

Генетически обусловленные структуры

В. П. Сизиков

Информационный подход к исследованиям в лице теории динамических информационных систем (ДИС, ТДИС)¹ находит все большую признательность в разнообразной научной среде, а в приложениях начинает реализовываться уже на уровне вычислительных технологий. Серия осуществленных проб на такую реализацию в разных предметных областях заставляет думать, что главным препятствием здесь оказывается отсутствие онтологической полноты и завершенности представлений в самой предметной области. А ориентиры по выбору математической основы формирования ДИС-технологий сделаны, скорее, правильно. Ведущее место здесь занимают генетически обусловленные структуры.

Наиболее гибким инструментом по реализации ДИС-технологий является ДИС-компьютер², вернее, последовательность A_0, A_1, A_2, \dots ДИС-компьютеров, где A_0 представляет одиночную категорию, а далее A_{n+1} получается из A_n ($n \geq 0$) дешифровкой всех категорий в триады согласно языку ТДИС. При этом номер n уместно называть уровнем ДИС-компьютера, а описание системы в форме такого ДИС-компьютера или его достаточно широкой части — моделью-прототипом этой системы уровня n .

Потенциально каждая система может быть описана моделью любого уровня. Тогда естественен вопрос о согласовании результатов, даваемых о системе на разных уровнях ее описания. Как раз такое согласование и обеспечивается через понятие генетически обусловленной структуры. Кроме того, каждый ДИС-компьютер может рассматриваться как часть ДИС-компьютера более высокого уровня, а это, фактически, позволяет в одном ДИС-компьютере соединять модели одной и той же системы, только разных уровней описания. Если еще учесть, что более грубая модель дает обсчет системы за меньшее число итераций, то получаем выход на явление самопрогнозирования, в том числе, использование результатов грубого обсчета в более детальном обсчете. И здесь возникает потребность в переносе информации с ДИС-компьютера в целом на его часть и, обратно, что опять обеспечивается через понятие генетически обусловленной структуры.

¹Разумов В.И., Сизиков В.П. Математические и философские основы теории динамических информационных систем. Сайт-учебное пособие. newasp.omskreg.ru/tdis/.

²Сизиков В.П., Разумов В.И. Внешняя и внутренняя процедуры преобразования моделей систем // Идентификация систем и задачи управления: Тр. II Междун. конф. SICPRO'03. М.: ИПУ, 2003. С. 1950-1981.

На сегодня наиболее богатый пример генетически обусловленной структуры дает класс генетически обусловленных семейств операторов³. Здесь фигурирует и понятие кода оператора. Такого примера, в принципе, достаточно для организации ДИС-технологий. Однако это не может исчерпать всей оригинальности генетически обусловленных структур. Поэтому важно было бы подробнее остановиться на обсуждении этого понятия, привлечь к нему внимание всех, кому не безразличны информационные технологии.

ОМСКИЙ ФИЛИАЛ ИНСТИТУТА МАТЕМАТИКИ ИМ. С. Л. СОВОЛЕВА СО РАН
E-mail: sizikov@iitam.omsk.net.ru

³Сизиков В.П., Сизикова Л.Г. Пример генетически обусловленного семейства операторов // Вестник ОмГУ, 2003. 1. С. 13-14.