

КОРПУСНОЙ ПОДХОД И ТЕОРИЯ АКТИВНЫХ СИСТЕМ

Выхованец В.С.
(ИПУ РАН, Москва)
valery@vykhovanets.ru

Для решения неустранимых проблем системного подхода и методов формального моделирования предложено использование корпусного подхода, основанного на создании не одной, а множества формальных теорий, возможно взаимно противоречивых – корпуса теорий, которые предназначены для описания одной и той же предметной области в аспекте различных проблемных ситуаций. Корпус теорий позволяет определить квазиестественный язык, которого достаточно для адекватного описания сложных предметных областей в виде корпуса моделей.

Ключевые слова: парадигма познания, социальное явление, социальная система, формальная теория, корпус теорий, квазиестественный язык, корпус моделей.

Введение

Для решения прикладных задач по управлению сложными явлениями последние, как правило, анализируются в рамках системной парадигмы, а результаты этого анализа фиксируются в виде описания некоторой социальной системы, т.е. такой системы, которая обладает целенаправленностью и состоит из целенаправленных элементов.

Для моделирования социальных явлений повсеместно используются методы теории активных систем и синергетики. При этом в теории активных систем возникают трудноразрешимые проблемы многокритериальной оптимизации, связанные с множественно-

стью принципов оптимальности, которые свойственны сложным (социальным) явлениям. В свою очередь в синергетике не решенными остались проблемы предсказания поведения системы в точках бифуркации и в окрестностях странных аттракторов.

В итоге оказалось, что известные подходы не позволяют идентифицировать сложные социальные явления с требуемой степенью адекватности, так как такого рода явления могут быть смоделированы только при их рассмотрении как множества одновременно сосуществующих социальных систем, каждая из которых обладает своей структурой, поведением и целенаправленностью.

2. Гносеологические парадигмы

Следует различать методологическую парадигму, под которой понимается признанная всеми модель постановки задач и их решения, и парадигму познания, или гносеологическую парадигму. Гносеологическая парадигма – это объективированный и устойчивый подход, используемый для познания окружающего мира. Исторически возникли и получили свое развитие три характерные парадигмы познания, которые условно назовем панпсихизмом, редукционизмом и системологией.

Панпсихизм (витализм, анимизм, гилозоизм и др.) постулирует субъективность мира, который видится одушевленным и имеющим всевозможные личностные центры. Основная цель познания – понимание личностных отношений разнообразных одушевленных центров, осуществляемое в индивидуальном психическом контексте посредством диалога типа «я-ты». Отсюда – объективная необъяснимость мира.

Редукционизм (механицизм, атомизм, детерминизм и др.) постулирует объективность мира, однако процесс познания основан на таком его понимании, при котором сложные явления могут быть полностью объяснены с помощью явлений более простых. Отсюда – объективная неадекватность мира.

В системологии постулируется всеобщая взаимосвязь явлений, выражающаяся в том, что целое уже не равно сумме своих частей. Однако на практике оказалось, что системный подход не

позволяет смоделировать некоторые явления и, на этой основе, решить актуальные прикладные задачи.

По этим причинам при моделировании сложных предметных областей закономерным видится использование некоторого надсистемного подхода, возникающего из-за наличия внесистемного и внеструктурного характера взаимодействия объектов социальных явлений.

2. Формальные теории

Всякая формальная теория определяется формальным языком, порождающим формулы, имеющие смысл с точки зрения этой теории, и совокупностью теорем, интерпретируемых в некоторой предметной области как выполнимые (имеющие место быть). Правила вывода задают преобразования (отображения, функции), позволяющие получать другие формулы из некоторых исходных.

Однако формальный метод, будучи примененным к социальным явлениям, оказался несостоятельным. На практике установлено, что любая теория ограничена своей областью применения и даже в этой области, как правило, неполна, т.е. порождает наряду с отличными предсказаниями и неадекватные результаты. А попытка решить проблему неполноты путем расширения существующей теории почти всегда приводит к ее противоречивости.

3. Корпусной подход

Формальный метод, предназначенный для построения теории, при котором в её основу кладутся некоторые исходные положения (суждения) – аксиомы, из которых все остальные утверждения (умозаключения) этой науки – теоремы, должны выводиться чисто логическим путём, посредством доказательств, видится несостоятельным, так как приводит к существенной неполноте и противоречивости, как самой теории, так и знаний, представляемых на её языке. По этой причине ряд, состоящий из форм выражения результатов рационального познания, куда традиционно включают «понятие», «суждение», «умозаключе-

ние» и «теорию», следует дополнить новой формой, которую будем называть корпусом.

Корпус – это множество взаимосвязанных теорий (моделей), описывающие одну и ту же предметную область и предназначенные для всестороннего (полного) представления знаний, которые накоплены относительно этой предметной области в аспекте различных проблемных ситуаций.

При корпусном подходе декларируется (мультисистемность) целого, предполагается, что любая сущность предметной области является некоторым явлением, которое не тождественно любому ее формальному (системному) описанию.

Суть корпусного подхода заключается в том, что для каждой проблематики создается своя, присущая только этой проблематике частная формальная теория. Далее частные (проблемные) формальные теории объединяются, и получается итоговый корпус теорий, на квазиестественном языке которого становится возможным мультипроблемное описание предметной области и решаемых в ней задач. При этом корпус теорий формальной теорией не является, так как не обладает такими фундаментальными свойствами как полнота и непротиворечивость.

Заключение

В отличие от известных методов моделирования, где стараются избегать множественности онтологических допущений и мультипроблемных форм выражения прикладных знаний, корпусной подход позволяет ввести и использовать выразительные средства, отражающие наиболее устойчивые механизмы понятийного осмысления действительности. При корпусном моделировании строятся множества формализованных описаний предметной области в виде текстов, написанных не на одном, а сразу на нескольких проблемных языках, что необходимо для учета существенной мультипроблемности и многоаспектности предметных знаний.

Предполагается, что при корпусном подходе становится возможным преодоление тех теоретических и практических проблем, которые связаны с существенной неполнотой и противоречивостью формальных теорий, понимаемых в классическом смысле.