

Ветров Анатолий Николаевич

www.vetrovan.spb.ru

РФ, г. Санкт-Петербург

ОСОБЕННОСТИ КОГНИТИВНОГО ДИСКА ДЛЯ ЗАДАЧ СИСТЕМНОГО И ФИНАНСОВОГО АНАЛИЗА

На современном этапе развития цивилизации глобализация является общим системным явлением в пост-индустриальном (информационном) обществе: в технике – проявляется в виде интенсификации роста источников и потребителей информации первого (в виде сигналов) и второго рода (в виде данных) в среде создания и использования информационных ресурсов, продуктов и услуг; в экономике – проявляется в виде глобальной экономической интеграции, транснационализации и интернационализации деятельности непосредственно вертикально и горизонтально интегрированных хозяйствующих субъектов разной организационно-правовой формы в экономической системе государства.

Когнитивная модель имеет большое количество способов представления: «когнитивный круг», «когнитивное кольцо», «когнитивный цилиндр» и «когнитивная сфера», которые связаны с проблемными сферами их использования.

Способы представления когнитивной модели связаны с проблемными средами практического использования технологии когнитивного моделирования: фундаментальные науки – техника и экономика; прикладные науки – психофизиология сенсорных систем, молекулярная биология и физическая химия.

Когнитивный диск и когнитивный многоуровневый диск выступают основными плоскими способами представления когнитивной модели как средства системного анализа сложных объектов, процессов и явлений, наряду с как объемными способами представления когнитивной модели: «когнитивным конусом», «когнитивным цилиндром» и «когнитивной сферой».

Выделяют несколько способов аналитического формального описания когнитивной модели в виде когнитивного диска или кольца (плоское представление); исчисление с использованием кортежей на доменах (фреймовая модель) и исчисление с использованием теории графов и теории множеств (графовая модель).

Представление когнитивной модели в виде когнитивного диска (круга) – (ре)конструируемый на плоскости (в ширину и глубину) репертуар параметров, который включает круговое множество портретов (PP_v^I) с определенным научным обоснованием (HO_v^I) и взаимно вложенные диски на двух дисковых уровнях: множество видов свойств (BC_v^J) и множество свойств (C_v^K), множество векторов параметров (BP_v^L) и множество элементарных параметров (P_v^M).

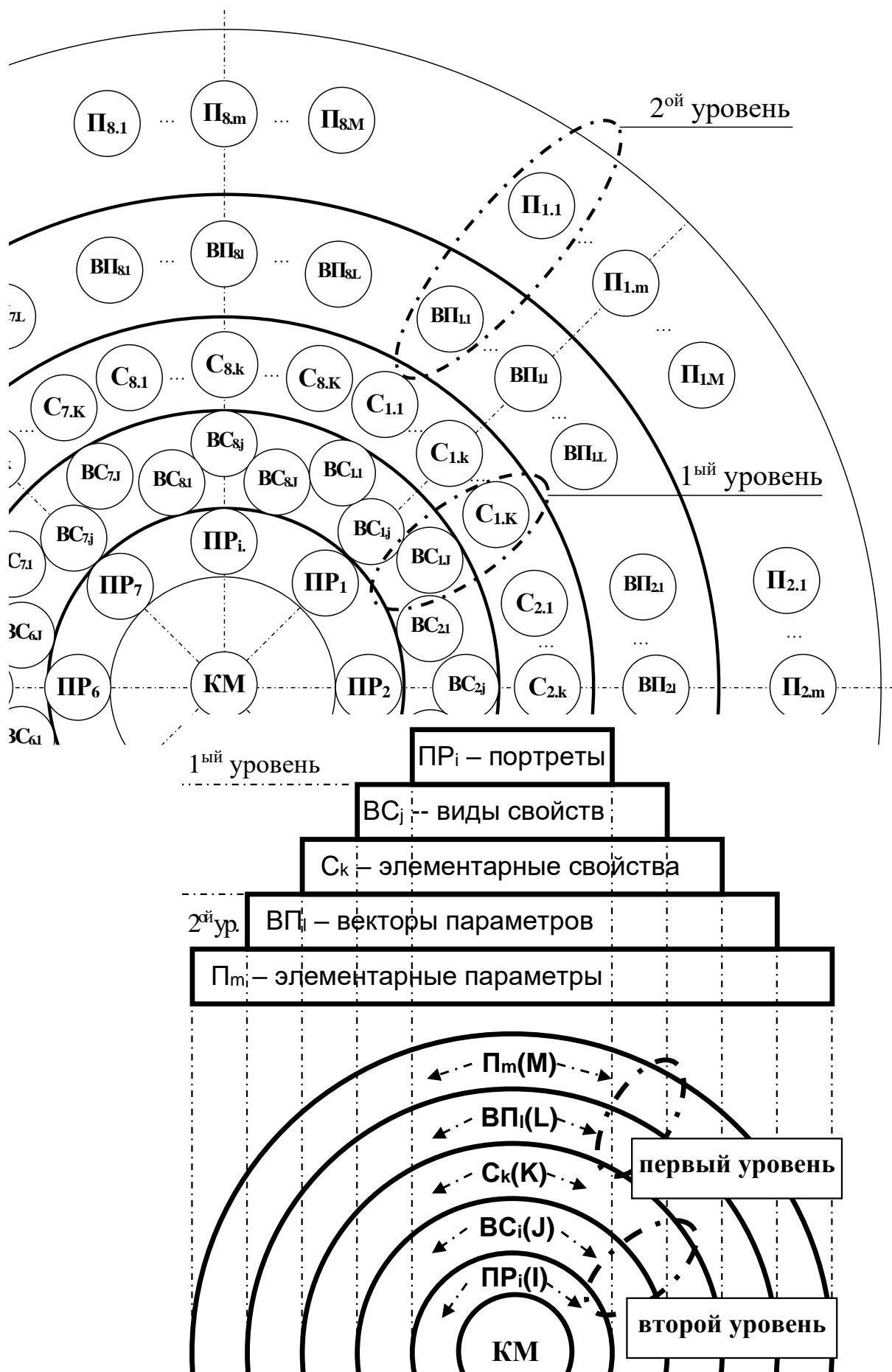


Рис. 1. Структура когнитивного диска и многоуровневого когнитивного кольца

Структура когнитивного диска и когнитивного многоуровневого диска включает портреты, виды свойств, свойства, векторы параметров и параметры.

Когнитивная модель (КМ) имеет портреты ($ПР_{u,i} \Big|_{u,i=1,8}$) с мощностью множества – I и интегральной мощностью множества: для аналоговой системы ($Z = u + i$), для электронной информационной системы рассчитывается ($Z = u \cdot i$).

Портрет когнитивной модели ($ПР_{u,i} \Big|_{u,i=1,8}$) включает непосредственно виды свойств ($ВС_{u,i,j} \Big|_{u,i,j=1,8}$) с заданной мощностью множества J и интегральной мощностью множества: для аналоговой системы ($Z = u + i + j$), для электронной информационной системы рассчитывается ($Z = u \cdot i \cdot j$).

Вид свойств ($ВС_{u,i,j} \Big|_{u,i,j=1,8}$) включает непосредственно элементарные свойства ($С_{u,i,j,k} \Big|_{u,i,j,k=1,8}$) с заданной мощностью множества K и интегральной мощностью множества: для аналоговой системы ($Z = u + i + j + k$), для электронной информационной системы рассчитывается ($Z = u \cdot i \cdot j \cdot k$).

Элементарное свойство ($С_{u,i,j,k} \Big|_{u,i,j,k=1,8}$) включает непосредственно векторы параметров ($ВП_{u,i,j,k,l} \Big|_{u,i,j,k,l=1,8}$) с заданной мощностью множества L и интегральной мощностью множества: для аналоговой системы ($Z = u + i + j + k$), для электронной информационной системы рассчитывается ($Z = u \cdot i \cdot j \cdot k$).

Вектор параметров ($ВП_{u,i,j,k,l} \Big|_{u,i,j,k,l=1,8}$) включает непосредственно элементарные параметры ($П_{u,i,j,k,l,m} \Big|_{u,i,j,k,l,m=1,8}$) с заданной мощностью множества M и интегральной мощностью множества: для аналоговой системы ($Z = u + i + j + k + m$), для электронной информационной системы рассчитывается ($Z = u \cdot i \cdot j \cdot k \cdot m$).

Выделяют большое количество возможных направлений практического использования технологии когнитивного моделирования для системного и финансового анализа сложных объектов, процессов или явлений: для системного анализа информационно-образовательной среды – позволяет провести системный анализ информационно-образовательной среды и повысить эффективность функционирования системы автоматизированного обучения (новые навигаторы для современных средств обучения Joke_D и другие); для финансового анализа функционирования организации – позволяет провести финансовый анализ эффективности функционирования организации на основе данных первичных регистров бухгалтерского учета (пулы документов).