

# РОЗРОБКА ЕВОЛЮЦІЙНОГО МЕТОДУ З УРАХУВАННЯМ ОСОБЛИВОСТЕЙ ПЕРЕБІГУ АНАЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ У ПРИРОДІ

Медведєв С.В.

*Національний технічний університет*

*"Харківський політехнічний інститут", м. Харків,*

Ледве не щодня в різних сферах діяльності людини виникає необхідність вирішення складних задач, котрі важко або навіть неможливо формалізувати для створення тієї чи іншої моделі вирішення. Надзвичайно важливим моментом в такій ситуації нерідко стає вибір оптимального способу вирішення, оскільки варіантів може існувати багато.

У якості рішення може бути запропоновано еволюційний метод, котрий має ряд особливостей у порівнянні з уже існуючими.

Так за основу цього методу пропонується взяти модель реплікатора – функціональної одиниці, що здатна до самокопіювання. У цієї одиниці є безліч природних аналогів – складних молекул, які наділені вищезгаданою властивістю і головна з них – молекула ДНК.

Ключовими моментами, а також термінами, в яких описується робота методу є: «первинний бульйон» – початковий етап існування та розвитку набору реплікаторів, «середовище» – набір ефектів, в яких проявляється зовнішній вплив на реплікатори, «взаємодія з середовищем» – набір ефектів, в яких проявляється результат впливу середовища на реплікатори.

Термін «первинний бульйон» дуже чітко відображає суть стану системи на початковому етапі функціонування – хаос, невпорядкований набір елементарних функціональних одиниць, які більш-менш вдало копіюють себе в процесі існування. Важливим моментом є ось це саме «більш-менш». Суть його в тому, що «молекула» може бути скопійована з помилками і це може призвести до появи молекул нового типу.

Термін «середовище» є фундаментальним явищем запропонованого методу і одним із факторів, що виділяють його серед інших. Середовище формує вплив і вплив цей має бути агресивним, щоб стимулювати розвиток реплікаторів і появу нових, більш складних форм. Результатом цього впливу має бути поширення реплікаторів, які задовольняють вимогам.

Термін «взаємодія з середовищем» виражає взаємозв'язок реплікаторів з впливом середовища. На цьому етапі функціонування моделі проявляється така властивість функціональної одиниці як експресія – набір реакцій на зовнішній вплив, що являє собою суть «діяльності» більш або менш складного реплікатора.

Перераховані елементи моделі представляють її ядро, основу для отримання результуючого «організму», реакції якого на впливи середовища задовольнятимуть умовам, а це може бути: адекватна поведінка програми, що імітує діяльність людини в певній області, ефективне розпізнавання образів без попереднього визначення алгоритму роботи, оптимальну модель поведінки робота та багато інших.