УДК 004.9

Рогожніков О.М., *студент 1 курсу магістратури спеціальності «Інформаційні системи і технології» ОПП «Програмне забезпечення інформаційних систем»*
Слєпушков М.В., *студент 1 курсу магістратури спеціальності «Інформаційні системи і технології» ОНП «Програмне забезпечення інформаційних систем»*
Копп А.М., *Ph.D., доцент, доцент кафедри програмної інженерії та інтелектуальних технологій управління*

ЗАСТОСУВАННЯ МОВИ МОДЕЛЮВАННЯ ARCHIMATE ДЛЯ ПРОЄКТУВАННЯ АРХІТЕКТУРИ МОБІЛЬНОГО ДОДАТКУ SMART SCHEDULE FOR KIDS

Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», Україна

Вступ. Сучасні умови бізнесу вимагають від підприємств швидкого реагування на зміни в середовищі, а також ефективного управління ресурсами та процесами. Архітектура підприємства стає ключовим інструментом для досягнення цих цілей. Однак для успішного впровадження та управління архітектурою підприємства необхідна відповідна мова моделювання. ArchiMate – це техніка моделювання («мова») для опису корпоративних архітектур. Він представляє чіткий набір концепцій у межах доменів архітектури та зв'язків між ними, а також пропонує просту й уніфіковану структуру для опису вмісту цих доменів [1], розроблена The Open Group.

Існують кілька альтернативних рішень для моделювання, які також використовуються для визначення та аналізу структури, процесів і компонентів організації. Деякі з найбільш відомих альтернатив ArchiMate:

1. BPMN (Business Process Model and Notation), є стандартом графічної нотації для моделювання бізнес-процесів в області інформаційних технологій та бізнес-аналізу [2]. Якщо ж ваші потреби включають також моделювання архітектури підприємства з фокусом на структурах, компонентах та взаємодіях, то ArchiMate може бути більш відповідним вибором.

2. UML (Unified Modeling Language) – це стандартна мова моделювання, призначена для визначення, візуалізації, конструювання та документування програмних систем. Вона широко використовується для моделювання структур та процесів програмного забезпечення. Недоліки UML в порівнянні з ArchiMate можуть виникати в контексті моделювання архітектури підприємства, оскільки UML, в основному, був розроблений для моделювання програмних систем [3].

3. Zachman Framework – це фреймворк для управління архітектурою підприємства, розроблений Джоном Захманом. Zachman Framework спеціалізується на управлінні архітектурою підприємства, але може бути менш універсальним порівняно з ArchiMate [4].

4. TOGAF (The Open Group Architecture Framework) – це фреймворк управління архітектурою підприємства, який надає високорівневий методологічний підхід для розробки та управління архітектурою підприємства. TOGAF розроблений для підтримки управлінських рішень та стратегічного планування, а також для вдосконалення ефективності використання IT-ресурсів та зниження загальних витрат. ArchiMate і TOGAF часто використовуються разом, доповнюючи один одного в рамках процесів розробки архітектури та управління архітектурою підприємства [5].

Після проведеного аналізу існуючих рішень для моделювання можна зробити висновок, що кожна з цих альтернатив має свої переваги та специфікації, і вибір конкретної залежить від потреб та особливостей конкретного проекту чи організації.

Об'єктом дослідження є процес створення архітектури підприємства.

Предметом дослідження є проєктування архітектури мобільного додатку «Smart schedule for kids» з використанням мови моделювання ArchiMate.

Метою дослідження є вивчення того, як забезпечується моделювання архітектури підприємства засобами мови ArchiMate.

Створення архітектури підприємства. Багаторівневе подання забезпечує природний спосіб перегляду сервіс-орієнтованих моделей. Вищі рівні використовують послуги, які надають нижчі рівні. Мова ArchiMate виділяє три основні шари, які наведені на рисунку 1.

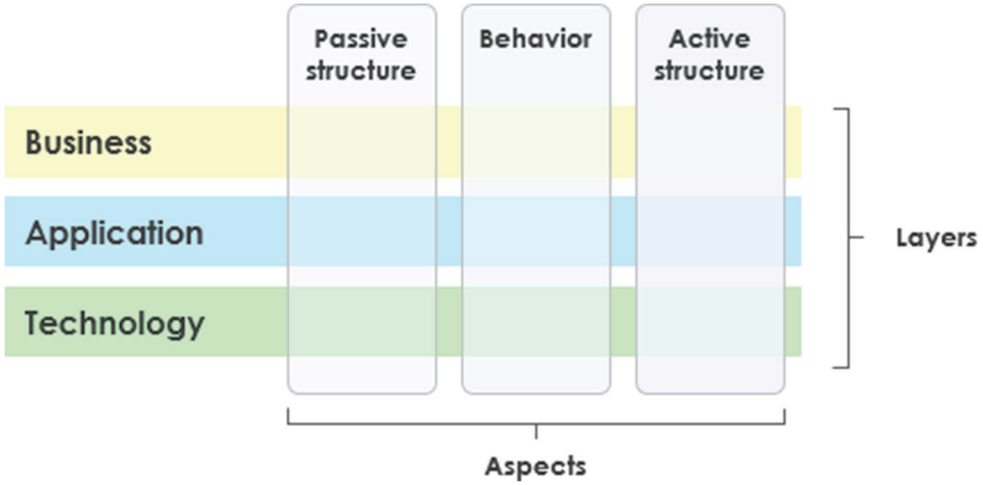

Рисунок 1 – Шари архітектури підприємства в ArchiMate [6]

Бізнес шар пропонує зовнішнім клієнтам продукти та послуги, які реалізуються в організації за допомогою бізнес-процесів, які виконують бізнес-учасники через ролі.

Шар застосунків підтримує бізнес-рівень із прикладними послугами, які реалізуються (програмними) прикладними компонентами.

Технологічний шар пропонує інфраструктурні послуги (наприклад, послуги обробки, зберігання та зв’язку), необхідні для запуску програм, реалізованих за допомогою системного програмного забезпечення, комп’ютерного та комунікаційного обладнання [6].

Існує дві категорії рівнів, а саме: виділені та службові. Порядок, кількість або характер цих шарів не є фіксованими, але загалом повне та природне шарування моделі ArchiMate має містити послідовність шарів, зображених у наведеному нижче прикладі.

На рисунку 2 продемонстровано модель архітектури мобільного додатку, який допомагає батькам контролювати виконання завдань їхніми дітьми, «Smart schedule for kids» за допомогою ArchiMate. Це зображення кількох рівнів архітектури підприємства на одній діаграмі. На бізнес рівні (жовтим) зображено клієнта його ролі та дії, які він виконує. На рівні застосунку (блакитним) зображено функції програмного рішення та взаємозв’язки між ними. На технологічному рівні (зеленим) зображено фізичні пристрої, які задіяні в роботі програмного рішення. Таким чином за допомогою моделі ArchiMate ми можемо проаналізувати архітектуру мобільного додатку «Smart schedule for kids» на різних рівнях, тим самим виявити невідповідності та усунути їх.

Основна мета багатошарової точки зору – надати комплексний огляд на одній діаграмі. Крім того, цю точку зору можна використовувати як підтримку для аналізу впливу змін, аналізу продуктивності або розширення портфоліо послуг.

Висновки та напрямки подальшої роботи. У цій роботі було проведено дослідження та аналіз етапів, методів та інструментів, які використовуються при створенні архітектури підприємства. В результаті було створено архітектуру підприємства. Моделювання бізнес та технічної архітектури є ефективним інструментом для візуалізації та розуміння бізнес-процесів та їх взаємодій. Оцінка та оптимізація архітектурних рішень є необхідними для забезпечення їх відповідності стратегічним цілям та підтримки ефективного розвитку бізнесу.

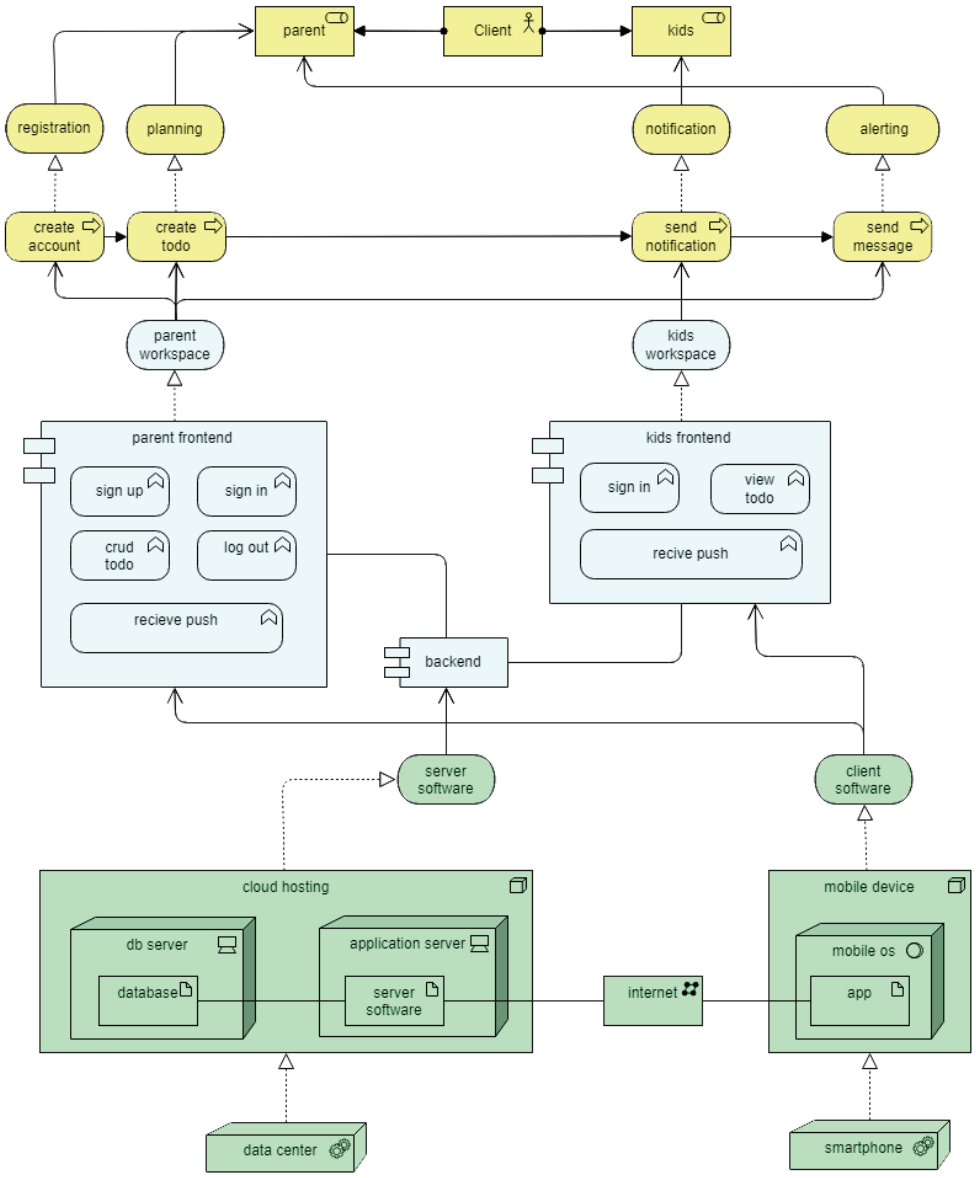

Рисунок 2 – Модель архітектури підприємства на прикладі мобільного додатку «Smart schedule for kids»

Перелік джерел посилання

1. What is ArchiMate? // URL: https://www.visual-paradigm.com/guide/archimate/what-is-archimate/

2. An experimental investigation of BPMN-based corporate communications modeling // URL:https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/BPMJ-08-2022-0362/full/html#sec001, 18.01.2023.

3. ArchiMate vs UML: Key Differences // URL: https://www.theknowledgeacademy.com/blog/archimate-vs-uml/, 25.09.2023.

4. Zachman Framework // URL: https://medium.com/datacrat/zachman-framework-73cbb960a4eb, 04.01.2019.

5. TOGAF and ArchiMate: A Future Together // URL: https://www.researchgate.net/profile/Henderik-Proper/publication/259783887_TOGAF_and_ArchiMate_A_Future_Together/links/6087c3a7907dcf667bc7382a/TOGAF-and-ArchiMate-A-Future-Together.pdf, 08.11.2009.

6. Aspects and Layers in ArchiMate Core Framework // URL: https://archimate.visual-paradigm.com/what-is-layers-and-aspects-in-archimate-core-framework/