

разговорными и письменными языками пользуются. Решение было найдено в рамках информатики, специального раздела математической логики. Оно открыло путь для пользования искусственным интеллектом на уровне компьютерных программ. Кибернетика придала информатике управленческую функциональную направленность. Появились уникальные возможности для инженерных решений системотехнической направленности, моделирования. Это означало развитие автоматизированных систем управления и технологического контроля, робототехники, наблюдения, экспертизы. Сама инженерная деятельность стала объектом автоматизации на уровне компьютерного проектирования и конструирования. Возникла возможность создания сетевых структур и применения их в различных сферах жизнедеятельности человечества. Одним из результатов этой активности стала сетевая экономика.

По мере информатизации общества росли риски и угрозы, связанные с безопасностью пользователей, что актуализировало компоненты правовой и этической направленности. Причиной стали хакерские взломы, дающие доступ к конфиденциальной, секретной информации, счетам. В пространстве Интернета стала активно позиционировать себя теневая экономика, наркотрафик, работоторговля, манипулирование общественным сознанием. Правовая проблематика вследствие этого стала одной из ключевых.

УДК 1:001(075.8)

Междисциплинарный синтез знаний как основа формирования современной стратегии научного поиска

Семенюк В.А.

Белорусский национальный технический университет

В конце XX – начале XXI столетий в основаниях науки происходят радикальные изменения в ходе которых специфику науки определяют комплексные исследовательские программы, в которых принимают участие специалисты различных областей знания. Под воздействием этих изменений реализация комплексных программ порождает особую ситуацию сращивания в единой системе деятельности теоретических и экспериментальных исследований, прикладных и фундаментальных знаний, интенсификации прямых и обратных связей между ними. В результате усиливаются процессы взаимодействия принципов и представлений картин реальности, формирующихся в различных науках. Все чаще изменения этих картин протекают не столько под влиянием внутридисциплинарных факторов, сколько путем «парадигмальной прививки» идей, транслируемых из других наук. В развитии многих

исследований сегодня наступил такой период, когда встающие перед ними проблемы могут быть решены лишь посредством участия специалистов из различных отраслей знания. Узкодисциплинарный подход здесь не годится, поскольку сами эти проблемы носят междисциплинарный характер. В комплекс междисциплинарных наук сегодня входят идеи, получившие разработку и успешно применяемые в концепциях ноосферы, синергетики, кибернетики, глобального эволюционизма и других, тесно связанных с ними дисциплин. Идеи гармонизации отношений людей и природы, возрастания ответственности человечества за эволюцию Земли нашли свое развитие в концепции ноосферы, разработанной выдающимся советским ученым первой половины XX века В.И. Вернадским.

В 60-70 гг. XX века произошло концептуальное оформление и синергетики, в которой развитие начало рассматриваться с позиций системного подхода. Основоположники синергетики Г. Хакен, И. Пригожин и их последователи – ученые Бельгии, Германии, России и других стран – стали исследовать развитие с позиций анализа функционирования самоорганизующихся систем. В отличие от диалектики, которая еще с античности рассматривалась как универсальная методология, с появлением синергетики произошел настоящий переворот в системе наших представлений о природе. В итоге в них был сделан акцент на случайность, хаос, непредсказуемость, необратимость и образование диссинативных структур.

Новую дисциплину, в которой исследуется совместное действие целого ряда подсистем, Г. Хакен в 1978 г. предложил назвать «Синергетикой». По его мнению, большинство систем Вселенной имеют большое число подсистем, что приводит их к постоянным флуктуациям, т.е. случайным отклонениям величин, характеризующих системы, от их среднего значения. Иногда отдельные флуктуации или их комбинации могут быть настолько сильными, что существующая прежде структура или организация не выдерживает и разрушается. В такие переломные моменты (бифуркации) принципиально невозможно предсказать, в каком направлении будет происходить дальнейшее развитие, в какое состояние перейдет система, какой из вариантов структур выберет система.

Под воздействием мировоззренческой переориентации знания в 1960-1970-е гг. в науке появился принцип глобального, универсального эволюционизма, в рамках которого стали описываться эволюционные процессы в неживой природе, живом веществе и обществе. Язык глобального эволюционизма позволил соединить в целостной программе идеи биологической эволюции и ноосферы, неравновесной термодинамики и синергетики.