

БУКАТОВА И. Л.
ОБУЧАЮЩИЕСЯ, АДАПТИВНЫЕ
И САМООРГАНИЗУЮЩИЕСЯ
ЭВОЛЮЦИОННЫЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ

Введение

Создание новых технологий вычислений в настоящий момент диктуется необходимостью решения задач из слабоформализованных и слабоформализуемых прикладных областей. В результате поставлена проблема создания новых вычислительных технологий, ориентированных на особенности обрабатываемой информации. Требования к таким технологиям существенно возрастают и предполагают следующее: синтез решений и правил (моделей) на обновляемых данных; эффективную интерпретацию информации (получение логического вывода, распознавание образов, принятие решений); осуществление обучающегося поиска альтернатив при формировании знания и математических моделей; координирование вычислительного процесса, включающего перечисленные компоненты. В результате исследований за два десятилетия в нашей стране сформировался раздел информатики — эволюционная информатика (эвоинформатика), средства которой позволяют удовлетворить комплексу этих требований.

Эвоинформатика — это совокупность алгоритмических, программных и аппаратных средств, основанных на имитации механизмов естественной эволюции с целью синтеза структур эффективной обработки информации (эффективных вычислений на эволюционирующих структурах) в условиях информативной неопределенности. Данная статья содержит результаты разработки обучающихся, адаптивных и самоорганизующихся эволюционных вычислений по работам советских и российских ученых, которые в силу ряда объективных причин практически неизвестны за рубежом. Намечаются направления дальнейших исследований, опирающиеся на новые научные результаты. В целом эти исследо-

Bukatova I. L. Self-Training, Adaptive and Self-Organizing Evolutionary Computations. — First International Conference on Evolutionary Computation and Its Applications, 1996, p. 169–181. Publisher: EvCA'96.

© EvCA'96, 1996 г.

© Перевод на русский язык с разрешения владельца прав. Научное издательство «ТВП», 1996 г.

вания отличает прикладная направленность, проявившаяся, например, в теоретической разработке элементной базы эволюционных вычислений, первые публикации по которой относятся к 1982 году.