

# ОРГАНИЗАЦИОННО-ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Под редакцией члена-корреспондента  
Академии криптографии Российской Федерации,  
профессора А. А. Стрельцова

*Рекомендовано*

*Учебно-методическим объединением по образованию в области  
информационной безопасности в качестве учебного пособия  
для студентов высших учебных заведений, обучающихся  
по специальностям 090102 «Компьютерная безопасность»,  
090105 «Комплексное обеспечение информационной безопасности  
автоматизированных систем», 090106 «Информационная  
безопасность телекоммуникационных систем»*



Москва  
Издательский центр «Академия»  
2008

УДК 65.012.45(075.8)  
ББК 73я73  
О-641

Авторы:

А. А. Стрельцов, В. С. Горбатов, Т. А. Полякова, Т. А. Кондратьева,  
О. В. Дамаскин, Е. Б. Белов, С. Ю. Савин

Рецензенты:

д-р юр. наук, канд. техн. наук, проф. *А. В. Морозов*  
(зав. кафедрой информационного права, информатики  
и математики Российской правовой академии Министерства юстиции России);  
д-р техн. наук, проф. *В. А. Колявский* (зав. кафедрой защиты информации  
МФТИ)

**Организационно-правовое** обеспечение информационной  
О-641безопасности : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений /  
А. А. Стрельцов [и др.] ; под ред. А. А. Стрельцова. — М. : Изда-  
тельский центр «Академия», 2008. — 256 с.  
ISBN 978-5-7695-4240-4

В пособии раскрыты положения, связанные со структурой правового обеспечения информационной безопасности и соответствующего законодательства в области информации, информационных технологий и защиты информации, персональных данных, интеллектуальной собственности, государственной тайны, электронной цифровой подписи, технического регулирования. Изложены вопросы юридической ответственности за правонарушения в области информационной безопасности, а также механизмы защиты прав и законных интересов субъектов информационной сферы. Значительное внимание уделено построению систем организационного обеспечения информационной безопасности.

Для студентов высших учебных заведений. Может быть полезно лицам, интересующимся проблематикой правового обеспечения информационной безопасности.

УДК 65.012.45(075.8)  
ББК 73я73

*Оригинал-макет данного издания является собственностью  
Издательского центра «Академия», и его воспроизведение любым способом  
без согласия правообладателя запрещается*

© Коллектив авторов, 2008  
© Образовательно-издательский центр «Академия», 2008  
© Оформление. Издательский центр «Академия», 2008

ISBN 978-5-7695-4240-4

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Человечество вступило в новый этап развития, получивший название «информационное общество». На данном этапе важнейшим фактором экономического развития являются научные знания. Их внедрение на базе современных информационных технологий в средства производства позволяет добиваться существенного повышения производительности труда в промышленности, придает качественно новые потребительские свойства продукции промышленного производства и способствует повышению качества жизни человека.

Процесс создания таких знаний, их промышленного освоения и продвижения на рынке наукоемких товаров приобретает глобальный характер, привлекает все большие людские ресурсы, заметно изменяя социальную структуру общества, превращая информационные технологии в фактор общественного развития.

Одновременно объективное усиление зависимости общества от информационных технологий, глобальной информационной инфраструктуры, свободы трансграничного информационного обмена порождает угрозу использования этой зависимости во вред обществу. Расширяется область применения информационных технологий для совершения преступлений, нарушения устойчивости функционирования важных объектов инфраструктуры общества, подготовки и осуществления террористических актов и другой социально опасной деятельности.

Данные обстоятельства приводят к тому, что выявление угроз безопасности интересов личности, общества и государства в информационной сфере, предупреждение и пресечение их проявлений, а также ликвидация последствий проявления таких угроз рассматриваются в Российской Федерации в качестве важной составляющей обеспечения национальной безопасности.

Подготовка кадров по вопросам обеспечения информационной безопасности осуществляется по семи основ-

ным специальностям в более чем 100 высших учебных заведениях. В рамках этих специальностей изучается, в частности, организационно-правовое обеспечение информационной безопасности. В то же время количество учебников и учебных пособий по данному вопросу весьма незначительно.

Настоящее учебное пособие подготовлено в соответствии с курсом «Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности», предусмотренным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования.

В пособии в систематизированном виде изложены наиболее важные вопросы правового и организационного обеспечения информационной безопасности. Структурно книга состоит из трех частей.

Первая часть «Основы теории обеспечения информационной безопасности» включает 4 главы, в которых раскрываются роль и место информационной безопасности в обеспечении устойчивого развития общества на новой, постиндустриальной стадии этого процесса, сущность информации как явления жизни человека и общества, содержание и формы обеспечения информационной безопасности как направления человеческой деятельности.

Вторая часть пособия «Правовое обеспечение информационной безопасности» состоит из 11 глав, посвященных вопросам правового обеспечения информационной безопасности, а также основным положениям законодательных актов, регулирующих отношения в рассматриваемой области.

Третья часть пособия «Организационное обеспечение информационной безопасности» включает 4 главы, в которых анализируются вопросы управления персоналом, организации объектовых режимов и некоторые другие аспекты организационного обеспечения информационной безопасности.

В подготовке материала учебного пособия принимал участие коллектив авторов. Так, гл. 1—4, 7—13 написаны д-ром техн. наук, д-ром юр. наук, проф. А. А. Стрельцовым, гл. 5 — А. А. Стрельцовым и доц. Т. А. Кондратьевой (5.1.), гл. 6 — А. А. Стрельцовым и канд. юр. наук, доц. Т. А. Поляковой (6.2), гл. 14 — д-ром юр. наук, проф. О. В. Дамаскиным, гл. 15 — С. Ю. Савиным, гл. 16—18 — канд. техн. наук, доц. В. С. Горбатовым, гл. 19 — В. С. Горбатовым и Е. Б. Беловым (19.3).

Считаю своим долгом выразить признательность директору Института проблем информационной безопас-

ности МГУ им. М. В. Ломоносова В. П. Шерстюку, генеральному директору компании «Элвис+» А. В. Соколову, начальнику Института криптографии, связи и информатики Академии ФСБ России А. П. Коваленко, директору Всероссийского научно-исследовательского института проблем вычислительной техники и информатизации В. А. Конявскому, заведующему кафедрой Московского высшего технического училища им. Н. Э. Баумана М. П. Сычеву за ценные замечания, которые позволили устранить недостатки пособия.

Трудно переоценить предложения проф. С. В. Коновченко по материалу книги, позволившие по-новому взглянуть на некоторые важные положения пособия и принятые авторским коллективом с благодарностью.

*А. А. Стрельцов*

# ЧАСТЬ I

## ОСНОВЫ ТЕОРИИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

---

### Глава I

## ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЩЕСТВО И ЕГО БЕЗОПАСНОСТЬ

### 1.1. Информационное общество — новый этап развития человечества

*Информационное общество* — новый этап развития человеческой цивилизации, характеризуемый прежде всего значительным повышением уровня использования во всех сферах жизнедеятельности общества накопленных человечеством знаний, достигаемым посредством активного применения современных информационных технологий, средств вычислительной техники, коммуникаций и связи.

В основе этого этапа развития лежит разрешение противоречия между огромным объемом знаний, накопленных человечеством за время его существования (особенно в рамках продолжающейся научно-технической революции), и ограниченными возможностями их использования в индустриальном обществе. Данное противоречие разрешается на базе использования современных информационных технологий и достижения высоких социальных стандартов жизни людей, предоставляющих достаточно возможностей для духовного развития и совершенствования.

Такое влияние информационных технологий, вычислительной техники, средств коммуникации и связи на общественное развитие объясняется в первую очередь их уникальными возможностями материализации результатов интеллектуальной деятельности человека в производственной деятельности, в том числе в области генерации новых знаний, возможностями распространения и потребления информации, освоения накопленных знаний членами общества. С помощью этих технологий могут быть существенно повышены глубина и качество обработки информации, используемой в средствах производства, обеспечения социальной коммуникации и общежития, в предметах потребления, в средствах ведения вооруженной борьбы. В результате возникает новое качество жизни общества, проявляющееся в экономической, социальной и духовной сферах, а также в сфере государственного управления.

**Экономическая сфера** определяется совокупностью отношений, складывающихся в процессе обеспечения общества средствами к существованию: пищей, одеждой, жильем, средствами коммуникации, другими предметами потребления, необходимыми членам общества и государству.

В составе экономической сферы выделяются производство, распределение и потребление. Производство охватывает отношения, связанные с созданием продуктов потребления и оказанием услуг в промышленности, сельском хозяйстве и других областях деятельности человека. Распределение охватывает отношения, связанные с доведением продуктов производства до потребителя, а потребление — отношения, связанные с использованием продуктов и услуг, необходимых для удовлетворения потребностей граждан и государства.

Развитие и использование современных информационных технологий, с одной стороны, привнесло много нового в традиционную экономику, изменяя соотношение между традиционными секторами экономической деятельности и «информационной» экономикой, с другой — способствовало возникновению новой формы реализации экономических отношений — «электронно-сетевой».

Отличительной чертой «информационной» экономики является сравнительно более высокая экономическая эффективность деятельности по развитию и реализации информационных технологий (по сравнению с деятельностью по производству товаров, обладающих натурально-вещественной формой) и энергии. Величина издержек производства все больше зависит от размеров нематериальных инвестиций — затрат на научные исследования и разработки, приобретение патентов и лицензий, образование и профессиональную подготовку кадров, программное обеспечение, инжиниринговые и консалтинговые услуги, маркетинг, рекламу, совершенствование структуры управления и т. п. В силу этого научные знания начинают непосредственно определять параметры экономического роста, создавая основу для инноваций и формирования квалифицированной рабочей силы. На долю наукоемких отраслей обрабатывающей промышленности и сферы услуг в настоящее время приходится в среднем более половины внутреннего валового продукта ведущих индустриальных стран. Данные отрасли отличаются наиболее высокими темпами роста объемов производства, занятости, инвестиций, внешнеторгового оборота. При этом достижения науки и техники являются ключевым фактором улучшения качества продукции и услуг, увеличения производительности труда, совершенствования организации производства. Все вышеперечисленное в конечном счете предопределяет конкурентоспособность предприятий и выпускаемой ими продукции на внутреннем и мировом рынках.

В силу того что информационные технологии образуют универсальный технологический базис всех видов производственной деятельности, возрастает значение секторов экономики, связанных с созданием средств ее интеллектуализации. Речь идет в первую очередь о научном приборостроении, производстве средств вычислительной техники и программного обеспечения. Параллельно развивается сектор услуг по обслуживанию вычислительной техники и процессов обработки информации, консультированию, научно-информационному обеспечению, выполнению информационно-вычислительных работ.

Особенность новой «электронно-сетевой» формы реализации экономических отношений заключается в многоуровневой пространственной структуре этих отношений и использовании для их поддержания составляющих глобальной информационной инфраструктуры, в том числе системы Интернет, информационных и коммуникационных сетей, сетей связи. В рамках данного сектора экономики развиваются индустрия новых информационных технологий и информационных продуктов, телекоммуникационные и провайдерские услуги, электронный бизнес, электронные рынки, электронные биржи, «телебанкинг», «телеработа» и другие виды экономической деятельности.

Современные информационные технологии порождают новые факторы экономического роста, в частности «электронный» менеджмент, позволяющий на основе использования интернет-технологий при сокращении штатов и улучшении менеджмента добиваться увеличения объемов производства и продаж, производительности труда, уменьшения производственных затрат. Это обеспечивает неинфляционный экономический рост, способствует повышению эффективности и устойчивости организаций.

Острая конкуренция, вызванная коротким жизненным циклом информационных продуктов, приводит к формированию олигопольной структуры информационной экономики. Традиционный принцип определения цены и объема производства путем выравнивания предельного дохода с предельными издержками при «электронно-сетевой» форме реализации экономических отношений существенно модифицируется, поскольку предельные издержки на производство дополнительной единицы продукции становятся ничтожно малы. В результате спрос и предложение ведут себя особым образом: повышение спроса, в частности, не приводит к росту цен. Примером является Интернет, подключение к которому все большего числа пользователей не влечет повышения тарифов, так как предельные издержки на подключение дополнительного пользователя близки или равны нулю. Вследствие этого отрасли экономики, связанные с производством телекоммуникационного оборудования, компьютеров, полупроводников и другого электронного оборудования, предоставлением услуг в



сфере коммуникаций, компьютерной техники и программного обеспечения, являются самыми быстрорастущими.

**Социальная сфера** жизнедеятельности общества определяется совокупностью отношений, связанных с организацией производительных сил. Влияние информационных технологий на социальную сферу проявляется по нескольким направлениям.

Во-первых, снижается влияние рабочего класса и нарастает дифференциация его структуры. С одной стороны, все большее число видов труда требует серьезной профессиональной подготовки, и соответственно занятым таким трудом работникам предъявляются все более высокие требования по интеллектуальным способностям и деловым качествам. В силу относительной редкости людей с необходимыми способностями и качествами, а также их заметного влияния на эффективность производственной деятельности их труд хорошо оплачивается. По своим жизненным стандартам и интересам, в том числе хозяйственным, они выходят за рамки традиционно понимаемого пролетариата. С другой стороны, отмеченные процессы порождают потребность в значительной массе людей, занимающихся низкоквалифицированным трудом как в материальном производстве, так и в сфере услуг. Эти люди вследствие определенных жизненных обстоятельств, в том числе связанных с обесцениванием их интеллектуальных способностей современной организацией труда, часто оказываются хронически безработными и ввиду этого не могут быть отнесены к пролетариату.

В обозначенных условиях позиции людей, входящих в низшую страту общества, весьма уязвимы, так как их единственным значимым ресурсом оказывается знание, которое не приобретается в ходе коллективных действий. Фактически единственным эффективным методом повышения благосостояния таких работников становится приобретение уникальных навыков, которое не может быть достигнуто легким путем.

Во-вторых, изменяется характер мотивов и стимулов, определяющих повседневную деятельность человека. Эти мотивы и стимулы во все большей мере трансформируются из внешних, задаваемых стремлением к росту материального благосостояния, во внутренние, порождаемые жадой самореализации и личного роста. Подобное поведение предполагает большую степень духовной свободы человека, его самостоятельности и ответственности за свою судьбу.

В-третьих, происходит обособление новой технократической элиты постиндустриального общества на основе индивидуальных, личностных качеств человека. Эта страта общества объединяет прежде всего людей, воплощающих в себе знания и информацию о производственных процессах и механизмах общественного прогресса в целом. Такие люди приносят в процесс коллективного

принятия решений специальные знания, талант и опыт. Основанием для причисления этих специалистов к технократической элите становятся их способности к творческой деятельности, к усвоению, обработке и продуцированию информации и знаний.

По мере того как наука становится непосредственной производительной силой, роль технократической элиты возрастает. Ее представители обеспечивают производство уникальных благ, которые оказываются залогом процветания общества. В силу этого в распоряжение данной элиты переходит все большая часть общественного достояния. Тем не менее особо следует отметить, что способность продуцировать новые знания отличает людей друг от друга гораздо больше, чем масштаб личного материального богатства; более того, такая способность не может быть приобретена мгновенно и не подлежит радикальной корреляции. Поэтому эта страта общества имеет все шансы стать устойчивой социальной группой.

***Сфера духовной жизни*** включает отношения, связанные с созданием, хранением и использованием объектов культуры общества, во многом определяющей интенсивность постиндустриального развития экономической и социальной сфер. Она охватывает области образования, воспитания, науки, искусства, религии, политики, массовой информации, литературы и др.

Современные информационные технологии существенно повышают эффективность интеллектуальной деятельности, в том числе проведение научных исследований, предоставляя невиданные ранее возможности сбора необходимой информации, ее обработки, анализа и синтеза вариантов решений сложных проблем во всех сферах общественной жизни.

Трудно переоценить значение этих технологий и для сохранения культурных ценностей. Они вносят значительные изменения в процесс обучения, его продолжительность, порядок осуществления и темпы, увеличивают возможности доступа к нему значительного числа людей. Особенно велико значение информационных технологий в дистанционном образовании, которое в настоящее время является наиболее стремительно развивающейся формой обучения во всем мире. Общество использует дистанционное образование в целях просвещения и подготовки большого числа людей при умеренных расходах, почти не нарушая при этом течения их жизни. Именно необходимость вовлечения в образовательный процесс большого количества людей выдвигает дистанционное образование на первое место среди образовательных систем ближайшего будущего. Эта потребность усиливается в результате изменений в характере работы и смещения акцентов с сельского хозяйства и промышленного производства в сторону сферы услуг, коммуникации и информационной индустрии, где необходимо постоянное обновление знаний и навыков.

**Сфера государственного управления** характеризуется совокупностью отношений, возникающих в процессе выполнения государством своих функций, которые в самом общем виде заключаются в обеспечении жизнедеятельности общества и его самосохранения как единого целого. Эти функции детализируются и развиваются в сложную систему более частных функций: охрана территориальной целостности, установление и охрана правового порядка, защита общества от внешних и внутренних угроз. Выполнение функции государства осуществляется специальным аппаратом государственной власти за счет средств, собираемых государством в виде налогов.

Воздействие информационных технологий на данную сферу жизни общества обусловлено тем, что эти технологии позволяют повысить эффективность информационной деятельности основных субъектов публичной власти. Они способствуют повышению оперативности получения сведений об основных характеристиках общественного развития, глубины и качества анализа этих сведений, подготовки и оформления решений, принимаемых органами государственной власти по управлению обществом, контролю выполнения принятых решений, а также оказания социальных услуг населению, включая предоставление доступа к открытым государственным информационным ресурсам.

Одной из наиболее развитых форм внедрения современных информационных технологий в процесс государственного управления является система *«электронного правительства»*. Концептуально она представляет собой совокупность взглядов на использование современных информационных технологий для выполнения функций государства в условиях продолжающейся научно-технической революции в области вычислительной техники, коммуникации и связи.

Реализация концепции «электронного правительства» направлена на достижение следующих основных целей:

- повышение эффективности работы аппарата государственного управления на основе внедрения безбумажных технологий управления;

- стимулирование экономического развития посредством расширения доступа хозяйствующих субъектов к открытым государственным ресурсам;

- повышение качества жизни граждан посредством снижения социальных издержек при осуществлении информационного взаимодействия граждан с органами государственной власти;

- укрепление взаимодействия государства и общества по важнейшим проблемам жизнедеятельности социума на основе использования информационных технологий.

Таким образом, новое качество общественного развития, обусловленное использованием современных информационных техно-

логий, проявляется как результат преодоления природы традиционного способа производства на основе радикального ускорения технологического прогресса, относительного снижения роли материального производства, развития сектора услуг и информации, изменения мотивации и характера человеческой деятельности, превращения знаний в новый тип вовлекаемых в производство ресурсов, а также как результат существенной модификации социальной системы.

В исторической науке выделяют *три основных этапа развития цивилизации*: доиндустриальный; индустриальный; информационный (постиндустриальный).

Такая периодизация социального прогресса основана на нескольких важнейших параметрах:

– основной производственный ресурс (на доиндустриальном этапе — первичные условия производства — сырье, на индустриальном — энергия, на информационном — информация);

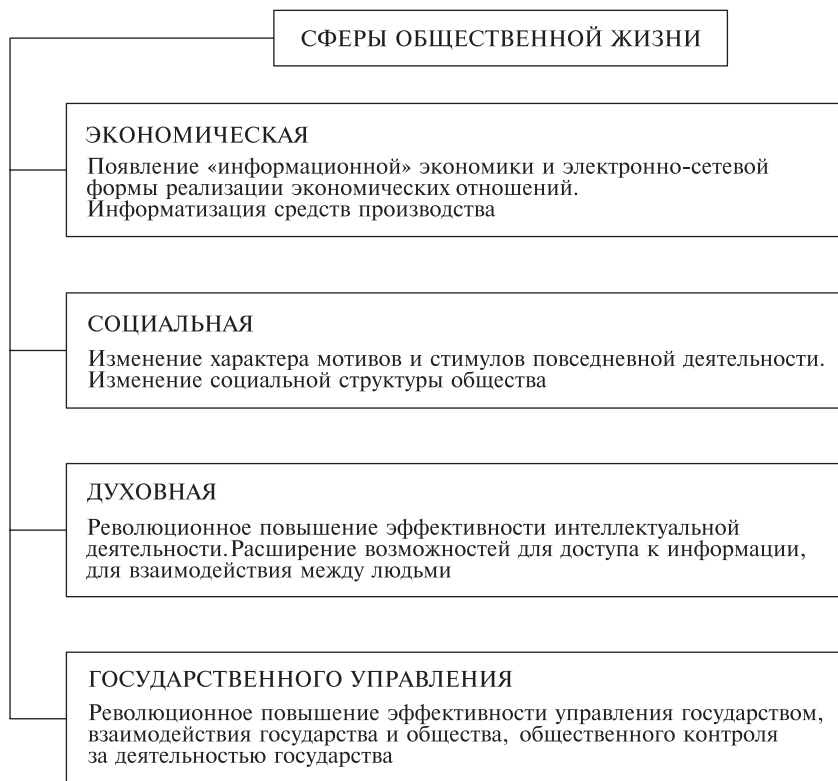


Рис. 1

– тип производственной деятельности (на доиндустриальном этапе — добыча, на индустриальном — изготовление, на информационном — обработка);

– характер базовых технологий производства (на доиндустриальном этапе — трудоемкие, на индустриальном — капиталоемкие, на информационном — наукоемкие).

Переход от одного этапа развития общества к другому, как правило, не имеет революционного характера и четкой хронологии: новые отношения относительно длительное время сосуществуют со старыми, усугубляя комплексность общества, усложняя социальную структуру и изменяя саму ее природу.

Основные характеристики информационного общества представлены на рис. 1.

## **1.2. Безопасность в информационном обществе**

Информационные технологии, изменяя социальную организацию общества, не оказывают влияния на основные законы его развития, на природу человека, биологическую и психологическую основу его жизни. В связи с этим не претерпевают изменений и основные социальные источники угроз интересам человека, общества и государства, свойственные доиндустриальному и индустриальному этапам цивилизационного развития.

К числу таких источников угроз относится прежде всего конфликтное взаимодействие с другими субъектами жизни общества, обусловленное антагонистическими противоречиями в представлениях об объектах удовлетворения насущных нужд, потребностей и интересов, о способах овладения этими объектами и направлениях их использования.

Наиболее часто объектами конфликтных отношений становятся дефицитные материальные ресурсы (земля, вода, домашние и дикие животные, деньги, иные ограниченные ресурсы, являющиеся объектами собственности или государственного суверенитета), отношения власти, дающие возможность распоряжаться людьми и материальными объектами, духовные ценности (религиозные и культурные ценности, верования, особенности жизненного уклада, образа жизни, языковые и расовые отличия и т. п.).

Существенным отличием угроз, возникающих в информационном обществе, от угроз, характерных для индустриального общества, является изменение форм их проявления и способов реализации.

Так, преступления с корыстными целями, всегда представлявшие собой значительную социальную опасность, все чаще совершаются не только с применением современных информационных технологий, но и с использованием информации в качестве средства осуществления корыстных посягательств. По мере развития

«электронно-сетевой» экономики, информатизации государственных органов тенденция роста этого вида преступлений в ближайшем будущем, видимо, будет нарастать.

Все больший ущерб предпринимательской деятельности граждан и организаций, а также деятельности государственных органов наносят распространение в компьютерных сетях вредоносных программ (часто называемых вирусами), осуществление несанкционированного доступа к информационным ресурсам, распространение «информационной» макулатуры (спама).

Расширяется использование современных информационных технологий для совершения преступных деяний в области нарушения конституционных прав и свобод человека и гражданина, ведения экономического и промышленного шпионажа, раскрытия сведений, составляющих личную, семейную, коммерческую, государственную и другие охраняемые законом тайны.

Усиливается опасность использования современных информационных технологий для нанесения ущерба политическим, экономическим, военным и иным интересам государства со стороны террористических организаций и враждебных государств. Многие страны активно проводят исследования в области использования информационных технологий для оказания силового давления на политическое руководство противостоящих государств, совершенствуют методы и способы ведения так называемых информационных войн.

Все это выделяет обеспечение безопасности в качестве важнейшего направления деятельности человека, организаций и государственных органов в информационном обществе.

Важная особенность указанной деятельности — многообразие возможных объектов безопасности, проявлений угроз этим объектам и содержания последствий таких проявлений. Для эффективного обеспечения безопасности важно не только владеть необходимыми знаниями и навыками осуществления тех или иных конкретных мероприятий, использования средств и методов противодействия угрозам, но и обладать определенной теоретической подготовкой, позволяющей комплексно рассматривать возникающие в данной области вопросы применительно к любому объекту безопасности.

### **Контрольные вопросы**

1. Что такое «информационное» общество?
2. Каким образом современные информационные технологии оказывают влияние на экономическую и духовную сферы жизни общества, на сферу государственного управления?
3. Чем обусловлена актуальность проблемы обеспечения безопасности в информационном обществе?

## ИНФОРМАЦИЯ — ФАКТОР СУЩЕСТВОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВА

### 2.1. Информация как явление жизни

Понятие «информация» — одно из базовых понятий теории обеспечения информационной безопасности. Объем явлений, охватываемых этим понятием, во многом определяет предмет обеспечения безопасности, характер угроз и методы противодействия этим угрозам.

В настоящее время отсутствует общепринятое представление о том, что такое информация. Однако критический анализ известных определений позволяет считать, что *информация* — это явление жизни организмов, заключающееся в отражении окружающей действительности для оценки происходящих в ней изменений и выбора системы действий по приспособлению к этим изменениям.

Каждый тип организма обладает свойственной только ему совокупностью средств адаптации к изменениям окружающей действительности, что позволяет в определенных пределах обеспечивать приемлемые условия для протекания биохимических процессов, составляющих сущность организма. Уникальность средств адаптации каждого типа организмов обуславливает, в свою очередь, уникальность его «информационного» взгляда на мир, во многом не пересекающегося с «мировоззрением» других видов организмов.

По содержанию *информация* — это результат отображения в организме движения объектов окружающей действительности, включающей как материальную, так и нематериальную составляющие.

Известно<sup>1</sup>, что материя в качестве субстанции выступает как объективная реальность, рассматриваемая со стороны ее внутреннего единства, безотносительно ко всем тем бесконечно многообразным видоизменениям, в которых она существует.

К числу самых важных категорий философии, обозначающих атрибуты материи, относят движение, отражение и взаимодействие.

Категория «*движение*» в материалистической философии определяет различные типы изменчивости, наблюдаемые в объектив-

---

<sup>1</sup> Алексеев П. В., Панин А. В. Диалектический материализм. — М.: Высш. шк., 1987. — С. 94.

ном мире начиная от перемещения объектов в пространстве и кончая процессами биологической и социальной эволюции. Категория «*отражение*» охватывает проявления свойства одних объектов материального мира воспроизводить в их природе особенности других взаимодействующих с ними объектов<sup>1</sup>, т.е. свойства сохранять «следы» некоторых характеристик объектов взаимодействия. Наконец, категория «*взаимодействие*» описывает явления взаимного изменения объектов материального мира в процессе их движения.

Отражение взаимосвязано с взаимодействием и движением. Везде, где имеет место движение и взаимодействие, присутствует отражение.

В философии принято различать отражение в неживой и живой природе. В неживой природе отражение носит пассивный характер. Оно проявляется в виде соответствующих изменений физических или химических свойств и состояний объектов, происходящих в результате внешнего воздействия. Отражение движения объектов материального мира в организмах, как было отмечено ранее, связано с изменением происходящих в них биохимических преобразований. Продукты измененных биохимических преобразований составляют материальную основу результата отражения движения в организмах, т.е. информации, а отраженный в организме образ действительности — его нематериальную основу.

В мире взаимодействующих организмов информация проявляется в форме сведений и в форме сообщений.

**Сведения** представляют собой результат отражения окружающей действительности в организме.

Как уже было отмечено, каждый тип организмов обладает определенной, свойственной только ему «*информационной*» моделью мира. Эта модель возникает на основе обобщения сведений, отражаемых и накапливаемых организмом. Получаемые организмом сведения служат, с одной стороны, для формирования и актуализации «информационной» модели, выявления изменения состояния объектов материального мира, а с другой — для оценки возможных последствий выявленных изменений для существования организма и выбора рационального «варианта поведения». Структура «информационной» модели определяется генотипом организма. В наиболее простом виде данная модель включает отражаемые объекты реального мира, характеристики их состояния, оценки возможного влияния состояния этих объектов на жизнедеятельность организма, набор вариантов «поведения» организма в ситуациях, требующих реагирования, а также отношения (связи) меж-

---

<sup>1</sup> Алексеев П. В., Панин А. В. Диалектический материализм. — М.: Высш. шк., 1987. — С. 150.



ду характеристиками состояния отражаемых объектов и вариантами «поведения».

Можно предположить, что «информационная» модель организмов, не обладающих большим разнообразием вариантов адаптации к изменениям окружающей действительности, имеет жесткую структуру, которая остается неизменной в течение их жизни. Структура «информационной» модели организмов с достаточным разнообразием таких вариантов является гибкой, т. е. в определенных пределах может изменяться, накапливая сведения об окружающем мире.

Организмы, обладающие развитой нервной системой и психикой, имеют более широкие возможности как по модификации структуры «информационной» модели, так и по оперированию с содержащимися в ней сведениями. В частности, эти организмы способны вырабатывать **знания**, представляющие собой специфический вид сведений, отражающих закономерности изменения окружающей действительности и результативности использования имеющихся средств адаптации к данным изменениям. Специфика знаний заключается в том, что они являются результатом не непосредственного отражения движения каких-либо объектов действительности, а обобщения сведений о движениях этих объектов, накопленных в «информационной» модели. Знания позволяют организму прогнозировать на основе отражения реальной действительности позитивные и негативные последствия происходящих изменений или осуществляемых действий, что существенно повышает возможности его «комфортного» существования и выживания. Можно предположить, что способность выявления знаний появляется у организмов тогда, когда число возможных вариантов «поведения» становится значительным и их рефлексивное использование не позволяет обеспечить приемлемую эффективность адаптации.

Исключительно важную, с рассматриваемой точки зрения, часть живого мира образуют *социальные организмы*, условием существования которых является взаимодействие с другими такими же организмами. Их «информационные» модели, кроме сведений, получаемых самостоятельно, включают сведения, поступающие от других членов социума. Способность обмениваться сведениями реализуется через отправку и получение информации в форме сообщений.

**Сообщение** представляет собой набор знаков, с помощью которых сведения, накопленные одним организмом, могут быть переданы другому организму и восприняты им.

Способность обмениваться информацией реализуется организмами путем определенных алгоритмов кодирования сведений, т. е. превращения их в набор знаков, воспринимаемых другими организмами и составляющих содержание сообщений, и алгоритмов

декодирования поступающих сообщений, т. е. превращения набора знаков в сведения. При этом совершенно несущественно, каким именно способом осуществляется передача сообщения и какой набор знаков использован для его формирования.

Сведения, получаемые организмом от других организмов, образуют *социальную составляющую* его «информационной» модели мира, а совокупность этих составляющих «информационных» моделей взаимодействующих организмов — распределенную «информационную» модель социума, его «коллективный разум».

Одними из социальных организмов, существующих на Земле, являются человек и общество, которые обладают способностью отражать окружающую действительность в своей «информационной» модели мира в виде сведений, накапливать сведения, обобщать их и формировать знания, а также обмениваться сведениями с другими людьми и обществами.

С этой точки зрения информация представляет собой явление жизни и человека и общества, важнейший фактор их существования.

Информация в выделенных формах обладает во многом отличающимися свойствами, содержание которых отражено на рис. 2.

Приведенная трактовка сущности, содержания и форм информации не противоречит тому, как это понятие раскрывается в обыденной жизни и в праве. Так, в справочной литературе под информацией понимается «информирование о положении дел в какой-либо области, о каких-либо событиях; сообщение о положении дел где-либо, о каких-либо событиях; сведения об окружающем мире и протекающих в нем процессах, воспринимаемые человеком или специальными устройствами»<sup>1</sup>. В федеральном законодательстве дефиниция «информация» раскрывается как «сведения (сообщения, данные) независимо от формы их представления»<sup>2</sup>. Понятие «данные» можно рассматривать как разновидность сообщений, предназначенных для автоматизированной обработки с использованием средств вычислительной техники. Эти сведения (сообщения, данные) могут отражать характеристики состояния объектов (лиц, предметов, фактов, событий) или движения конкретных объектов (явлений, процессов) окружающей действительности.

Не умаляя фундаментального характера теории информации, разработанной К. Шенноном, и методологического подхода к ис-

---

<sup>1</sup> Современный толковый словарь русского языка. — СПб.: «Норит», 2003. — С. 248.

<sup>2</sup> Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» от 27 июня 2006 г.