

ВЗАЄМОДІЯ КОМПОНЕНТ ОБ'ЄКТНО - ОРІЄНТОВАНИХ МОДЕЛЕЙ ПРИКЛАДНИХ ОБЛАСТЕЙ У СКЛАДНИХ ЗОВНІШНІХ УМОВАХ

к.т.н. М.І.Гіневський, В.М. Хомініч, А.М. Степанець, М.В. Степанець
(подав проф. А.В. Корольов)

В статті пропонується варіант взаємодії компонент об'єктно - орієнтованих моделей (ООМ) прикладних областей для організації автоматизованого проектування АСУ.

Розвиток інформаційних технологій сьогодення дає можливість не тільки оперативно розглядати та описувати різноманітні процеси та явища, а і проводити об'єктно - орієнтоване моделювання об'єктів та процесів прикладних областей в масштабі реального часу чи близького до нього [1]. При цьому треба звернути увагу на те, що існуючі та створені об'єктні моделі і досі не мають взаємодії з надзвичайно складними зовнішніми умовами відповідно до важливості автоматизуємих процесів. Все це не повністю відповідає діючим взаємопов'язаним динамічним процесам, на які постійно впливають розподілені в просторі і часі різноінтенсивні зовнішні фактори природного, соціального та технологічного характеру. Особливу увагу привертає також варіант взаємовпливів цих факторів між собою та їх пряма чи побічна результуюча дія на АСУ.

Аналіз процесу прийняття рішень в АСУ та вироблені рекомендації [2] повністю відповідають допустимості їх застосування для розробки шаблонів (зразків) об'єктно - орієнтованих моделей об'єктів та процесів прикладних областей, так як дають змогу виявити та урахувати вплив зовнішніх умов на моделі на ранній, початковій стадії, чи перенести їх обов'язкову реалізацію на ближче майбутнє. Кожний компонент шаблону має свої особливості і по різному реагує на вплив зовнішніх факторів, а деякі з них можуть дати і непередбачені результати за причини складних динамічних зв'язків. Деталі в таких умовах можна виявити тільки в ході ітеративного процесу проектування та модифікації АСУ, а на даному етапі пропонується початковий варіант взаємодії компонент об'єктно - орієнтованих моделей (ООМ) прикладних областей у складних зовнішніх умовах. Схема рис.1. відображає тільки назви основних компонент та їх взаємні зв'язки, а конкретизація параметрів та методів

проводиться в ході об'єктно - орієнтованого моделювання та програмування процесів (задач) прикладних областей, причому, можливо, в єдиному розподіленому інтегрованому середовищі.

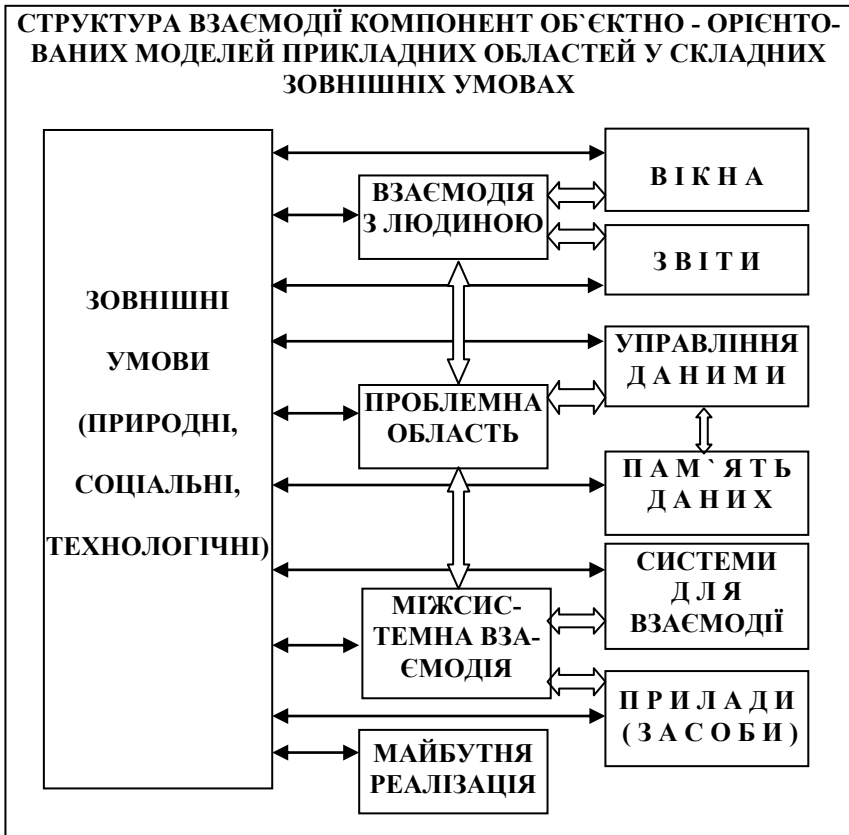


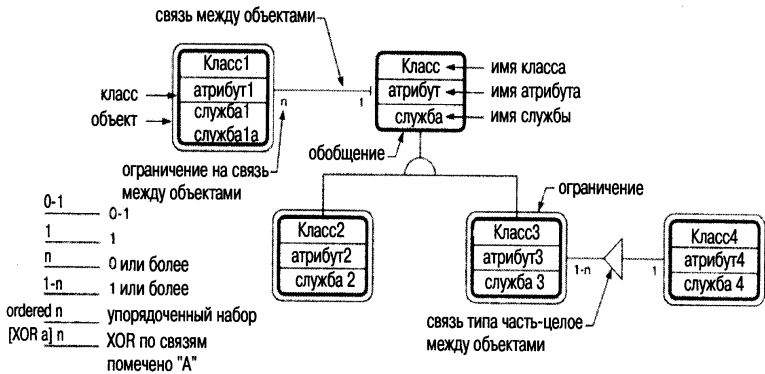
Рис.1. Структура взаємодії компонент об'єктно – орієнтованих моделей прикладних областей у складних зовнішніх умовах

Об'єктно – орієнтоване моделювання об'єктів та процесів АСУ СП потребує взаємопорозуміння між замовниками та виконавцями проектів насамперед в однаковому розумінні і тлумаченні понять та термінів, що застосовуються обома сторонами. Деякі з них наводяться нижче.

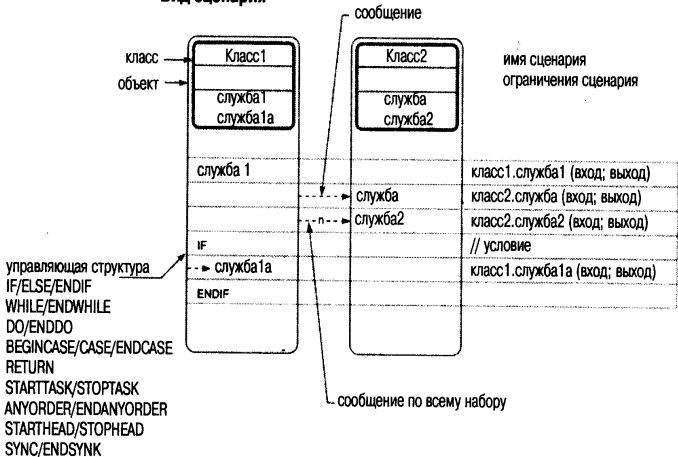
Нотація – це форма графічного вираження об'єктної моделі прикладних областей. Застосовується в графічних редакторах для автоматизації роботи з компонентами. Основні її елементи представлені на рис.2 і показують графічно основні поняття ООМ [1].

Використання OOM в процесі створення АСУ СП дає змогу економити час та людські ресурси. Так, чотири виробника моделей та один експерт про-

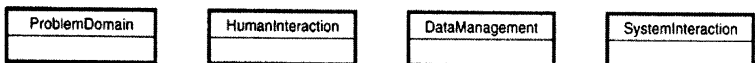
Объектная модель



Вид сценария



Компоненты модели



блемної області виконали проектування 454 моделей за п'ятнадцять робочих днів [1].

Рис.2. Нотація COAD

Об`єктна модель – це форма вираження об`єктів проблемної області та їх обов`язків при виконанні відповідних задач.

Стратегія – це план дій по досягненню конкретної мети. Стратегії об`єктних моделей діляться на чотири категорії, які називаються основними діями: визначення мети і характерних властивостей системи, вибір об`єктів, визначення обов`язків, розробка динаміки за допомогою сценаріїв. Інші стратегії відносяться до двох категорій: робота з діями та компонентами, відкриття нових стратегій та зразків.

Зразки (для об`єктних моделей) – це шаблон об`єктів зі стереотипними обов`язками і взаємодіями, який можна повторно застосовувати по аналогії.

Конкретні зразки – це дуже важливі блоки для побудови ефективної об`єктної моделі. Вони розбиті на такі сімейства: основи, транзакції, агрегати, шляхи, взаємодії.

Об`єкт – це людина, місце чи предмет (включаючи і концептуальні речі). В теорії і практиці об`єктно - орієнтованого моделювання та програмування об`єкт - це абстракція, що означає людину, місце чи предмет .

Обов`язки – це те, що об`єкт знає чи робить (“кого я знаю, що я знаю, що я роблю”), виражається з допомогою атрибутів, об`єктних зв`язків чи служб. В теорії і практиці об`єктно - орієнтованого моделювання та програмування - це методи.

Сценарій – це конкретна впорядкована в часі послідовність об`єктних взаємодій, що призначені для задоволення конкретних потреб. В теорії і практиці об`єктно - орієнтованого моделювання та програмування – це алгоритм.

Для переходу від об`єктної моделі до її програмної реалізації необхідне відповідне програмне забезпечення (звичайно об`єктно – орієнтоване), а для зменшення затрат та забезпечення повторного застосування на інших апаратних платформах ще й апаратно незалежне (наприклад, Java - технологія).

ЛІТЕРАТУРА

1. Петер Коуд, Девід Норт, Марк Мейфілд. Объектные модели. Стратегии, шаблоны и приложения. – М.: ЛОРИ, 1999. – 320 с.

2. Степанець А.М., Степанець М.В. Розширення структури процесу прийняття рішень у АСУ у складних зовнішніх умовах // Системи обробки інформації. Зб. наук. праць. Вип.1(5). – Харків: НАНУ, ПАНМ, ХВУ, 1999. – С. 38 - 41.