

УДК 316.32

ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ ОБЩЕСТВА: ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЙ АСПЕКТ ИССЛЕДОВАНИЯ ИНФОРМАТИКИ

Гончаров В.Н.

*ГОУ ВПО «Ставропольский государственный педагогический институт»,
Ставрополь, e-mail: mail@sspi.ru*

Роль информационных и коммуникационных технологий исключительно важна в создании базовых структур социальных преобразований общественной системы, оказывающихся самыми сложными, требующими глубокого теоретического осмысления. Использование средств информатики не отражает современного состояния и основных тенденций развития этой образовательной области. Ее методы востребованы практически во всех предметных областях науки и поэтому могут использоваться в различных сферах знания, привнося в них принципиально новые качества. Исследования показывают, что в последнее время информатика как фундаментальная наука становится ключевой составляющей всей системы научного познания и будет в значительной степени определять пути формирования глобального информационного общества, основанного на знаниевой парадигме. В связи с этим вполне понятен тот повышенный интерес к проблеме уточнения места информатики в системе наук, а также к ее фундаментальным основам, историко-философским, научно-методологическим и социально-культурологическим аспектам, который наблюдается как в сфере науки, так и в сфере образования.

Ключевые слова: информация, информационные процессы, общество, информатика, наука, мировоззрение, образование, культура, научные знания, информационная культура, общественная система, информационное общество

INFORMATION OF FORMATION OF THE SOCIETY: FUNDAMENTAL ASPECT OF RESEARCH OF COMPUTER SCIENCE

Goncharov V.N.

GOU VPO «The Stavropol state teacher training college», Stavropol, e-mail: mail@sspi.ru

Role of information and communication technologies all-important in creation of base structures of social transformations of the public system, appearing the most difficult, demanding deep theoretical judgement. Use of means of computer science doesn't reflect a current state and the basic tendencies of development of this educational area. Its methods are claimed practically in all subject domains of a science and consequently can be used in various spheres of knowledge, introducing in them essentially new qualities. Researches show that recently computer science as the fundamental science becomes key making all system of scientific knowledge and will define substantially ways of formation of the global information society based on knowledge to a paradigm. In this connection that heightened interest to a problem of specification of a place of computer science in system of sciences, and also to its fundamental bases, historico-philosophical, scientifically-methodological and socially-culturological aspects which is observed both in science sphere, and in an education sphere is quite clear.

Keywords: the information, information processes, a society, computer science, a science, outlook, formation, culture, scientific knowledge, information culture, public system, an information society

Фундаментальные аспекты, включая научно-методологические, семиотические и философские основания информатики, являются наиболее актуальными, так как именно они необходимы для обеспечения фундаментальности самого различного профиля, формирования новой информационной культуры общества. Активизировался интерес к научно-методологическим и образовательным аспектам информатики. С одной стороны, эта область исследований рассматривается как составляющая триады «научная теория – научный эксперимент – информационные технологии», обеспечивающая проведение эксперимента. С другой стороны, информатика квалифицируется как стратегически важное направление науки, необходимое для развития экономики, промышленности, высоких технологий, обеспечения национальной безопасности. При этом акценты делаются, главным образом, на развитии методов информационного моделирования и вычислительного экспе-

римента, а фундаментальные основы информатики, ее общеобразовательные, философские и социально-культурологические аспекты рассматриваются в значительно меньшей степени. Повышенное внимание проявляется в последнее время к использованию методов информатики в самых различных областях научных исследований и практических разработок.

Развитие фундаментальных основ информатики, включая ее философские и мировоззренческие аспекты как междисциплинарного научного направления, позволяет получить целостную картину состояния и перспектив развития информатики как фундаментальной науки. Термин информатика обозначает и компьютерную науку, и информационную науку, и всю область, связанную с использованием информационной техники и информационных технологий для социальных коммуникаций, проведения научных исследований, развития образования, экономики и культуры,

а также всю информационную сферу деятельности, включая отрасли промышленно-го производства.

Впервые представления об информатике как о фундаментальной науке, имеющей важное междисциплинарное, научно-методологическое и мировоззренческое значение, сформированы в нашей стране. Перспективным направлением в науке и образовании, которое должно стать научной базой для формирования информационного общества, является социальная информатика. Концепция и методология изучения проблем социальной информатики разработана в системе высшего образования. Активно разрабатываются также философские, семиотические и лингвистические основы информатики, формируются принципиально новые подходы к структуризации ее предметной области, которые учитывают не только актуальные и перспективные направления развития самой информатики, но и современные тенденции развития науки и образования [1].

Представления о содержании предмета информатики как научной дисциплины, а также о месте информатики в системе научного знания несколько раз изменялись в процессе ее развития, причем весьма радикально. Ведущие отечественные ученые, отдавая должное актуальности инструментально-технологических аспектов развития информатики, хорошо понимали, что ее проблематика не ограничивается только этими аспектами, а является гораздо более широкой. Академик А.П. Ершов в своей работе «Информатика: предмет и понятие» [2] специально отметил, что «Термин «информатика» уже в третий раз вводится в русский язык в новом, куда более широком значении – как название фундаментальной естественной науки, изучающей процессы передачи и обработки информации. При таком толковании информатика оказывается более непосредственно связанной с философскими и общенаучными категориями, проясняется и ее место в кругу «традиционных» академических дисциплин».

Комментируя свою точку зрения на место информатики в системе научного знания, А.П. Ершов писал: «Сознавая некоторую относительность деления наук на естественные и общественные, мы все же относим информатику к естественнонаучным дисциплинам в соответствии с принципом вторичности сознания и его атрибутов и представлением о единстве законов обработки информации в искусственных, биологических и общественных системах. Отношение информатики к фундаментальным наукам отражает общенаучный харак-

тер понятия информации и процессов ее обработки».

На данном этапе общественного развития эта точка зрения на позиционирование информатики в системе науки приобретает первостепенное значение, определяя предмет информатики, и характеризует информатику как фундаментальную естественную науку, имеющую первостепенное значение для развития всего комплекса научных исследований, связанных с изучением свойств информации и информационных процессов в природе и обществе, а также способов и средств реализации этих процессов.

В настоящее время в мировом научном и образовательном сообществах существуют три основные точки зрения на предмет и область исследований информатики. В соответствии с первой из них информатика все еще квалифицируется как комплексная техническая дисциплина, изучающая методы и средства автоматизированной обработки и передачи информации при помощи современных средств информатизации и, в первую очередь, с помощью ЭВМ и телекоммуникационных сетей. Существует также и другая точка зрения, в рамках которой информатика рассматривается одновременно и как фундаментальная естественная наука, и как комплексная область практической деятельности. Как результат исследования развития определений информатики и ее предметной области в рамках данного направления – проанализирована эволюция представлений о предмете информатики и показано ее место в системе науки, междисциплинарное значение и взаимосвязи с другими научными дисциплинами. Еще одна точка зрения, приобретающая все больше сторонников, как в России, так и за рубежом, связана с работами российских ученых А.П. Ершова, Ю.И. Шемакина, Ю.А. Шрейдера, А.Д. Урсула. Они рассматривали информатику как формирующую новую фундаментальную науку, которая будет иметь первостепенное значение не только для всего естествознания, но также и для гуманитарных наук. Этот прогноз российских ученых был основан на признании фундаментальности понятия информации, которая собственно и является важнейшим объектом изучения информатики как фундаментальной науки, а также на гипотезе, согласно которой информационные закономерности должны иметь общую основу для своего проявления, как в живой, так и в неживой природе, в том числе и в искусственно созданных человеком технических системах.

Основным объектом изучения для современной информатики являются ин-

формационные процессы и процессы информационного взаимодействия, которые происходят в природе и обществе, а также методы и средства реализации этих процессов в технических, социальных, биологических и физических системах.

Предметом изучения для информатики являются основные свойства и закономерности информационных процессов и процессов информационного взаимодействия в природе и обществе, особенности их проявления в различных информационных средах (технической, физической, биологической и социальной), методы и средства их реализации, а также использование этих средств и методов в различных сферах социальной практики.

Информатика является комплексной научной дисциплиной, имеющей исключительное важное практическое значение для дальнейшего развития общества, в особенности, на этапе его перехода к глобальному информационному обществу, основанному на знаниях. Мало того, она призвана стать научной базой формирования этого общества. Она имеет свои собственные методы научного исследования, наиболее популярными из которых являются метод информационного моделирования и метод информационного подхода. Эти методы широко используются не только в самой информатике, но также и во многих других областях науки, то есть они уже стали междисциплинарными. Развитие этих методов является сегодня одной из важнейших методологических задач информатики. Практика показала, что использование методов информатики позволяет не только получать принципиально новые фундаментальные знания о природе, человеке и обществе, но также и формировать новую научную картину мира, новое научное мировоззрение и новую информационную культуру человека и общества.

Информатика сочетает в себе как естественнонаучные, так и гуманитарные аспекты. Выделение социальной информатики в качестве самостоятельного направления научных исследований, а не только как прикладной, определило области теоретических основ социальной информатики, структуризации ее предметной области и способствовало формированию системы основных научных понятий.

Не менее важным шагом явилось и выделение в качестве самостоятельного научного направления биологической информатики как новой научной дисциплины, предметом исследования которой являются информационные процессы в биологических системах, живых организмах и рас-

тениях. Становится все более ясным, что влияние информационных процессов на развитие живой природы ранее явно недооценивалось. В научной печати появился ряд публикаций об экспериментах, свидетельствующих о том, что здесь мы имеем дело с новыми, еще не изученными явлениями информационного взаимодействия, которые происходят в процессе функционирования и развития объектов живой природы [3].

Можно прогнозировать, что изучение этих явлений методами информатики позволит не только раскрыть новые фундаментальные закономерности реального мира, но и, возможно, использовать их при создании новых средств и комплексов технической информатики, а также принципиально новых искусственных информационных систем. Опубликованы работы, где была также аргументирована необходимость целенаправленного изучения информационных процессов в неживой природе [4]. Это направление активно развивается и получило название физической информатики [5].

Наступает новый период развития информатики как междисциплинарного научного направления, которое будет выполнять интеграционные функции для других направлений науки, как естественнонаучных, так и гуманитарных. Проникновение идей и методов информатики в эти области диктуется потребностями и логикой развития самой фундаментальной науки, а также необходимостью решения ряда важных прикладных проблем.

Многообразие подходов к определению предмета и основных задач информатики как науки в настоящее время является вполне закономерным. В значительной степени оно обусловлено многообразием современных представлений об информации, которая является фундаментальным понятием современной науки, но до сих пор еще не имеет однозначного определения. Причина этого заключается в том, что феномен информации по-разному проявляет себя в различных информационных средах, то есть в тех конкретных условиях, в которых протекают информационные процессы, закономерности и методы, реализации которых и изучает информатика как фундаментальная наука. Поэтому в различных направлениях развития информатики (техническом, биологическом, социальном, физическом) анализируются лишь вполне определенные аспекты проявления феномена информации и информационных процессов, которые обусловлены тем или иным видом информационной среды [1].

Именно фундаментальность понятия информации и ключевая роль информа-

ционных процессов в развитии живой и неживой природы и являются теми основными факторами, которые выдвигают информатику на уровень фундаментальных наук и ставят ее в один ряд с такими науками, как общая теория систем, синергетика, кибернетика, физика, химия, биология.

Практически во всех современных энциклопедических словарях информатика определяется как комплексное междисциплинарное научное направление. Она оказывает большое влияние на другие области научных исследований, передавая им свою методологию, главными достижениями которой следует считать методологию информационного моделирования, а также информационный подход к анализу различных объектов, процессов и явлений в природе и обществе. Именно поэтому изучение информатики как фундаментальной науки в системе образования имеет исключительно большое значение для формирования современного научного мировоззрения.

Значительное внимание уделяется также и теоретическим основам информатики: началам теории информации, методам кодирования информации и обработки изображений и, что принципиально важно, методам информационного моделирования. Формирование новой картины мира будет осуществляться в науке в ближайшие десятилетия и это должно стать основой формирования новой научной парадигмы, в которой информационным аспектам будет отведена существенно более важная роль по сравнению с той ролью, какую они играют в настоящее время. Эта парадигма должна привести и к формированию новой парадигмы самой информатики, философские основы которой, конечно же, должны изучаться и в системе образования. Информатика как наука прошла целый ряд этапов своего эволюционного развития. Она изучает не только информационные процессы и технологии в технических системах, но и основные закономерности и методы реализации информационных процессов

в природе и обществе, а также процессы информационного взаимодействия.

Научные методы информатики и, прежде всего, методы информационного моделирования и виртуальной реальности, а также информационный подход как фундаментальный метод научного познания, открывают принципиально новые возможности для изучения живой и неживой природы, человеческого общества и самого человека. Поэтому в настоящее время информатика должна квалифицироваться как такая же самостоятельная отрасль науки, как математика, физика, химия, биология и другие фундаментальные науки. При этом не следует забывать о междисциплинарном характере информатики, который имеет первостепенное значение для дальнейшего развития всего естествознания, гуманитарных и социальных наук, современного общества.

Список литературы

1. Колин К.К. Феномен информации и философские основы информатики // Вестник высшей школы. – 2004. – № 11. – С. 33–38.
2. Ершов А. П. Информатика: предмет и понятие. Становление информатики. – М.: Наука, 1986. – С. 28–31.
3. Судаков К. В. Информационный феномен жизнедеятельности. – М.: РМА ПО, 1999. – 380с.
4. Кадомцев Б. Б. Динамика и информация. – М.: Редакция журнала «Успехи физических наук», 1997. – 400 с.
5. Гуревич И.М. Законы информатики – основа строения и познания сложных систем. – М.: РИФ «Антиква», 2003. – 176 с.

Рецензенты:

Бакланов И.С., д.филос.н., профессор, профессор кафедры философии ГОУ ВПО «Северо-Кавказский государственный технический университет», директор НИИ социально-гуманитарных проблем при Северо-Кавказском государственном техническом университете, г. Ставрополь;

Колосова О.Ю., д.филос.н., доцент, профессор кафедры общих гуманитарных и естественнонаучных дисциплин филиала ГОУ ВПО «Российский государственный социальный университет», г. Ставрополь.

Работа поступила в редакцию 06.07.2011.