
РЕЦЕНЗИИ

Т. Ф. СТОЛЯРОВА

АНАЛИЗ ДИНАМИЧЕСКИХ СИСТЕМ В ПРИРОДЕ И ОБЩЕСТВЕ

Лёвин, В. Г. 2017. Актуальность сложности: Вероятность и моделирование динамических систем. М.: Эдитус.

В рецензии на книгу В. Г. Лёвина «Актуальность сложности: Вероятность и моделирование динамических систем» рассмотрены теоретико-методологические проблемы и основания моделирования динамических систем в природе, технике и в сфере гуманитарных наук. Показана плодотворность исследования сложных систем на базе вероятностных, статистических, кибернетических и синергетических идей и представлений, а также на базе идеи неопределенности, соединяющей принципы определенности и неопределенности в едином концептуальном пространстве.

Ключевые слова: динамические системы, сложность, моделирование, вероятность, неопределенность, самоорганизация, структурная избыточность.

Автор книги – доктор философских наук, профессор, главный научный сотрудник Центра интеллектуальных ресурсов (г. Самара). Данная книга явилась своеобразным итогом его многолетних исследований, сориентированных прежде всего на прояснение теоретико-методологических оснований проблемы сложности – одной из фундаментальных проблем всей современной науки. Сегодня исследование проблемы сложности для естественных и гуманитарных наук становится все более актуальным, с учетом общего усложнения динамики и взаимодействия общественных и природных систем, переплетения протекающих в них процессов, а также научных и философских подходов к их познанию.

В книге В. Г. Лёвина справедливо констатируется, что одной из важных предпосылок системных исследований в современной науке и обращения к проблемам сложности является процесс формирования междисциплинарных связей, размывания границ между науками, появления це-

лого комплекса общих идей у биологических, социальных, технических и формальных наук (с. 79). В связи с этим уместно вспомнить о социоестественной истории (СЭИ), основоположником которой является выдающийся российский ученый Э. С. Кульпин. Согласно Кульпину, социоестественная история изучает общие закономерности взаимодействия человека (общества) и природы, используя и переосмысливая законы и связи, выявленные как естественными (математика, физика, химия, биология, география, почвоведение и др.), так и гуманитарными (история, демография, экономика, социология, политология) науками. Представляется, что обращение к проблемам сложности, рассмотрение их на новом уровне и с новых позиций составляет содержание не только СЭИ, но и целого ряда других важных научных направлений, включая синергетику, концепции циклически-волновой динамики сложных систем, эволюционную экономику, современную геополитику и геоэкономику, прогнозирование развития природных, социальных и политических систем.

Сложность как универсальная парадигма науки осмысливается автором рецензируемой книги в контексте разработки принципов моделирования динамических систем как особого объекта естественных и гуманитарных наук. Автор предложил концептуальные средства, позволяющие трактовать вероятностно-статистические методы и системный подход в качестве общенаучных форм решения задач моделирования сложных систем.

Особенно интересен авторский метод двойной рефлексии, реализованный в этой монографии: он дает возможность учесть два уровня истолкования проблемы сложности. Один из них связан с выявлением общенаучных регулятивных норм исследования сложных и сверхсложных объектов, находящихся в центре внимания современной науки. Другой уровень связан с разработкой философско-методологической тематики, посредством чего обеспечивается модификация базовых категорий эпистемологического анализа общенаучных методов познания.

В монографии определены исторические вехи дискуссии о понятии «вероятность», отмечены главные аргументы и дан критический анализ классической, частотной и аксиоматической концепций вероятности. При этом автором использованы малоизвестные в отечественной литературе материалы исследований Р. Мизеса, Г. Рейхенбаха, Г. Фройденделя и других ученых.

Моделирование динамических систем характеризуется автором как способ рефлексии, опирающийся на использование приближенных к реальности форм и способов описания и объяснения мира, основанных на

учете теоретических и практических возможностей субъекта науки. Вместе с тем подчеркивается, что моделирующее научное познание, развиваясь в рамках парадигмы сложности, изменяет представление о собственном предмете исследования. В книге на историко-научном материале раскрывается тезис о существенном преобразовании научного познания, о переходе от изучения монообъектов к исследованию взаимодействующих систем. Отражением такого перехода стало широкое использование в научном моделировании представления о состоянии объекта в различные моменты его существования, а также применение языка событий для описания смены подобных состояний. Автор попытался обозначить общий вектор нового поворота в науке на базе вероятностных, статистических, кибернетических и синергетических идей и представлений.

В рецензируемой работе оригинально прослежена историческая эволюция принципов функционального моделирования. Ее первая фаза, по мнению автора, может быть обозначена как возникновение и становление методов многозначного описания сложных объектов. Следующий этап получает определение в связи с формированием принципов и методов, ориентированных на описание управления сложным поведением систем. Автор, в частности, рассматривает оптимизационный подход, который вместо непосредственного определения каждого состояния системы использует некоторую целостную характеристику путей смены состояний, например критерий «выгоды». Дальнейший прогресс методов научного моделирования оказался связан с разработкой принципов описания объектов, способных к самоорганизации. При этом способность к самоорганизации, как указывает автор, связана с преодолением некоторого порога сложности системы и с появлением так называемой структурной избыточности. Последнее обстоятельство имеет важное значение для понимания процессов эволюционного усложнения биологических и социально-исторических систем, в том числе для понимания внутренних механизмов эволюционного усложнения мировой политической системы, формирования в ней структурной избыточности в виде множества центров политической и экономической силы, а также «избыточного» множества национальных и международных политических институтов.

В русле определения общеметодологических оснований неопределенности дана характеристика идеи неопределенности, на базе которой строится программа сохранения научного рационального мышления в современной неклассической науке, ставится и решается вопрос, каким образом возможно вхождение вероятности и неопределенности в современную науку без разрушения самого принципа детерминизма. Показано, что

неопределенность поведения объекта тесно связана с его сложностью и что именно анализ сложности системы позволяет понять механизмы и закономерности возникновения в ней неопределенности. В рамках идеи неопределенности указаны пути формирования концептуальных моделей, соответствующих задачам исследования сложных динамических систем, приведены и развернуты аргументы в пользу общей концепции детерминизма, органически соединяющей принципы определенности и неопределенности в едином концептуальном пространстве.

Общеметодологическая трактовка проблемы сложности развернута на фоне структурно-функциональных представлений, которые уточняются на базе принципа неисчерпаемости материи вглубь. Всеобщее содержание этого принципа, рассматриваемое с позиций единства качественных и количественных характеристик, понимается в качестве исходной посылки как для включения идеи неопределенности в границы системных понятий, так и для снятия неопределенности одного уровня сложности на другом, более общем уровне.

С учетом исторического аспекта прослежена связь понятия «система» с исходной концептуальной моделью статистических закономерностей, именуемой массовым случайным явлением. Автору удалось выявить более общий характер системных представлений в сравнении с этой моделью, вследствие чего понятие массового случайного явления правомерно рассматривать в качестве специального случая той формы, которая задается существенными моментами понятия «система».

В данной работе В. Г. Лёвина сделан вывод о наличии историко-научной тенденции сближения, взаимопроникновения категориального аппарата системной и вероятностной концепций. Этот вывод, как представляется, имеет существенное значение для определения перспектив развития различных областей и направлений как естественных, так и гуманитарных наук.

В заключение следует отметить, что рецензируемая книга может быть интересна студентам, преподавателям и научным работникам, связанным с философско-гуманитарной сферой деятельности, представителям естественных наук, размышляющим над методологическими проблемами собственных изысканий и работающим на стыке различных научных направлений, а также всем тем, кого занимают проблемы и перспективы развития современной науки.