

В. П. Сизиков, В. И. Разумов (Омск, ОФ ИМ СО РАН; ОмГУ).
Сценарии движения на языке ТДИС.

Сценарии движения характерны для ансамблей взаимодействующих частиц, для дисперсных и подвижных сред, где методы ньютоновой механики приводят к громоздким системам уравнений, оттого предпочитают формировать и изучать уравнения, описывающие изменение интегральных характеристик ансамбля [1]. Но такие характеристики ничего не говорят о самих механизмах развития ансамбля, оттого соответствующие уравнения рискуют вообще потерять детерминистскую направленность, оставив предсказательную силу лишь на вероятностном уровне. В квантовой механике, где еще нет определенности с механизмами редукции внутри систем, этот факт даже постулируется [2].

Классическая механика, забывая о взаимодействии частиц ансамбля, повторяет, по сути, модели квантовой механики, выражающие перемены в фиксированном наборе состояний [2]. Однако феномен взаимодействия частиц можно сколь угодно хорошо прописать в наборе состояний и программе его перемен, если выходить на все более тонкие интегральные характеристики ансамбля, производить дешифровки содержания и развития ансамбля. Тогда проблема сценариев движения в классической и квантовой механике перекликается с проблемой построения алгоритмических моделей на базе теории динамических информационных систем (ДИС, ТДИС) [3–4] (newasp.omskreg.ru/tdis/), где гибко сочетаются детерминистский и теоретико-вероятностный подходы.

Алгоритмическая модель в лице ДИС есть орграф с двумя типами (d и c) ребер и с процессом PIF перераспределения некоего фундаментального двухтипового (активного r , пассивного q) ресурса, именуемого информацией, по ребрам между вершинами орграфа. PIF есть последовательность компонентов по три независимых акта: A_c — сбор актива в пассив по c -ребрам, A_t — трансформация пассива в актив в некоторых вершинах, A_d — перераспределение актива по d -ребрам, а показатели проводимости ребер и условий трансформации могут меняться от компонента к компоненту. PIF не меняет общего количества информации, пока нет выхода на более широкую ДИС.

В [5] показано, как можно описать развитие квантовой системы в терминах ДИС и ее PIF. Здесь состояние соотносится с распределением пар значений ресурса (r, q) по вершинам ДИС, а импульс — проводимого ресурса по d - и c -ребрам между парами вершин ДИС. При этом получают обоснования серии особенностей и закономерностей, характерных для квантовых систем. Определяется и общий механизм редукции, в том числе внутри системы, как работа актов трансформации A_t . Причем аппарат ТДИС может сделать эффективными обсчеты и анализ квантовых процессов и сценариев движения вообще с выходом на относительно универсальную программу [4].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ждан С. А., Рябченко В. П., Тешуков В. М. Лекции по гидродинамике. Новосибирск: Новосиб. гос. ун-т. 2002, 86 с.
2. Пенроуз Р. Новый ум короля: о компьютерах, мышлении и законах физики. М.: Едиториал УРСС, 2005, 400 с.
3. Сизиков В. П., Разумов В. И. Алгоритмические модели систем — новый инструментарий прикладной математики. — Обозрение прикл. и промышл. матем., 2005, т. 12, в. 2, с. 512.
4. Разумов В. И., Сизиков В. П. Информационные основы синтеза систем. Ч. I. Информационные основы системы знаний. Омск: ОмГУ, 2007, 266 с.
5. Сизиков В. П., Разумов В. И. ТДИС в осмыслении и усовершенствовании аппарата квантовой механики. — В сб.: Тезисы докладов международной конференции «Дифференциальные уравнения, теория функций и приложения». Новосибирск: НГУ, 2007, с. 628–630.