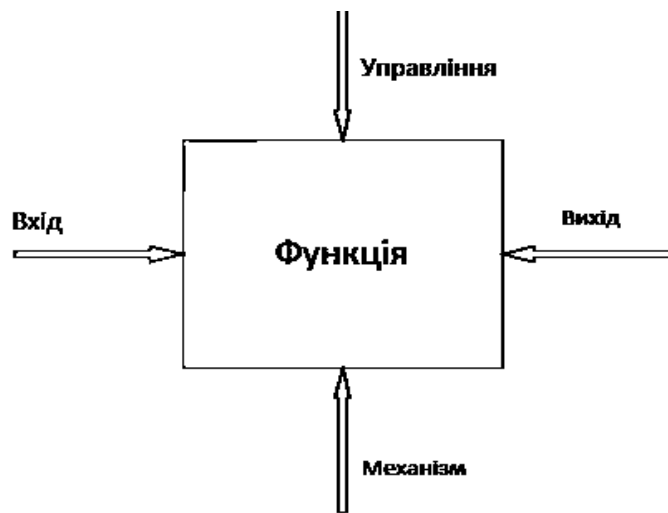


Рис. 1. Структура функції в IDEF0.

Після того як контекст описаний, проводиться побудова онтографів в ієрархії (Рис. 2). Кожен наступний блок онтографа є більш докладним описом (декомпозицією) однієї з робіт на попередньому онтографі. Приклад декомпозиції контекстної роботи показаний на Рисунку 3. Для організації-провайдера вхідною інформацією буде заявка клієнта на підключення.

Отже, декомпозуючи кожен з бізнес-процесів (заявку клієнта, монтажні роботи, технічне обслуговування, та занесення інформації до СД) можна отримати детальну функціональну модель процесів, яка буде описувати головні взаємозв'язки між об'єктами, процесами та залежною до них інформацією.

Таким чином, проаналізувавши даний підхід можна зробити **висновок**, що функціональне моделювання дозволяє виконати детальний аналіз роботи системи, її функціонально-вартісний аналіз, розглянути і проаналізувати напрямки удосконалення інформаційних можливостей системи, а також визначити участки можливої автоматизації системи. Якщо розглядати тільки технічні системи, то дана модель дозволяє вирішити проблеми раціонального проектування складних технічних систем, зробити їх більш дешевими, простими, функціонально спрямованими.

Для того, щоб побудувати функціональну модель для організації-постачальника інтернет-послуг виділимо основні типи провайдерів: провайдери доступу, хостинги, магістральні провайдери, каналні. У кожного з них є спільні бізнес-процеси, які мають відобразитися у функціональній моделі. Тому аналітичний опис існуючих бізнес-процесів організації, вхідні та вихідні потоки інформації, а також механізми за допомогою яких відбувається управління даними потоками зображені у Таблиці 1.

Таблиця 1. Аналітичний опис бізнес-процесів організації .

| Вхідна інформація   | Вихідна інформація   | Управління                               | Механізм                   |
|---|--|--|----------------------------|
| <b>Обробка заявки клієнта</b>   |  |  |                            |
| Заявка клієнта  | Інформація про операційні витрати, час обробки заявки, інформація про продуктивність обробки заявок, час реагування на претензії, замовлення, договір, чек/квитанція | Статут організації                       | Персонал                   |
| <b>Монтажні роботи</b>  |  |  |                            |
| Замовлення  | Інформація про операційні витрати, терміни проведення технічних робіт, час реагування на претензії, інформація про оплату.   | Статут організації, ліцензія організації | Персонал, технічні засоби  |
| <b>Занесення інформації до СД (Сховище Даних)</b>   |  |  |                            |
| Інформація про операційні витрати, терміни проведення технічних робіт, інформація про зростання продуктивності праці, час реагування на претензії, час впровадження нових технологій, час обробки заявки клієнта. |  | Статут організації                       | Персонал, технічні засоби. |
| <b>Технічне обслуговування</b>  |  |  |                            |
| Інформація про оплату   | Час впровадження нових технологій, інформація про зростання продуктивності праці, час ліквідації несправностей, інформація про операційні витрати, надання послуг    | Ліцензія організації, статут організації | Персонал, технічні засоби  |

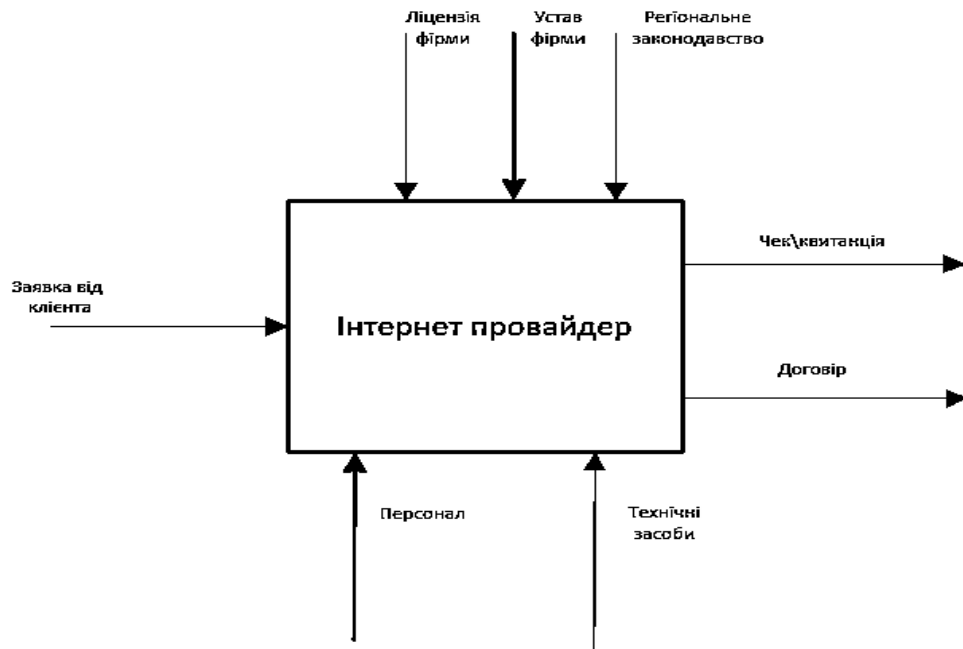


Рис. 2. Первинний блок онтографу для інтернет-провайдера в IDEF0.

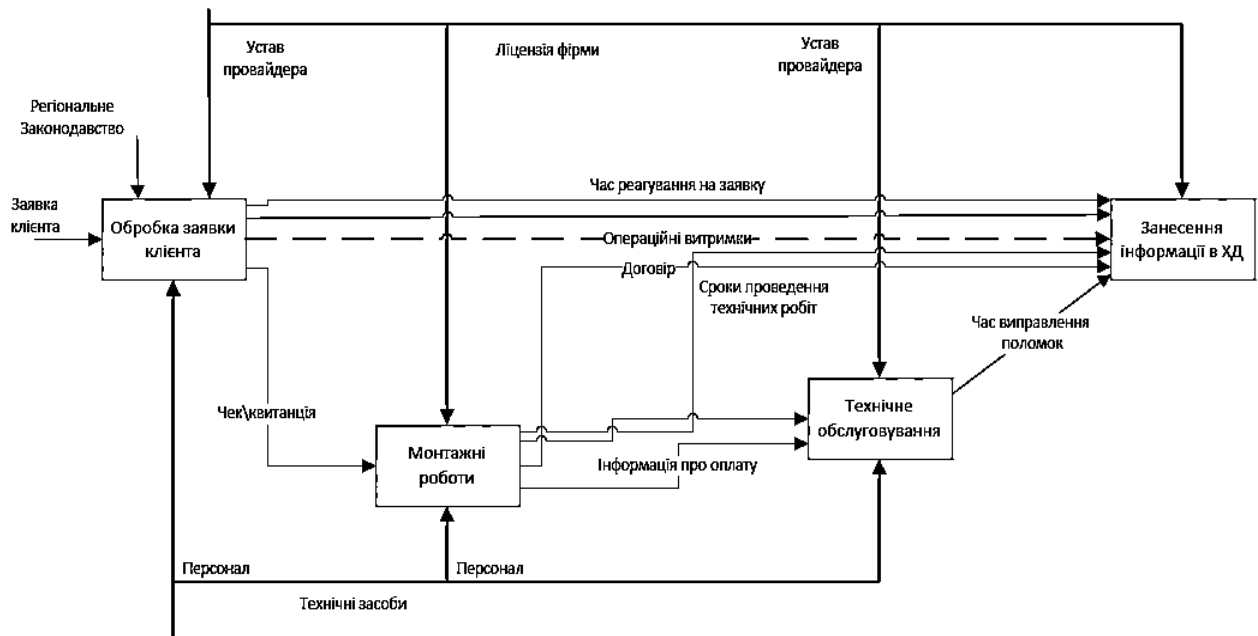


Рис. 3. Декомпозиція контекстної діаграми «Інтернет-провайдер» в IDEF0.

## Література

1. IEEE Std 1209-1992. IEEE Recommended Practice for the Evaluation and Selection of CASE Tools.
2. Сорока К.О. Основи теорії систем та системного аналізу: Методичні вказівки до виконання практичних та лабораторних робіт з курсу. – Харків : ХДАМГ, 2000. – 46 с.
3. Guidelines for Implementing the ISO 19100 Geographic Information Quality Standards in National Mapping and Cadastral Agencies. EuroGeographics Expert Group on Quality. Edited by Antti Jakobsson, Jørgen Giversen. – EuroGeographics. – 2007. – 68 p.