Костюк Юлія Володимирівна, здобувач PhD

Державний торговельно-економічний університет, м. Київ

ORCID 0000-0001-5423-0985

**ВИКОРИСТАННЯ ДІАГРАМИ ДІЯЛЬНОСТІ ДЛЯ МОДЕЛЮВАННЯ ТА АНАЛІЗУ ПРОЦЕСУ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ**

Діаграма діяльності є графічним засобом моделювання процесів і може бути використана для аналізу процесу прийняття рішень. Діаграма візуально відображає послідовність дій, що відбуваються в процесі прийняття рішень, і може допомогти уявити потік інформації та взаємодії між різними етапами процесу. Основні елементи діаграми діяльності включають стани (елементи, які відображають конкретну діяльність або дію), роботу (стрілки, які вказують на зв'язок між станами) і рішення (елементи, які відображають вибір або альтернативу). Зазвичай використовуються прямокутники для станів, стрілки з вказівкою напрямку для роботи та ромби для рішень [1, 2] .

Дії або стани в діаграмі діяльності представляють окремі кроки або дії, які виконуються в процесі. Вони зображуються у вигляді прямокутників і мають назви, що описують дію, яка відбувається. Наприклад, «Збір даних», «Аналіз варіантів» або «Виконання завдання».

Рішення в діаграмі діяльності вказують на пункти, де потік процесу може розгалужуватись в залежності від умов або вибору. Рішення зображуються у вигляді ромбів і зазвичай мають умови або параметри, які визначають, який шлях буде обраний. Наприклад, «Чи задовольняє результат вимогам?» .

Флови вказують на послідовність дій або переходів між різними станами або рішеннями. Вони зображуються у вигляді стрілок і вказують напрямок руху від одного стану до іншого. Флови вказують на логіку та порядок виконання дій у процесі. Наприклад, стрілка може з'єднувати стан «Збір даних» зі станом «Аналіз варіантів» для показу послідовності виконання.

Сигнали використовуються для показу взаємодії між різними процесами або компонентами системи. Вони показують передачу інформації або події між різними станами або рішеннями. Сигнали зображуються у вигляді стрілок з маленькими трикутниками на кінцях. Наприклад, сигнал може показувати, що певний стан або дія спричиняє виникнення події в іншому компоненті системи.

Діаграма діяльності може відображати паралельні або одночасні виконання дій або процесів. Це може бути показано за допомогою паралельних ліній або розділених стрілок, що вказують на різні шляхи виконання, які відбуваються одночасно. Елементи діаграми діяльності допомагають візуалізувати послідовність дій, рішень та взаємодіють між ними в процесі прийняття рішень. Вони роблять модель більш зрозумілою та легкозрозумілою для аналізу та оптимізації процесу.

При моделюванні процесу прийняття рішень за допомогою діаграми діяльності можна відобразити такі етапи [2]:

1). Визначення проблеми: перший стан у діаграмі може відображати виявлення проблеми або потреби у прийнятті рішення. Наприклад, це може бути стан «Виявлення проблеми» або «Аналіз ситуації».

2). Збір інформації: наступні стани можуть відображати збір необхідної інформації для прийняття рішення. Це можуть бути стани «Збір даних» або «Аналіз варіантів».

3). Аналіз альтернатив: потім можуть бути виконані стани, які відображають аналіз різних альтернатив або варіантів. Наприклад, це можуть бути стани «Оцінка варіантів» або «Порівняння рішень».

4). Прийняття рішення: рішення може бути представлене ромбом, який вказує на вибір або прийняте рішення. Наприклад, це може бути стан «Прийняття рішення».

5). Реалізація рішення: після прийняття рішення можуть бути визначені стани, які відображають реалізацію або виконання обраного варіанту. Наприклад, це можуть бути стани «Реалізація рішення» або «Дії після рішення».

6). Оцінка результатів: завершальний стан може відображати оцінку результатів прийнятого рішення. Наприклад, це може бути стан «Оцінка ефективності» або «Зворотний зв'язок».

Діаграма діяльності дозволяє візуалізувати послідовність кроків у процесі прийняття рішень і виявити можливі недоліки або проблеми, що виникають на різних етапах. Вона також допомагає зрозуміти взаємозв'язки між діями та відповідальними сторонами у процесі прийняття рішень. Це допомагає зрозуміти структуру та логіку процесу, сприяє чіткому сприйняттю та спільному розумінню всіх учасників проекту. Використання діаграм діяльності та UML дозволяє виявити потенційні помилки, недоліки або неузгодженості у проекті ще до його реалізації [3]. Шляхом аналізу логіки процесу та взаємозв'язків між його компонентами можна виявити прогалини в проектуванні або можливі проблеми, що сприяє вдосконаленню та оптимізації системи. Вони також використовуються для планування та розробки програмного коду, оскільки надають візуальну структуру та опис процесів, що спрощує реалізацію системи. Діаграми діяльності та UML дозволяють розбити складний процес на більш прості компоненти, що сприяє модульності та розширюваності системи. Це дозволяє зосередитися на окремих частинах проекту, розробляти їх незалежно та легко вносити зміни без впливу на інші компоненти. Загалом, використання діаграм діяльності та UML допомагає покращити процес аналізу, проектування та розробки систем, сприяє зрозумінню, спілкуванню та оптимізації проекту.

**Література**

1. Криворучко, О., & Костюк, Ю. (2022). Розробка інформаційної системи підтримки прийняття рішень на базі SYSML. Інформаційні технології та суспільство, (2 (4), 58-64.

2. Метод моделювання процесу підтримки прийняття рішень у конкурентному середовищі / В.В. Литвин, О.В. Оборська, Р.В. Вовнянка // Математичні машини і системи. — 2014. — № 1. — С. 50-57.

3. Hoffmann H. Harmony SE: a SysML based systems engineering process. In: Innovation 2008 Telelogic user group conference, Austin, TX, 26–29 October 2008, Malmo: Telelogic. Р. 1–25.