

**МВД России
Санкт-Петербургский университет**



Правовая информатика

**Материалы выступлений на заседании 20 секции
29 международной конференции
«Школьная информатика и проблемы устойчивого развития»
в Санкт-Петербургском университете МВД России
24 апреля 2010 года**

**Санкт-Петербург
2011**

УДК 34:004
П68

Правовая информатика: Материалы выступлений на заседании 20 секции 29 международной конференции «Школьная информатика и проблемы устойчивого развития» в Санкт-Петербургском университете МВД России. Санкт-Петербург, 24 апреля 2010 г. / Сост. и ред. А.А. Кабанов. – СПб.: СПб ун-т МВД России, 2011. – 78 с.

В сборник включены материалы выступлений на межвузовском заседании 20 секции 29 международной конференции «Школьная информатика и проблемы устойчивого развития». Конференция проходила в Санкт-Петербурге 23-24 апреля 2010 г. под руководством профессора М.Б. Игнатъева, с которым согласовано содержание данного сборника. Секционное заседание состоялось 24 апреля 2010 г. под руководством А.А. Кабанова. Выступления участников приводятся в материалах в алфавитном порядке фамилий авторов.

СОДЕРЖАНИЕ

Андрейцо С.Ю.

Обеспечение права на информацию в системе органов государственной власти Российской Федерации 5

Андрейцо С.Ю., Кабанов А.А.

Проблемы информатизации правового обеспечения органов внутренних дел 9

Бабкин А.Н., Филиппова Н.В.

Применение Интернет-ресурсов в служебной деятельности сотрудников органов внутренних дел 12

Бончук Г.И.

Нормативно-правовое регулирование экономической безопасности государства 18

Голубович Н.С., Юренков О.Г.

Программное обеспечение персонального компьютера 21

Грачев Ю.А.

Развитие интереса к профессии у курсантов университета МВД в условиях применения информационных технологий 23

Кабанов А.А.

«Здравствуй, стол», или некоторые проблемы информационного взаимодействия социального субъекта с неорганическим объектом в свете идей искусственного интеллекта 26

Калиберова А.А.

Система управления базами данных (СУБД), назначение и основные функции 30

Кежов А.А.

Влияние компьютерных игр на поведенческую характеристику курсанта университета МВД 32

Кокорева О.А.

Молодежь и Интернет: плюсы и минусы 38

Кутузов В.В.

К вопросу о математическом моделировании социально-правовых процессов 41

Лабинский А.Ю.

Разработка кроссплатформенного программного обеспечения как перспективное направление информатизации учебно-воспитательного процесса 47

Никуленко А.В., Кабанов А.А.

Информационные условия правомерности причинения вреда при задержании лица, совершившего общественно опасное деяние 53

Охитина С.А.

Сущность и основные функции технологии систем класса Workflow 56

Парфенов Н.П.

Инвестиции в учебном процессе 59

Покидова Е.В.

Программы-архиваторы. Назначение, функции, возможности 62

Синюкова О.В., Юренков О.Г.

Компьютерные вирусы. Антивирусные программы: назначение, типы 64

Сычев Д.А.

Постановка и формализация задачи оптимизации ресурсов сетей автоматизированных систем управления технологическими процессами на основе полевых шин 66

Сычев Д.А., Иванов А.Ю.

Имитационная модель процессов информационного обмена в сетях на основе полевых шин 69

Телякова И.Х.

Мультимедийный обучающий курс «LEGAL ENGLISH» (версия 1.3) 75

С.Ю. Андрейцо, канд. юрид. наук

Обеспечение права на информацию в системе органов государственной власти Российской Федерации

Проблема присутствия государства в информационных отношениях прослеживается при рассмотрении всех ключевых вопросов защиты информационных прав и свобод. Государство выступает основным регулятором информационных отношений, основным создателем поводов к производству и распространению политической информации, одним из основных фактических собственников материальной инфраструктуры производства и распространения массовой информации. Многие из вопросов о пределах государственного регулирования и государственного участия в информационных отношениях рассмотрены в контексте проблем суверенитета и плюрализма, гарантирования прав человека и независимости СМИ¹.

Система защиты информационных прав и свобод человека и гражданина в Российской Федерации обретает реальные качественные характеристики через правозащитную деятельность государственных органов – компонентов правозащитной структуры. Отправной точкой их исследования объективно является Президент России, который, согласно Конституции РФ, осуществляет государственную власть (ч. 1 ст. 11), является гарантом прав и свобод человека и гражданина (ч. 2 ст. 80).

Провозглашение в Российской Федерации информационных прав и свобод не означает отрицания необходимости государственного регулирования в информационной сфере, в частности, отказа государства от охраны своих информационных ресурсов².

Однако большую роль играет не только вопрос о положении в целом государства в системе защиты информационных прав и свобод, но и вопрос о статусе государственных органов как непосредственных участников информационных отношений. В этом смысле наиболее адекватной постановкой проблемы с точки зрения теории государства

¹ Подробнее см.: Кабанов А.А., Смольяков А.А., Томин В.А. Конституционно-правовое регулирование информационных отношений в Российской Федерации: Монография. – СПб.: СПб академия управления и экономики, 2006. – С. 114.

² Государственная тайна в Российской Федерации: Учеб. пос. / Под общ. ред. М.А. Вуса и А.В. Федорова. 2-е изд. перераб. и доп. – СПб.: Юрид. центр Пресс, 2005. – С. 106.

и права будет рассмотрение особенностей правового регулирования информационных отношений во взаимосвязи с конституционно-правовыми категориями государственного устройства и системы органов государственной власти.

В научной литературе, посвящённой проблемам защиты информационных прав и свобод человека и гражданина, законодательные (представительные) органы власти в качестве звена правозащитного механизма, как правило, не рассматриваются. Такой подход, на наш взгляд, не отражает реального правозащитного потенциала органов законодательной ветви государственной власти.

Оценивая роль российских законодательных (представительных) органов в защите информационных прав и свобод человека и гражданина, отметим, что их главная правозащитная линия должна быть направлена на формирование действенного правозащитного конституционно-правового пространства.

Реализация обязанности Российской Федерации защищать права и свободы человека и гражданина (ст. 2) предполагает соответствующую деятельность органов исполнительной власти. В идеале они несут в себе существенный правозащитный потенциал, который обусловлен их основной задачей, выражающейся:

- в организации исполнения Конституции РФ и законов;
- в разветвлённости системы исполнительной власти, что обеспечивает наиболее активный контакт с этими органами человека и гражданина;
- в заранее предусмотренной иерархии (ч. 2 ст. 77), чем опосредуется привлечение в правозащитных целях административного ресурса органов исполнительной власти.

Одновременно названные характеристики несут в себе возможности злоупотребления властью, нарушения прав и свобод человека и гражданина должностными лицами и иными чиновниками системы исполнительной власти всех уровней.

Практика, обобщённая Уполномоченным по правам человека Российской Федерации, а также правозащитными организациями, свидетельствует о том, что большинство нарушений в информационной сфере допускается именно исполнительной властью. Это связано с тем, что реализация прав и свобод, обеспечение необходимых условий для неё в значительной мере происходит в области распорядительной деятельности органов исполнительной власти. Результативность защиты информационных прав и свобод человека и гражданина её органами связана с тем, что их правозащитная деятельность предопределяется корректностью и выдержанностью в контексте законодательного

акта, закрепляющего это, а также с отсутствием смысловых и содержательных несоответствий и противоречий в правовой интерпретации прав и свобод человека и гражданина в законодательных актах и актах органов исполнительной власти, детализирующих законодательные положения. В.С. Шевцов указывает на то, что эти органы имеют дело в основном не с конкретными правами и свободами, а с правомочиями лиц и граждан применительно к условиям и обстоятельствам, в которых данные правомочия реализуются. Отсюда складывается представление об уровне, полноте и качестве соблюдения и защиты того или иного права¹. Н.Г. Салищева справедливо отметила, что «законодательное закрепление... корреспондирующих правам граждан обязанностей органов исполнительной власти и их должностных лиц является важной составной частью государственно-правового механизма защиты прав и свобод человека и гражданина»².

Анализ показывает, что «усиление» позиций МВД в отношении защиты прав личности проявляется, в том числе в форме «силовых» методов работы. Об этом ежегодно сигнализирует в своих докладах Уполномоченный по правам человека в РФ.³

Возникающие в последнее время проблемные ситуации свидетельствуют о наличии серьёзных пробелов в законодательстве, регламентирующем информационную сферу общественных отношений, а также о недостаточной концептуальной проработке роли МВД в механизме защиты информационных прав.

Как справедливо отметил А.А. Кабанов, до недавнего времени вопросы информационного обеспечения рассматривались почти исключительно в интересах управления, однако информация необходима и в других видах и составных частях правоохранительной деятельности органов внутренних дел. В органах внутренних дел, в частности, заняты значительные группы специалистов, к числу которых относятся, например, эксперты-криминалисты, работники информационных центров, научно-исследовательских и опытно-конструкторских подразделений, медицинский персонал и иные лица, не оказывающие

¹ См.: Шевцов В.С. 155. Права человека и государство в Российской Федерации. – М.: Профобразование, 2002. – С. 393.

² См.: Салищева Н.Г. Механизм защиты прав граждан в сфере исполнительной власти // Общая теория прав человека... – С. 297.

³ См.: Российская газета. – 2002. – 16 фев.

непосредственных управленческих воздействий, но оперирующие информацией¹.

Рассматривая институциональную составляющую гарантий защиты Российской Федерацией информационных прав и свобод человека и гражданина, нельзя не отметить особой роли органа – Уполномоченного по правам человека в РФ, который в различных странах называется по-разному: омбудсман, омбудсмен, проведор, медиатор и др.

В России идёт дискуссия о создании иных специализированных судов: административных², ювенальных³, трудовых⁴, земельных⁵ и т.п. Необходимы также специальные суды и в информационной сфере.

Считаем уместным обратиться к уже имеющемуся опыту России в этой сфере. Для целей наиболее эффективного и оперативного разрешения информационных споров Указом Президента Российской Федерации от 31 декабря 1993 г. № 2335 «О судебной палате по информационным спорам» был создан особый судебный орган, явившийся «наследником» Третейского информационного суда, созданного и действовавшего в целях обеспечения соблюдения законодательства участниками избирательной компании 1993 года. Указом Президента Российской Федерации от 31 января 1994 г. № 228 было утверждено Положение о Судебной палате, в котором определялись основные задачи и функции Судебной палаты.

Анализ российского конституционного и информационного законодательства, проведённый в сравнении с зарубежным законодательством, показал, что система защиты информационных прав и свобод у нас до сих пор не разработана. Из-за отсутствия специального

¹ Кабанов А.А. Информационное обеспечение правоохранительной деятельности // Концептуальные проблемы информационной безопасности в союзе России и Беларуси: Материалы науч. конф. Санкт-Петербург, 18-19 окт. 2000 г. В 2-х ч. Ч. 1. – СПб.: СПбГУ, 2000. – С. 33-34.

² См., напр.: Стариков Ю.Н. Административная юстиция. Теория, история, перспективы. – М.: НОРМА, 2001; Власов А. Какой будет административная юрисдикция? // Российская юстиция. – 2002. – №11; Лупарев Е. Административные суды: эволюция или революция? // Российская юстиция. – 2003. – № 5.

³ См., напр.: Ермаков В. Юстиция обязана защищать права и законные интересы несовершеннолетних // Российская юстиция. – 2000. – № 10; Ведерникова О. Ювенальная юстиция: исторический опыт и перспективы // Российская юстиция. – 2000. – № 7.

⁴ См., напр.: Колобова С. Как защитить трудовые права? // Российская юстиция. – 2000. – № 10.

⁵ См., напр.: Дикусар В. Земельные суды – в России? // Российская юстиция. – 2000. – № 11.

закона, регламентирующего универсальный порядок доступа к информации и обязанности органов государственной власти и органов местного самоуправления по его обеспечению, отдельные положения, в той или иной мере регулирующие право на информацию, рассредоточены в самых разных федеральных законах, законах субъектов Федерации, подзаконных нормативных актах, ведомственных инструкциях. При этом большинство указанных положений либо декларативны, либо носят отсылочный характер, а самое главное – не содержат конкретного механизма реализации и ответственности.

Требуется продолжение работы по совершенствованию государственной системы защиты информационных прав и свобод граждан, рассматривая её как одну из основных задач в деятельности органов исполнительной власти и её должностных лиц. Нужно сосредоточить внимание на концептуальном и нормативно-правовом обеспечении этого процесса, на дальнейшем расширении форм и методов внесудебной защиты информационных прав и свобод граждан, на своевременном и качественном рассмотрении их обращений.

С.Ю. Андрейцо, канд. юрид. наук;

А.А. Кабанов, канд. юрид. наук, доцент

Проблемы информатизации правового обеспечения органов внутренних дел

Современный этап развития российского общества характеризуется значительным количеством проблем, важное место среди которых занимает проблема борьбы с преступностью. В этих условиях правовое регулирование правоохранительной деятельности сопровождается значительным количеством проблем, важную роль среди которых играют технические, правовые и экономические проблемы их информационного обеспечения.

Законодательство об информатизации выступает в качестве наиболее развитого сектора регионального информационного законодательства. Среди основных тенденций его развития можно выделить следующие. Во-первых, законодательство об информатизации, как правило, имеет в виду отношения по информатизации именно органов государственной власти. Совершенствование процессов информатизации региона в целом рассматривается обычно как естественное следствие развития местных рынков телекоммуникаций и информационных услуг и действия экономического законодательства.

В правозащитном аспекте особенно весомы органы, объединённые целевым критерием – правоохранительные. Это – объединительное название государственных структур, относящихся к исполнительной ветви власти (например, органы МВД, ФСБ, Минюст), а также не входящих в классическую триаду функциональных ветвей власти (например, прокуратура, нотариат, Банк России¹).

Возникающие в последнее время проблемные ситуации свидетельствуют о наличии серьёзных пробелов в законодательстве, регламентирующем информационную сферу общественных отношений, а также о недостаточной концептуальной проработке роли МВД России в механизме защиты информационных прав физических и юридических лиц.

В правоотношениях по владению, поиску, получению, передаче, производству и распространению информации ведущая роль в реализации исследуемого права принадлежит личности, которая самостоятельно принимает решение о том, как и каким образом в рамках закона реализовать указанное право. При его реализации личности приходится преодолевать различные препятствия, обусловленные политическими, экономическими, ведомственными и другими факторами.

Органы внутренних дел обладают значительными силами и средствами, позволяющими им целенаправленно и эффективно проводить мероприятия правового, организационного, социального характера, направленные на защиту прав и свобод личности², в том числе информационных. Органы внутренних дел наиболее близко стоят к населению и, реализуя свои многочисленные функции, имеют возможности для своевременного выявления и устранения негативных моментов, ограничивающих сферу реализации права на информацию.

Выделяют основные формы деятельности органов внутренних дел по обеспечению и охране права личности на информацию. Ими являются следующие формы:

- нормотворческая;
- организационная;
- правоприменительная;
- профилактическая;
- воспитательная.

¹ Кабанов А.А. Хозяйственное право: Вопросы и ответы. 2-е изд., с изм. и доп. – СПб.: СПб АУиЭ, 2007. – С. 54.

² Толкачев К.Б. Методологические и правовые основания реализации личных конституционных прав и свобод человека и гражданина и участие в ней органов внутренних дел: Монография – СПб., 1997. – С. 111-112.

Вместе с тем, анализ взаимодействия органов внутренних дел и средств массовой информации, проведённый А.А. Ишиной¹, во-первых, показал, что выполняется большой объём работы, направленной на обеспечение реализации права на информацию, во-вторых позволил выделить принципы информационной открытости органов внутренних дел, которые выражаются:

1) в доступности для каждого информации, имеющейся в органах внутренних дел и затрагивающей общественные интересы, права и свободы;

2) в систематическом информировании граждан через средства массовой информации о предполагаемых или совершённых действиях органов внутренних дел;

3) в осуществлении обществом (в том числе и с помощью средств массовой информации) контроля над деятельностью органов внутренних дел, принимаемыми решениями, связанными с обеспечением и охраной прав и законных интересов беженцев и лиц, ищущих убежище.

Исследование А.А. Ишиной, посвящённая работе подразделений информации и общественных связей МВД России, в основном рассматривает вопросы взаимодействия со СМИ, где объективно следует признать положительные моменты в реализации права на информацию. Однако это лишь одна сторона проблемы.

При характеристике методов деятельности органов внутренних дел, рассматриваемых как способы воздействия на управляемые объекты с целью практического выполнения поставленных задач, обычно выделяют методы убеждения и принуждения². Проведённые исследования общих и частных методов деятельности органов внутренних дел по защите информационных прав, позволяют сделать заключение, что они распространяются на деятельность всех структурных подразделений органов внутренних дел, выступая важнейшими, необходимыми инструментами решения задач по обеспечению и охране прав и свобод личности.

Важнейшим направлением повышения эффективности действия права в настоящий момент становится совершенствование системы

¹ Ишина А. А. Реализация конституционного права на информацию подразделениями информации и общественных связей МВД России: Автореф. дисс. ... канд. юрид. наук: 12.00.02. МВД России Санкт-Петербургский университет, 2005. – С. 14-20.

² Сальников В.П., Федоров В.П. Убеждение и принуждение в деятельности органов внутренних дел. – Л., 1989.

правовой информации, улучшение правового информационного обслуживания управления, должностных лиц и граждан, что обусловлено огромной ролью правовой информации в управлении, в правотворческой и правоприменительной деятельности, в правовом воспитании¹.

Таким образом, имеет место значительное количество разнообразных по содержанию проблем информатизации правового обеспечения органов внутренних дел, многие из которых становятся со временем всё более актуальными.

А.Н. Бабкин, канд. техн. наук;

Н.В. Филиппова, канд. юрид. наук;

Воронежский институт МВД России

Применение Интернет-ресурсов в служебной деятельности сотрудников органов внутренних дел

В настоящее время очень важно, чтобы сотрудники органов внутренних дел (ОВД) владели знаниями в области современных информационных технологий.

Внедрение информационных технологий в деятельность ОВД обеспечивает создание и использование распределённых баз данных для своевременного обмена необходимой информацией как внутри системы правоохранительных органов государства, так и для организации международного сотрудничества в борьбе с преступностью. Кроме того, это даёт возможность получения и обработки значимой информации, в частности, при ведении аналитической разведки.

При организации использования Интернет-ресурсов в деятельности сотрудников ОВД помимо обеспечения безопасности информации, следует обратить внимание на решение вопроса организации работы по поиску информации в сети Интернет.

В настоящее время существует возможность получить о человеке информацию, не нарушая законных прав и интересов гражданина, используя Интернет-разведку. Интернет-разведка – это систематическая деятельность по поиску, анализу и предоставлению результатов на основе открытых источников, доступных через Интернет. Объектом её интересов может быть любая сущность. При этом решается очень простая задача: по

¹ Боер В.М. Информационно-правовая политика России: Монография / Санкт-Петербургская академия МВД России. – СПб., 1998.

открытым источникам собрать все данные об интересующем объекте¹. Этот вид разведки уже давно стоит на вооружении подразделений в области расследования компьютерных преступлений. Однако использование данного способа сбора информации возможно при раскрытии и противодействии при иных преступлениях.

Вопрос организации работы по поиску информации в сети Интернет в деятельности сотрудников правоохранительных органов приобретает всё большее значение. В связи с этим, для эффективного обеспечения деятельности ОВД, сотрудникам необходимо усвоить правила грамотного и рационального использования Интернет-ресурсов.

Независимо от рода деятельности подразделения, зная общие правила и принципы работы с поисковыми системами, сотрудник может получить интересующую его информацию без привлечения дополнительных средств и ресурсов. С помощью правильно составленного запроса сотрудник получит интересующую его информацию как о физических, так о юридическом лицах, не нарушая законности и процессуальных норм.

В различных поисковых системах приняты определённые правила форматирования поисковых запросов по вышеуказанным принципам, которые необходимо учитывать при подборе ключевых слов запроса. Все специальные команды и операторы, введённые пользователем, учитываются при подборе результатов поиска и повышают эффективность предоставления наиболее точной информации. Рассмотрим некоторые специальные команды поисковой системы «Google».

1. Один из нескольких (логическое ИЛИ). По умолчанию «Google» ищет страницы, которые содержат все слова из поискового запроса, но если требуется выдать и те, которые содержат хотя бы одно слово из заданного множества, можно воспользоваться логическим оператором ИЛИ. Ему соответствует символ "|" (по-английски он именуется pipe symbol).

2. Кавычки. Если необходимо найти определённую фразу дословно, можно использовать кавычки.

3. Исключение (логическое НЕ). Для того чтобы исключить из результата поиска те страницы, которые содержат определённое слово, в поисковом запросе необходимо использовать символ «-».

4. Похожие слова. Для того чтобы «Google» искал слова, похожие на заданное, используйте символ «~» (тильда). Будут найдены синонимы и слова с альтернативными окончаниями.

¹ Юшук Е.Л. Интернет-разведка. – М.: Издательство деловой литературы «Вершина», 2007. – 256 с.

5. Маски. Символ «*» можно использовать как маску – условное обозначение произвольного количества любых символов.

6. Расширенный поиск. Если вы забыли какой-либо из перечисленных операторов, всегда можно воспользоваться формой расширенного поиска.

7. Определения. Используйте оператор define: для быстрого поиска определений.

8. Калькулятор. Одной из полезных и при этом малоизвестных возможностей «Google» является вычисление арифметических выражений. Во многих случаях это быстрее, чем использование программы калькулятора. В выражениях можно использовать операторы +, -, *, /, ^ (степень), sqrt (квадратный корень), sin, cos, tan, ln, lg, exp (ex), скобки и др. Пример: sqrt(25 * 25) * 768.

9. Числовые интервалы. В «Google» существует ещё одна малоизвестная возможность – поиск числовых интервалов, которые можно задавать с помощью крайних значений, разделённых последовательно из двух точек.

10. Поиск на заданном сайте. С помощью оператора site: можно ограничить результаты поиска определённым веб-сайтом. Именно эта возможность обычно используется при установке поисковых форм «Google» на сторонних ресурсах.

11. Ссылки извне. С помощью оператора link можно найти страницы, которые ссылаются на заданный URL. Оператор можно использовать не только для главного адреса сайта, но и для отдельных страниц. Оператор не даёт гарантии, что в результате поиска будут перечислены абсолютно все страницы.

12. Вертикальный поиск. Можно ограничить поиск какой-либо одной определённой сферой.

13. Преобразователь единиц измерения. «Google» можно использовать для быстрого преобразования метров в ярды, килограммов в фунты, литров в джоули. Для этого используется абсолютно естественный для человеческого понимания синтаксис. Пример: 16 tons in pounds. Update: по тому же принципу можно выполнять преобразования между суммами в различных валютах. Например: 15 Ruble in USD. Курсы валют «Google» узнаёт из Citibank N.A.

14. Числовые шаблоны. Алгоритмы «Google» умеют распознавать тип числовых данных по шаблону их ввода. К сожалению, большинство этих шаблонов соответствуют только американским стандартам. В частности можно искать: региональные телефонные коды, номера автомобилей (только США), инвентарные номера Федеральной Комиссии Коммуникаций FCC (США), UPC (универсальные товарные

коды, применяемые в США), регистрационные номера Федерального авиационного агентства (США), номера патентов (США), биржевые котировки (нужно использовать символы акций) и прогноз погоды на пять дней вперед.

15. Типы файлов. Если вы хотите искать, например, только документы в формате PDF, Word или Excel, можно использовать оператор filetype:. Полный список поддерживаемых форматов на момент написания данного текста: Adobe Reader PDF (.pdf), Adobe Postscript (.ps), Autodesk DWF (.dwf), «Google»Earth (.kml, .kmz), Microsoft Excel (.xls), Microsoft PowerPoint (.ppt), Microsoft Word (.doc), Rich Text Format (.rtf), Shockwave Flash (.swf). Пример: `stroustrup c++ language filetype:pdf`. Update: Для выбора типа искомых файлов так же можно использовать оператор ext:.

16. Местоположение слова. По умолчанию «Google» ищет заданный текст внутри содержимого страниц. Но если есть необходимость искать его в определённой области, можно использовать такие операторы, как «inurl:» (поиск внутри URL), «intitle:» (поиск в заголовке страницы), «intext:» (поиск в тексте страницы) и «inanchor:» (поиск в тексте ссылок).

17. Кэшированные страницы. При поиске устаревших страниц и страниц, содержание которых было обновлено, может помочь поиск в кэше поисковой машины. Для этого предназначен оператор cached:. Update:. Существует так же близкий по смыслу оператор cache:, с помощью которого можно сразу получать страницы из памяти по их URL. Этой возможностью можно пользоваться как своеобразным поиском видимых для «Google» веб-страниц: даже если страница будет удалена со своего сайта, на «Google» может остаться её копия.

18. Поиск лиц. У поисковика картинок есть интересная возможность: выделять из всего множества найденных изображений изображение интересующего лица. Для того чтобы этим воспользоваться, необходимо добавить к URL результата поискового запроса дополнительный GET-параметр `imgtype=face`. Пример: <http://.../images?q=Audrey+Tautou&imgtype=face>.

19. Информация о сайте. С помощью оператора `info:` можно получить известную «Google» информацию об указанном сайте. Пример: `info:habrahabr.ru`.

20. Похожие сайты. С помощью оператора `related:` «Google» может выдать список сайтов, которые он считает похожим на заданный. Пример: `related:flickr.com`.

21. Способы представления. Помимо стандартного представления результатов поиска существуют ещё два экспериментальных, кото-

рые можно активировать с помощью оператора view:. Первый из них timeline предназначен для отображения различных хронологических событий, и может наглядно представить распределение результатов поиска на временной оси. Второй способ отображения map удобен для поиска по картам. При его выборе в отчёте с результатами поиска сразу открывается фрейм с картой, на которой указателями помечено то, что нашел Google.

В настоящее время, помимо распространенных поисковых систем (www.yandex.ru, www.rambler.ru, www.Google.com, www.mail.ru, www.aport.ru), в Интернете большую популярность приобрели множество социальных сетей (www.vkontakte.ru, www.facebook.com, www.friendster.com, www.orkut.com, www.odnoklassniki.ru, www.peperonity.com, www.hi5.com, www.myspace.com, www.mamba.ru, www.mocospace.com)¹.

На территории России наиболее распространены такие социальные сети, как www.vkontakte.ru и www.odnoklassniki.ru, используя которые возможно получить большое количество информации о зарегистрированных там пользователях.

«В Контакте» – социальная сеть, российский аналог сервиса Facebook, по данным Alexa Internet, второй по посещаемости сайт России, Украины и Казахстана, третий по популярности в Белоруссии, 38-й в мире. Сайт изначально позиционировал себя в качестве социальной сети студентов и выпускников российских высших учебных заведений, позднее – как универсальный способ связи для всех социальных групп и возрастов.

В январе 2009 года «В Контакте» впервые обогнал по посещаемости в России своего главного конкурента – «Одноклассники». А уже в апреле на сайт «В Контакте» зашло 14,3 миллиона уникальных российских пользователей, тогда как на «Одноклассники» – 7,8 миллиона, что почти в 2 раза меньше. По утверждениям администрации проекта, сейчас зарегистрировано более 68 миллионов учётных записей².

«Одноклассники.ru» – социальная сеть, русский аналог сайта Classmates.com (англ.), используемая для поиска одноклассников, однокурсников, бывших выпускников и общения с ними. Проект запущен 4 марта 2006 года. Автор проекта – Альберт Попков.

Сайт является одним из самых популярных ресурсов русскоязычного Интернета, занимая по некоторым данным одно из лидирующих мест по ежемесячному охвату для аудитории российских Интернет-пользователей 14-55 лет (данные на июль 2009 года). По данным собственной

¹ Alexa internet Traffic -Alexa.com- сервис интернет статистики.

² www.vkontakte.ru

статистики сайта на февраль 2010 года зарегистрировано 45 миллионов пользователей, посещаемость сайта – 10 млн. посетителей в сутки¹.

Для поиска необходимо ввести один или несколько критериев поиска. Поиск не чувствителен к регистру символов.

В случае каких-нибудь сомнений, можно использовать символы % и _ , которые действуют соответственно как заменители произвольных символов. Например: если в поле фамилия ввести строку «Иванов», то будут выведены только те люди, в фамилии которых написано «Иванов», а если ввести "%Иванов%", то будут выведены также и те заявки, в которых написано «Иванова», «Иванова (Петрова)», «Петрова (Иванова)», а также люди с отчеством «Ивановна» и т.д.

Поле «География поиска» работает только в том случае, если разыскиваемый находится в том месте, которое было введено в поле поиска. Например, если необходимо найти всех, кого ищут в Москве, в этом поле набирается «Москва», а если в Московской области – набрать нужно «Москва%». Там, где возможны варианты (например, «Чехия», «Чехословакия», «Чешская республика»), нужно по очереди пробовать все варианты, однако автоматически расширить варианты поиска пока невозможно без существенного замедления работы сайта.

Для повторного быстрого поиска интересующей заявки рекомендуется запоминать её номер и его ввод существенно ускорит поиск.

Перед тем, как начать пользоваться всеми ресурсами сервиса, надо пройти обязательную регистрацию, в которой указать реальные данные, а также школу и учебное заведение, в котором обучались. После успешной регистрации будет создана страница с персональным номером. После этого возможно приступить к поиску интересующего человека.

Таким образом, с помощью рассмотренных социальных сетей, можно получить информацию по следующим направлениям: найти людей по месту работы, учёбы, отдыха; получить контактную информацию о пользователе; получить сведения о круге общения и деятельности пользователя.

Знание и использование рассмотренных приёмов позволяют быстро, не нарушая закона, получить интересующую информацию для её дальнейшего использования в аналитической разведке.

¹ www.odnoklassniki.ru

Г.И. Бончук, СПбУ ГПС МЧС России

Нормативно-правовое регулирование экономической безопасности государства

Понятие безопасности достаточно чётко сформулировано в законе «О безопасности»: безопасность – это «состояние защищённости жизненно важных интересов личности, общества и государства от внутренних и внешних угроз». Законодателем эта формулировка более 15 лет не менялась и этому есть серьезные основания. Совершенно справедливо выделены не просто интересы, а именно «жизненно важные». Не все экономические интересы являются жизненно важными. В самом законе под такими интересами понимается «совокупность потребностей, удовлетворение которых надёжно обеспечивает существование и возможности прогрессивного развития личности, общества и государства».

Одной из составляющих государственной безопасности является экономическая безопасность. Её основные элементы складываются из следующих стратегических аспектов: а) способности экономики функционировать в период смены общественно-экономической формации; б) повышения уровня жизни российского народа; в) формирования устойчивости финансово-банковской системы; г) создания условий взаимовыгодной внешнеэкономической деятельности; д) активизации научно-технического прогресса; е) создания экономических и правовых условий, исключающих криминализацию общества; ж) совершенствования законодательной системы, отвечающей интересам государства и народа; з) государственного регулирования, направленного на стабилизацию и развитие экономики страны. Сущность экономической безопасности в основном представляется как определённое состояние экономики и институтов власти, при котором обеспечивается надёжная защита российских интересов, высокий оборонный потенциал и социально направленное развитие страны в любых, даже неблагоприятных условиях, рождаемых внутренними и внешними реалиями¹.

Более того, криминализация экономических отношений, темпы роста и масштабы превратились в ведущий фактор угрозы националь-

¹ Субботин В.Н. Теоретические и практические проблемы обеспечения экономической безопасности предприятия // Экономическая безопасность бизнеса: актуальные проблемы правового обеспечения. Материалы межвузовской научно-практической конференции в СПбГИЭУ. Санкт-Петербург, 19 января 2005 г. – СПб.: СПбГИЭУ, 2005. – С. 7.

ной безопасности. В современных условиях тревогу вызывает не сам темп роста различного рода экономических преступлений, а переход теневой экономики в новое качество, выражающееся в криминализации всей системы государственного управления¹.

Часть угроз экономической безопасности государства могут быть предотвращены только с использованием специальных средств. К таким угрозам экономической безопасности можно отнести: криминализацию экономики и коррупцию в области управления экономикой, массовое сокрытие доходов и уклонение от уплаты налогов, незаконный перевод финансовых средств за границу². Государству как властно-политическому институту присуща не только организационно-экономическая, но и правоохранительная функция³.

Государство в лице Государственной Думы определяет законы, указывающие легальную экономическую деятельность, а также меры по обеспечению экономической безопасности; в лице органов исполнительной власти, в первую очередь правоохранительных органов, – контроль и исполнение этих законов; в лице судебной власти – правоохранительные функции.

Среди подзаконных нормативных правовых актов, регулирующих экономическую безопасность государства, особое место занимают Указы Президента Российской Федерации. Здесь, прежде всего, следует отметить Указ Президента РФ от 29.04.1996 № 608 «О государственной стратегии экономической безопасности Российской Федерации (Основные положения)»⁴.

В преамбуле этой стратегии отмечается, что государство «переживает сложный исторический период становления новых социально-экономических отношений», «постоянного дефицита и противоречивости правовой базы, регулирующей экономические отношения, отставания законодательства от реально происходящих в обществе процессов». Тем самым подчёркивается актуальность деятельности «по обеспечению экономической безопасности страны и её граждан на основе единой государственной стратегии».

В I разделе сформулирована *цель* Государственной стратегии – «обеспечение такого развития экономики, при котором создались бы

¹ Грачев А.В. Организационно-экономические инструменты противодействия криминализации общества (на примере МВД): Дисс. ... канд. экон. наук. – СПб.: СПбУ МВД России, 2007. – С. 3-4.

² Там же. – С. 92.

³ Чиркин В.Е. Государственное управление. – М., 2003. – С. 138-139.

⁴ РГ от 14.05.1996.

приемлемые условия для жизни и развития личности, социально-экономической и военно-политической стабильности общества и сохранения целостности государства, успешного противостояния влиянию внутренних и внешних угроз». Характерно, что так же, как и в законе «О безопасности», интересы личности имеют приоритет перед интересами общества и государства, а внутренние угрозы перед внешними угрозами. Проведённая в Указе декомпозиция этой цели подразделяет её на:

- защиту гражданских прав населения, повышение уровня и качества его жизни, гарантирующих социальный мир в стране и спокойствие в обществе;
- эффективное решение внутренних политических, экономических и социальных задач, исходя из национальных интересов;
- активное влияние на процессы в мире, затрагивающие национальные интересы России.

В Указе отмечаются также возможности России по обеспечению экономической безопасности и сохранения статуса великой державы.

Среди *объектов* экономической безопасности Российской Федерации перечислены: «личность, общество, государство и основные элементы экономической системы, включая систему институциональных отношений при государственном регулировании экономической деятельности». И здесь приоритет отдаётся человеку, также как и в определении безопасности.

Стратегия включает в себя характеристику внутренних угроз экономической безопасности Российской Федерации, факторы, критерии и параметры, характеризующие национальные интересы в области экономики, а также формирование экономической политики и механизмов, обеспечивающих экономическую безопасность.

II раздел посвящён выявлению возможных угроз экономической безопасности и выработке мер по их предотвращению. Среди внутренних угроз – увеличение имущественной дифференциации и повышение уровня бедности. Ведь очевидно, что при быстром росте количества олигархов и их богатства, у большинства населения доходы снижаются. Закон сохранения материи применим и к финансовым потокам. Это расслоение способствует криминализации, безработице, изменению структуры производства, в том числе банкротству стабильно работавших предприятий.

Изменившаяся структура производства не отражает потребности современной российской экономики. Среди факторов, характеризующих деформацию экономики, названы: преобладание топливно-сырьевой направленности, отставание разведки от добычи, низкая кон-

курентоспособность, прежде всего низкое качество товаров по сравнению с зарубежными, рост внешнего долга. Угрозу экономической безопасности составляет также неравномерность развития регионов и возрастание этой неравномерности.

В указе названы основные причины возникновения угроз и возможные пути их предотвращения или хотя бы смягчения последствий.

В III разделе рассмотрены критерии и параметры состояния экономики, соответствующие требованиям безопасности. Здесь выявлены критерии и параметры, обеспечивающие приемлемые условия для жизни, устойчивость экономической ситуации, стабильность общества, целостность государства, возможность противостоять угрозам.

В IV разделе рассмотрены меры и механизмы экономической политики, разрабатываемые на федеральном и региональном уровнях государственного управления, направленные на предотвращение внутренних и внешних угроз экономической безопасности Российской Федерации. В частности, мониторинг экономики, индикаторы, критерии и параметры, деятельность государства как субъекта экономической безопасности, задачи Совета Безопасности Российской Федерации.

Таким образом, проведён краткий анализ нормативно-правового регулирования экономической безопасности государства, которое состоит из международных договоров, конституции и конституционных законов, федеральных законов, подзаконных федеральных нормативных правовых актов, законов и подзаконных нормативных актов субъектов федерации, а также судебных прецедентов. Выявлена важность приоритета интересов личности перед интересами общества и государства, а также внутренних угроз по отношению к внешним угрозам.

*Н.С. Голубович, 522 взвод;
О.Г. Юренков, канд. социол. наук*

Программное обеспечение персонального компьютера

Совокупность программ, предназначенная для решения задач на персональном компьютере (ПК), называется **программным обеспечением**. Состав программного обеспечения ПК называют программной конфигурацией.

Программа – последовательность команд, которую выполняет компьютер в процессе обработки данных.

Данные – это информация, представленная в форме, пригодной для её передачи и обработки с помощью компьютера (Данные – это информация, обрабатываемая в компьютере программным путём).

Данные хранятся и обрабатываются на машинном языке – в виде последовательностей 0 и 1.

Программы и данные хранятся во внешней памяти. Однако, для того чтобы компьютер мог выполнить программу по обработке данных, она должна находиться в оперативной памяти (ОП). Процессор последовательно считывает команды программы и необходимые данные из ОП, а затем записывает данные-результаты обратно в ОП или внешнюю память. В процессе работы процессор может запрашивать данные с устройства ввода информации и пересылать данные на устройство вывода.

Среди всего многообразия программ можно выделить четыре основные группы:

- *системные программы;*
- *сервисные программы;*
- *прикладные программы;*
- *среды программирования.*

К **системным** относятся, прежде всего программы, входящие составной частью в операционную систему (например, драйверы) для различных устройств компьютера, (от англ. слова «drive» – управлять), т.е. программы, управляющие работой устройств: драйверы для сканера, принтера и т.д.

К **сервисным** (от англ. слова «utilize» – использовать) относятся программы обслуживания дисков, архиваторов, антивирусные программы и т.д.

К **прикладным** относятся программы, предназначенные для решения задач в различных сферах деятельности человека (бухгалтерских программ, текстовые и графические редакторы, базы данных, экспериментальные системы, переводчики, энциклопедии, обучающие, тестовые и игровые программы и т.д.)

К **средам программирования** относятся инструментальные средства для создания новых программ (ЛОГО, Quick BASIC, Pascal, Delphi и т.д.)

Компьютерная программа – это совокупность файлов, реже – один файл. Для установки программы следует прочесть обычно прилагаемую инструкцию по установке в файле Readme.txt. Запустить установку можно, щелкнув на ярлычке Setup.exe или на ярлычке Install.exe.

Инсталляция программы – это установка программы на ПК. Это также одно из ограничений, накладываемых при продаже программы фирмой, т.к. установка обычно требует ввода определённого кода, сообщаемого фирмой покупателю программы.

Анисталляция программы – это обратный процесс, т.е. удаление программы. Запускается процесс щелчком на ярлычке Uninstall установку/удаление программы в Панели управления.

Файл – наименьшая единица хранения информации, содержащая последовательность байтов и имеющая имя, т.е. *файл* – это определённое количество информации, *имеющее имя* и хранящееся во внешней памяти.

Форматы (или расширения) файлов:

- exe, com, bat – программы;
- arj, zip, lzh, rar – сжатые файлы;
- gif, pcx, bmp, jpeg – картинки (графика);
- html – Web-страницы;
- txt, doc – текстовый файл;
- wav, mid – звуковые файлы;
- bas, pas – тексты на языках программирования Бейсик, Паскаль;
- avi – видеофильмы.

Имя файла в ОС Windows может иметь до 255 символов, причём можно использовать русский алфавит.

В MS-DOS имя содержит до 8 символов (латинские буквы, цифры и знаки) и имеет ограничения в их использовании.

Ю.А. Грачев

Развитие интереса к профессии у курсантов университета МВД в условиях применения информационных технологий

Сегодня наряду с преобразованиями, происходящими в общественно-экономической жизни страны, всё острее осознаются проблемы педагогической теории и практики. Реализация целей образования, сформулированных, как всестороннее развитие личности, не всегда приводит к предполагаемым результатам.

Особое значение приобретает вопрос формирования устойчивых интересов к профессиональной деятельности у курсантов университета МВД, что является важнейшим фактором развития способностей курсантов.

В настоящее время выбор профессии сотрудника милиции происходит в условиях нестабильной ситуации в стране, когда молодёжь сталкивается с неприглядными сторонами жизни: нехватка материальных средств, постоянная усталость и раздражённость взрослых, тревога за завтрашний день, порой беспомощность – «гонка за выживание».

Нестабильность и неопределённость жизни, неясность перспектив, материальные трудности ведут к тому, что многие молодые люди с тревогой смотрят в будущее.

Мир вступает в новую фазу развития, переходя от индустриального общества к постиндустриальному – информационному. Это ставит задачу изменения образовательной системы.

Перспективным является использование современных образовательных технологий, в том числе информационных, для формирования профессиональных интересов.

Современные образовательные технологии должны отражаться в:

- принципах обучения (индивидуальность, доступность, преемственность, результативность);
- формах и методах обучения (дифференцированное обучение, практические занятия, конкурсы, соревнования, экскурсии, походы, активные методы дистанционного обучения);
- методах контроля и управления образовательным процессом (тестирование, анализ результатов конкурсов, соревнований);
- средствах обучения (перечень необходимого оборудования, инструментов и материалов в расчёте на объединение обучающихся);
- содержании курса по «Информационным технологиям», отражающим специфику профессиональной деятельности будущих милиционеров.

Технологии, используемые при обучении информационным технологиям, должны быть ориентированы на то, чтобы курсант получил такую практику, которая поможет ему лучше овладеть умениями и навыками, что позволит ему успешно осваивать программу спецдисциплин (поиск информации по имеющимся информационным ресурсам). В процессе обучения информационным технологиям необходимо формировать у курсантов чувства долга, ответственности, профессиональной чести. Профессиональное воспитание заключается в формировании профессиональных и личностных качеств, навыков, способов и стратегий профессиональной культуры человека – основы для решения актуальных социально-профессиональных задач.

Методы профессионального воспитания объединяются в три группы: методы формирования сознания личности; методы организации деятельности и формирования опыта общественного поведения; методы стимулирования поведения и деятельности.

В процессе формирования интереса на занятиях по информационным технологиям необходимо осуществлять следующие аспекты:

- углублённое изучение разделов, к которым у курсантов проявляется устойчивый интерес, и имеются способности;

- сосредоточение внимания на формировании в профессиональной деятельности будущих работников милиции важных для неё качеств;

- планирование пути для самоподготовки к будущей профессиональной деятельности, способов самодиагностики, оценки результатов, достижений;

- формирование основы для социально профессиональной адаптации курсантов: ценностные ориентации, мотивы выбора профессии, профессиональная направленность;

- формирование профессиональных интересов.

Проводилось анкетирование курсантов 1,2,3 курсов по оценке развития интереса курсантов к профессии средствами информационных технологий. Были получены следующие результаты (рис. 1).

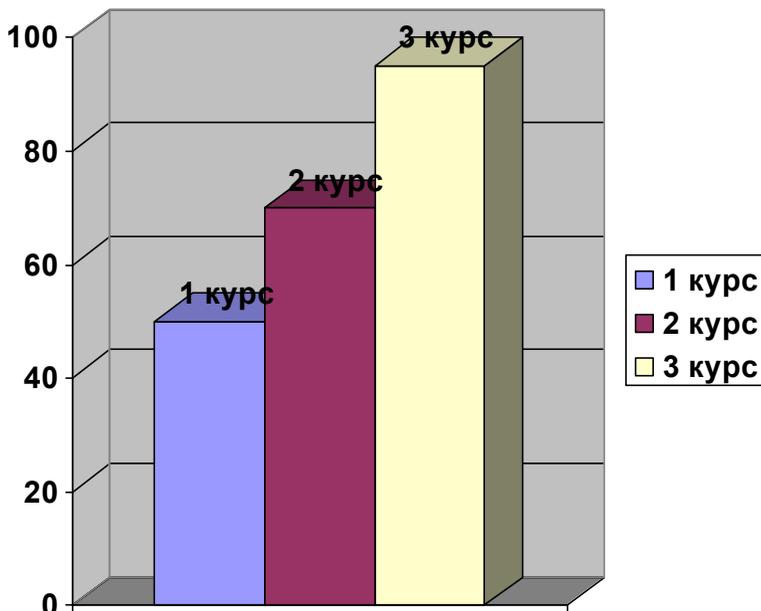


Рис. 1. Диаграмма результатов исследования на устойчивую мотивацию по получению профессии

Результатом обучения профессиональной направленности с использованием информационных ресурсов, является выраженная уверенность в завтрашнем дне, позитивный настрой на будущее у курсантов. Проблема развития интереса к будущей профессиональной деятельности курсантов университета МВД является острой педагогической задачей. От её решения зависит многое в дальнейшей самостоятельной жизни и профессиональной карьеры. Применение информационных ресурсов профессиональной направленности позволяет с успехом решать данную задачу.

А.А. Кабанов, канд. юрид. наук, доцент

«Здравствуй, стол», или некоторые проблемы информационного взаимодействия социального субъекта с неорганическим объектом в свете идей искусственного интеллекта

В самом быстроразвивающемся городе, Сингапуре, в последние годы делают упор на изготовление и применение так называемой «умной техники». На выставке картин сразу после хлопка в ладоши картина начинает светиться разными лампочками, кажется, что текут водопады, брызгают водой фонтаны, сверкают алмазы и другие драгоценные камни.

Не трудно представить обычный стол со встроенным микрочипом, электретным микрофоном и встроенным в столешницу динамиком, вполне способным отреагировать на звук человеческого голоса.

С точки зрения искусственного интеллекта теоретически такое устройство стола возможно. Более того, ответ «говорящего стола» мог бы быть вполне осмысленным, типа: «Доброе утро» или «Добрый вечер» в зависимости от времени дня.

Не трудно себе представить также автоматически включающуюся подсветку как реакцию на приближение к столу человека в тёмном помещении или в тёмное время суток. Реализация таких проектов не представляет принципиальных проблем.

Проблема заключается, прежде всего, в целесообразности такой техники. В том, какая польза человеку от информационного взаимодействия с неорганическим предметом. Стоит ли «играть свеч»?

Человечество вступило в эру глобального информационного взаимодействия. Мы не удивляемся своим сотовым телефонам, карманным персональным компьютерам, коммуникаторам и многим другим умным приборам. Электронные часы, цифровые фотоаппараты и видеокамеры, а также реагирующие на движение выключатели и дат-

чики присутствия, только на первый взгляд кажутся безделушками. На деле же они существенно облегчают быт, повышают комфорт, способствуют ощущению более высокого «качества жизни».

Однако человек – существо социальное. Он привык общаться с другими людьми. Общение с животными носит уже не вполне социальный характер, хотя и воспринимается многими почти как человеческое общение. Домашние животные и птицы в клетках могут участвовать в процессе общения. Но такое общение осуществляется, как правило, на невербальном уровне. Ведь ласково сказанные плохие слова могут попугаем восприниматься как добрые, а громкие ласковые слова – как грубые. Тогда как в социальном общении человек может обидеться даже на неудачную (глупую) формулировку нормального смысла. С точки зрения искусственного интеллекта все эти рассуждения носят пока чисто теоретический характер, так как, пытаясь создать системы искусственного разума, люди забегают в своих прогнозах довольно далеко. Дальше реальных возможностей современного состояния науки и техники. В этом направлении показательно мнение американского ученого – экономиста К. Боулдинга. Предложенная им иерархия систем по сложности¹ (см. рис. 1) наводит на очень интересные размышления.

Существует большое множество систем. Их удобно классифицировать по типам:

1. *Структуры*. Простейший тип – статичные структуры, например, дороги, здания.

2. *Системы типа «часовой механизм»*. Простые динамические системы с предопределённым действием.

3. *Управляющий механизм*. К этому типу часто относят кибернетическую систему. Здесь предусмотрена попытка саморегулирования. Такие системы часто определяют как имеющие «замкнутый контур управления».

4. *Системы клеточного уровня*. Самоподдерживающиеся и самовоспроизводящиеся системы, например, живые организмы.

5. *Генетически-объединённые*. Низшие организмы, например, растения.

6. *Животные*. Мобильные, целеустремленные, обучаемые системы.

¹ Boulding K. General Systems Theory: The Skeleton of Science, Management Science, April 1956, p.197-208. (Цит. по: Кроув Е., Эйвисон Д. Базы данных в административных информационных системах. – М.: Финансы и статистика, 1983. – С. 21).

7. *Люди.* Более способны запоминать информацию, формулировать цели и общаться. Человек осознает необходимость и важность получения знаний.

8. *Социальные системы.* Это организованная деятельность людей, организации.

9. *Трансцендентальные.* Эти системы включают в себя нечто непознанное, лежащее за пределами понимания людей.

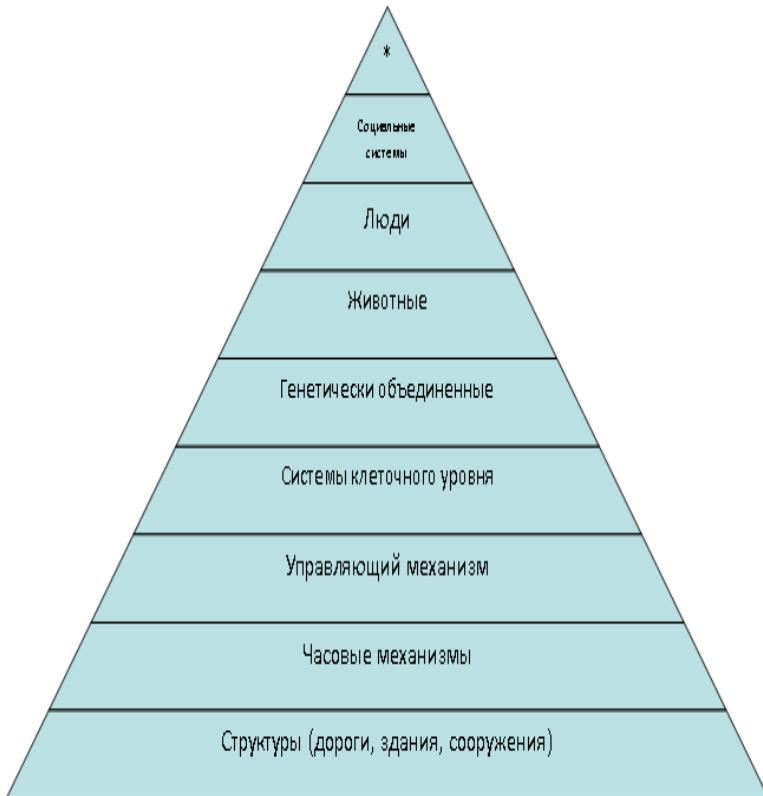


Рис. 1. Иерархия систем по сложности

* - трансцендентальные системы.

Первые три типа структур представляют интерес для физиков, следующие три – биологов. Последние три – сфера социальных исследований и специалистов по организации управления. Интересно то, что даже самые примитивные органические соединения, которые и живой клеткой можно назвать весьма условно, например, вирусы, способны себя копировать и изменять (мутировать), приспосабливаясь к окружающей среде обитания, что до сих пор невозможно для самых сложных искусственно созданных человеком технических устройств, в том числе обладающих так называемым искусственным интеллектом.

Создавая такие технические объекты всё большей и большей сложности, человек, наверное, сможет изготовить такие устройства, которые смогут себя повторять и модифицировать. Так вот, хотим ли мы иметь такие устройства? Это – сложная проблема. Причём не столько с технической, сколько с моральной и нравственной точек зрения. Снято немало фантастических фильмов, в которых эти проблемы обсуждаются.

Следует иметь в виду, что кибернетическая техника, к которой относится, в том числе и вычислительная техника, развиваются так быстро, что любые оптимистичные прогнозы зачастую оказываются ошибочными, так как техника изменяется быстрее. Тем не менее, прогнозы создания ЭВМ 5 поколения, то есть основанные на принципах искусственного интеллекта, сформулированные японскими учёными в 1990-х годах, в ближайшей перспективе реализованы не будут.

А с другой стороны, прогнозы, что в ближайшие десятилетия не удастся создать видеотелефон, оказались ошибочными, так как уже в настоящее время многие люди пользуются Skype'ом, используя Интернет и компьютеры с веб-камерами для того, чтобы увидеть собеседника во время разговора в реальном времени. Причём качество такой связи улучшается невероятно быстро – из года в год.

И, всё-же, возвращаясь к основной теме выступления, информационное взаимодействие человека как социального субъекта, с неорганическим объектом, является не более чем аллегорией, так как отражает опосредованное информационное взаимодействие с другими людьми, как социальными субъектами. Первое такое опосредование имело место уже при изображении наскальных рисунков много веков назад. Одним из наиболее распространённых в настоящее время посредников в передаче социальной информации являются книги (в том числе озвученные и экранизированные). Телефон, радио и телевидение также выступают в качестве информационных посредников. Нет проблем оформить такие устройства в форме стола, снабжённого компью-

терной техники. Однако в этом смысле даже самая современная суперкомпьютерная техника по прежнему остаётся лишь посредником.

Тем не менее, желание узнать время дня, прогноз погоды, описание движения транспортных средств, а также ответы на другие вопросы, не всегда требует участия человека в качестве источника информации. При этом некоторые вопросы, которые раньше требовали социального информационного взаимодействия, с развитием информационной техники переходят в разряд технических. Но «роскошь человеческого общения» ответы на такие вопросы заменить не смогут.

А.А. Калиберова, 522 взвод

Система управления базами данных (СУБД), назначение и основные функции

База данных – это информационная модель, позволяющая упорядоченно хранить данные о группе объектов обладающих одинаковым набором свойств. Программное обеспечение, предназначенное для работы с базами данных, называется системой управления базами данных (СУБД). СУБД используются для упорядоченного хранения и обработки больших объёмов информации.

СУБД организует хранение информации таким образом, чтобы её было удобно:

- просматривать;
- пополнять;
- изменять;
- искать нужные сведения;
- делать любые выборки;
- осуществлять сортировку в любом порядке.

Классификация баз данных:

1. По характеру хранимой информации:

- фактографические (картотеки);
- документальные (архивы).

2. По способу хранения данных:

- централизованные (хранятся на одном компьютере);
- распределённые (используются в локальных и глобальных компьютерных сетях).

3. По структуре организации данных:

- табличные (реляционные);
- иерархические.

Информация в базах данных структурирована на отдельные записи, которыми называют группу связанных между собой элементов данных. Характер связи между записями определяет два основных типа организации баз данных: иерархический и реляционный.

В *иерархической базе* данных записи упорядочиваются в определённую последовательность, как ступеньки лестницы, и поиск данных может осуществляться последовательным «спуском» со ступени на ступень. Иерархическая база данных по своей структуре соответствует структуре иерархической файловой системы.

Реляционная база данных, по сути, представляет собой двумерную *таблицу*. Столбцы таблицы называются *полями*: каждое поле характеризуется своим именем и типом данных. *Поле БД* – это столбец таблицы, содержащий значения определённого свойства.

В реляционной БД используются четыре основных типа полей:

- числовой;
- символьный (слова, тексты, коды и т.д.);
- дата (календарные даты в форме «день/месяц/год»);
- логический (принимает два значения: «да» - «нет» или «истина» - «ложь»).

Строки таблицы являются записями об объекте. *Запись БД* – это строка таблицы, содержащая набор значения определённого свойства, размещённый в полях базы данных.

Системы управления базами данных позволяют объединять большие объёмы информации и обрабатывать их, сортировать, делать выборки по определённым критериям и т.п.

Современные СУБД дают возможность включать в них не только текстовую и графическую информацию, но и звуковые фрагменты и даже видеоклипы. Простота использования СУБД позволяет создавать новые базы данных, не прибегая к программированию, а пользуясь только встроенными функциями. СУБД обеспечивают правильность, полноту и непротиворечивость данных, а также удобный доступ к ним. Популярны СУБД – *FoxPro, Access for Windows, Paradox*. Для менее сложных применений вместо СУБД используются *информационно-поисковые системы (ИПС)*, которые выполняют следующие функции:

- хранение большого объёма информации;
- быстрый поиск требуемой информации;
- добавление, удаление и изменение хранимой информации;
- вывод её в удобном для человека виде.

А.А. Кежов

Влияние компьютерных игр на поведенческую характеристику курсанта университета МВД

Внедрение новых информационных технологий во все сферы деятельности, а так же в оперативную, следственную и другую работу сотрудников милиции, требует учитывать жизненные обстоятельства, индивидуальное своеобразие курсанта, его знания и опыт, в том числе и опыт компьютерных игр.

Курсанты университета (18-20 лет) относятся к юношескому возрасту на его стадии перехода к зрелости. В личностном отношении возраст 18-20 лет имеет особое значение как период наиболее активного развития нравственных и эстетических чувств, становления и стабилизации характера.

С начала 1980-х гг. компьютерные игры на Западе становятся частью индустрии развлечений, которая захватывает большое количество людей, преимущественно детей и подростков, молодёжи. Новое увлечение оценивается двояко: с одной стороны, оно сопряжено с восхищением общества по поводу возможностей компьютера, с другой стороны, в средствах массовой информации появляется большое количество сообщений, предупреждающих об опасном влиянии компьютера в целом и компьютерных игр в частности на психику молодёжи. В статьях авторы высказывают мнение, что занятия с компьютером – это своего рода зависимость, которая выражается в таких психопатологических симптомах, как неспособность юношей и девушек переключаться на другие развлечения, чувство мнимого превосходства над окружающими. Отмечается и такая опасность, как оскудение эмоциональной сферы игрока, т.к. если он хочет выиграть, должен постоянно подавлять свои чувства и оставаться хладнокровным. Некоторые компьютерные игры провоцируют, по мнению авторов, агрессивное поведение, возвеличивание войн и насилия, а также правого экстремизма. Ряд исследований показал, что у испытуемых, игравших в виртуальную игру, наблюдалось значительно более сильное физиологическое возбуждение, а также большее количество агрессивных мыслей по сравнению с контрольной группой.

Исследование степени влияния компьютерных игр на уровень агрессивности пользователей в целом и молодёжи в частности является, таким образом, чрезвычайно актуальным, так как вносит существенный вклад в понимание природы агрессивного поведения человека.

Проблеме агрессивности посвящены многочисленные работы. В западной психологии тема агрессии и агрессивности постоянно нахо-

дится в поле зрения учёных. Существует большое число теоретических концепций, проводятся многочисленные экспериментальные исследования.

Среди концепций, объясняющих природу, структуру и функции агрессивности, агрессивного поведения человека, особое значение имеют концепции З. Фрейда и К. Лоренца – представителей инстинктивизма, концепция представителя бихевиоризма – Б.Ф. Скиннера, концепция Э. Фромма, рассматривающего доброкачественную агрессию и деструктивность.

Все отмеченные выше авторы исследовали природу агрессивности человека и понимали под агрессией причинение (или намерение причинить) вред другому человеку, животному или предмету. По мнению З. Фрейда, природа человеческой агрессивности инстинктивна.

Игровая агрессия необходима в учебном тренинге на мастерство, ловкость и быстроту реакций. Она не имеет никакой разрушительной цели и никаких отрицательных мотиваций (гнев, ненависть). Например, фехтование, стрельба из лука являются формами проявления игровой агрессии.

Понять феномен агрессии можно, лишь учитывая социальный фактор развития.

Агрессивные действия у ребёнка можно наблюдать уже с самого раннего возраста. В первые годы жизни агрессия проявляется почти исключительно в импульсивных приступах упрямства, часто не поддающихся управлению взрослых. Хотя такие реакции неприятны и не поощряются, но и не считаются ненормальными. Такое поведение вызвано состоянием дискомфорта, при этом ребёнок не намеревается причинить ущерб окружающим.

В более позднем возрасте на первый план выдвигаются конфликты и ссоры с ровесниками, связанные с обладанием вещами, игрушками. Доля таких конфликтов у полуторагодовалых детей составляет по результатам исследований Х. Хекхаузена 78%. Вспышки ярости становятся более целенаправленными, и прослеживается реакция нападения. Вероятно, это связано с преобладающими в данном возрасте механизмами адаптации ребенка, а именно «удержанием» и «отпусканьем» (по Э. Эриксону).

В дальнейшем ребёнок постепенно научается контролировать свои агрессивные импульсы и выражать их в приемлемых рамках. Проявление агрессивности в этом возрасте, главным образом, зависит от реакции и отношения родителей к тем или иным формам поведения. Если родители относятся нетерпимо к любым проявлениям открытой

агрессии, то в результате могут формироваться символические формы агрессивности, такие как нитье, упрямство и другие виды сопротивления.

Символическими формами агрессивности в более позднем возрасте становится увлечённость агрессивной литературой, фильмами, а, учитывая современные условия существования, и увлечённость компьютерными играми.

С другой стороны, компьютерная игра может сама выступать в качестве фактора влияния на агрессивное поведение человека.

В психологическом аспекте очень важной представляется та социальная ситуация, в которой происходит процесс игры. Так, воздействие компьютерной игры на пользователя будет, вероятно, разным, если он:

- 1) играет с компьютером дома, в отдельной комнате;
- 2) пользуется видео-приставкой к телевизору, стоящему, как правило, в общей комнате (зале, гостиной), – то есть взаимодействует в процессе игры с членами семьи;
- 3) играет с автоматами в игровом зале, где присутствуют другие игроки или случайные зрители.

Под «компьютерными играми» подразумевают широкий класс программ и технических устройств, на которые они установлены. Классификации компьютерных игр должны учитывать степень сложности игры и её содержание, то есть, те когнитивные и моторные навыки, которых требует игровая деятельность. Создание чёткой классификации компьютерных игр по их психологическому содержанию могло бы приблизить к пониманию механизмов воздействия конкретной игры на пользователя.

Классификация компьютерных игр в западной литературе является достаточно размытой в силу большой субъективности критериев, используемых авторами. Практически отсутствует собственно психологическая классификация компьютерных игр, в основе которой лежали бы психологические функции, включённые в процесс игры. Такая классификация позволит хотя бы в первом приближении оценить степень и качество воздействия компьютерной игры на пользователя. Одна из классификаций была предложена А.Г. Шмелёвым.

Первый класс игр в этой классификации стимулирует большей частью формально-логическое, комбинаторное мышление («Мастер Майнд», «Кубик Рубик», компьютерные варианты шахмат и шашек).

Второй класс – азартные игры, которые в противовес логическим играм, требуют от игрока интуитивного, иррационального мышления. К нему относятся «компьютерный» покер, игры с тотализатором.

Далее А.Г. Шмелёвым выделяется класс спортивных игр, которые апеллируют к ловкости и проворству игрока, сенсомоторной координации, концентрации внимания («Теннис», «Футбол», «Бильярд»). Сюда же можно было бы отнести игры, которые автор назвал «конвейерными» – «Лови», «Тетрис», «Сплэт». От спортивных игр они отличаются лишь материалом (это – абстрактные игры), однако, так же как и спортивные, эти игры требуют ловкости и сенсомоторной координации.

В следующий класс можно объединить военные игры и игры единоборства, такие, как «Комбат», «Коммандос», «Карате». Эти игры содержат, как правило, реалистичные картины разрушений, а также элементы жестокого единоборства или насилия. Как справедливо отмечает автор, такие игры противопоказаны для лиц с неустойчивой психикой. В то же время при правильном использовании военных игр они могут способствовать развитию эмоциональной устойчивости к неудачам, настойчивости в реализации собственных целей, а также служить в качестве социально приемлемого инструмента разрядки агрессивных импульсов.

Следующий класс игр – игры типа преследование-избегание («Пакман», «Диг-Даг»). Их объединяет включённость в игровой процесс интуитивного компонента мышления и эмоционально-чувственного восприятия; игры служат эмоциональной разрядке, которая лишена агрессивности (как в военных играх) и сравнима с ощущением ребенка после игры в обычные «Прятки» или «Догонялки».

Авантюрные игры (игры-приключения, или «Аркады») являются неоднородным классом с психологической точки зрения. Здесь выделяется подкласс игр типа «зрительный лабиринт», где игрок видит всё игровое поле («Райз-аут», «Инфернал») и игры типа «диорамный лабиринт», где зрительное поле сужено до размеров реального («Лори», «Эден»). «Зрительный лабиринт» требует от игрока преимущественно наглядно-действенного мышления, локомоторных навыков; «диорамный лабиринт», напротив, абстрактного моделирования недостающих элементов зрительного поля, которое протекает с постоянным включением оперативной памяти.

Класс игр-тренажеров («Боинг 747», «Ралли») трудно описать с точки зрения какого-либо доминирующего психического свойства, которое необходимо включено в игровой процесс. Эти свойства прямо зависят от структуры профессиональной деятельности или конкретного профессионального навыка, который развивает игра. Сюда же можно отнести игры управленческо-экономического плана («Бизнес», «Биржа», «Монополия»).

Относительно степени опасности физических и психических расстройств существует следующий ряд данных: анализ литературы показывает, что в группе подростков, занимающихся компьютером, не обнаружено серьёзных нарушений психической деятельности или симптомов «компьютерной» зависимости. Имеются лишь данные о переутомлении, болях в ногах (у игроков с компьютерными автоматами), о болях в кистях (от судорожного сжимания джойстика), резах в глазах, общей возбуждённости, трудностях с засыпанием. Что касается гипотезы о том, что с возрастом симптомы «компьютерной» зависимости усиливаются, то, по мнению немецких и американских авторов, наблюдается скорее противоположная тенденция.

В литературе указывается, что у юношей и девушек, проводящих свободное время за компьютером, способность к различению сложных пространственных паттернов значимо выше, чем у их сверстников. Исследования сферы интересов показывают, что у молодежи, увлекающейся компьютерами, получены более низкие показатели интересов в гуманитарной области (музыка, искусство, литература). О сходных результатах сообщает Шпанхель, который обнаружил, что подростки из «компьютерной» группы меньше читают и мастерят. Кроме того, они больше смотрят видео и телевизор и, как это ни парадоксально, больше занимаются спортом.

Относительно исследования сферы мотивации существует следующая информация: Гибб с соавторами сравнивали группы редко и часто играющих в компьютерные игры и не нашли значимых различий между ними в отношении мотивации достижения, склонности к риску и уверенности в себе. В другом исследовании были получены более высокие показатели мотивации достижения у молодёжи «компьютерной» группы по сравнению с контрольной группой. Первые описывали себя как более целеустремлённых («мне очень важно добиться хороших оценок в школе»), а также как имеющих чёткую временную перспективу («я достаточно хорошо представляю себе своё будущее»). Кроме того, те, у кого любимым хобби являются занятия с компьютером, значительно чаще указывают, что оно будет связано с будущей профессией. Эти факты дают основания полагать, что занятия с компьютером усиливают ожидание успеха и веру в собственные способности.

В исследовании Ю.В. Фомичевой с соавторами получены более высокие показатели мотивации достижения и мотивации саморазвития в группе часто играющих в компьютерные игры по сравнению с группой неиграющих пользователей. Изучения Я-образа испытуемых показало, что опытные компьютерные игроки отличаются от неопытных

игроков более дифференцированным представлением о себе. Видимо, погружение в игровую среду предоставляет пользователю широкие возможности для тестирования его способностей, что ведёт к лучшему осознанию собственных преимуществ и ограничений. Это оказывает положительное влияние на формирование устойчивого Я-образа и помогает становлению личности.

Было проведено анкетирование среди курсантов Санкт-Петербургского университета МВД России, в результате которого установлено, что в возрасте от 13 до 16 лет каждый хотя бы один раз пробовал играть в компьютерную игру. Около половины опрошенных, однако, играют достаточно редко (не более одного-двух раз в месяц), и только около 6% играют каждый день. Большинство курсантов (82,1%) тратят на игру не более часа. Юноши занимаются компьютерными играми гораздо более интенсивно 90%, чем девушки.

Наивысший рейтинг имеют игры, требующие ловкости, и спортивные игры: затем идут «боевые» игры, а также игры с элементами насилия, самый низкий рейтинг имеют порнографические игры.

Выявлены отчётливые половые различия в предпочтении игр. Так, курсанты-юноши наиболее высоко оценивают игры, связанные с борьбой или соревнованием, затем – игры на ловкость, игры – приключения («Аркады»), игры типа «Стратегия»; наименее любимыми являются логические игры. Девушкам больше всего нравятся игры на ловкость, затем – логические игры, игры-приключения, игры, связанные с борьбой или соревнованием, и, наконец, игры типа «Стратегия».

В дальнейшем предполагается исследование степени увлечённости курсантами компьютерными играми и её влияние на проявление агрессии.

Литература

1. Шапкин А. Компьютерные игры: новая область психологических исследований. Психологический журнал, 1999. №1.
2. Шмелев А. Мир поправимых ошибок. Вычислительная техника и ее применение. Компьютерные игры. –1988, №3.
3. Фомичева Ю.В., Шмелев А.Г., Бурмистров И.В. Психологические корреляты увлеченности компьютерными играми. Вестник МГУ. Сер. 14. Психология. 1991. №3.

О.А. Кокорева, канд. юрид. наук, доцент

Молодёжь и Интернет: плюсы и минусы

Виртуальное пространство есть новая человеческая и технологическая среда. Такая электронная среда составляет, с одной стороны, общность лиц всех стран, всех культур, всех языков и всех возрастов и профессий, которые предлагают и спрашивают информацию, а с другой – мировую компьютерную сеть, соединяющую их благодаря инфраструктурам телекоммуникаций. Технологический прогресс не стоит на месте, он постоянно развивается, изобретаются новые вещи, совершенствуются старые. Одним из таких изобретений и стал Интернет.

Интернет – это всемирная компьютерная сеть, соединяющая вместе тысячи сетей, включая сети вооружённых сил и правительственных организаций, образовательных учреждений, благотворительных организаций, промышленных предприятий и корпораций всех видов, а также коммерческих предприятий, которые предоставляют частным лицам доступ к сети.

И, конечно же, молодёжь не обошла стороной это изобретение. Для молодёжи мир Интернета стал незаменимым помощником во многих начинаниях. С ним можно посоветоваться, поделиться своими тревогами, весело провести время, загрузив в свой компьютер интересный фильм или мультяш. А ещё найти много новых друзей, пообщаться с одноклассниками и однокурсниками. Он стал надёжным помощником в учёбе и другом дома. В Интернете можно играть в игру не с компьютером, а с такими же игроками, как и ты. Все участники могут находиться в разных уголках города, в других странах. Причём количество игроков не ограничено.

В настоящее время Интернетом пользуется огромное количество людей, и большая часть этих людей – представители современной молодёжи. Молодёжь всё больше и больше проводит время за компьютером в Интернете. Результаты проведённого компанией Microsoft исследования показали, что из опрошенных 12 тысяч молодых людей более 45% не могут представить себе жизнь без Интернета.

Молодёжь любит общаться через Интернет, грубо говоря, развлекаются с помощью Интернета. Некоторые любят обсуждать те или иные вопросы на форумах, другие используют Интернет для поиска своей второй половинки, другие столь ленивые заказывают товары в Интернет – магазинах и им их привозят домой. Любимые сайты молодёжи, как мне кажется, это: сайты знакомств, конечно же, это сайт «одноклассники», и сайты, которые предоставляют услуги электрон-

ной почты (76% опрошенных пользуются Интернетом для передачи информации), форумы.

Но, помимо развлечений молодёжь использует Интернет как средство массовой информации, ведь с помощью Интернета можно узнать последние новости (42% опрошенных смотрят онлайн-TV), узнать о новинках киноиндустрии (73% опрошенных смотрят онлайн-видео). Так же в Интернете найдётся всё, что душе угодно, будь это курсовая работа или новая песня любимого исполнителя (83% опрошенных лиц пользуются поисковыми системами).

Также важную роль в жизни современной молодёжи играют социальные сети и сервисы мгновенных сообщений. При этом по словам специалистов Microsoft, люди в возрасте от 18 до 24 лет намного меньше зафиксированы на виртуальных способах общения, чем принято считать, и не думают, что Сеть заменяет времяпровождение с другими людьми в реальности. Для большинства использование социальных сетей является не развлечением, а полноценной частью социальной жизни. 76% опрошенных пользовались сервисами мгновенных сообщений хотя бы раз за последний месяц. В среднем, 45% всего времени в Сети молодые пользователи проводят в социальных сетях.

Конечно, информацию онлайн получить гораздо проще, да и возможность простого доступа к информационным ресурсам соответствует современному ритму жизни.

Тем не менее, глобальная сеть все-таки принесла свои проблемы, одна из которых – невнимательность пользователей. Дело в том, что, несмотря на количество аккумулированных ресурсов, молодые люди, как правило, отдадут предпочтение тем документам, что появляются в первых строчках поисковых систем, и ленятся искать дальше. Они просматривают лишь часть информации – заглавия, содержание, аннотации, но редко копают глубоко. Это хорошо для быстрого ознакомления, однако они должны уметь серьёзно разобраться в вопросе, в тонкостях и нюансах, если хотят научиться думать самостоятельно. «Поколение Google» тратит мало времени на обдумывание найденных в Интернете данных. Поэтому молодёжи надо учиться лучше оценивать точность, значимость и авторитетность полученных сведений.

Электронная информация не имеет материальной формы, стабильности во времени и пространстве. Она циркулирует в большей степени анонимно и без контроля. Она используется в различных целях, законных и противозаконных.

Интернет даёт иллюзию вседозволенности. Ведь все можно! В Интернете существуют клубы самоубийц, клубы наркоманов, клубы, обучающие начинающих террористов. В таких клубах можно заказать

собственную смерть, купить пару шашек динамита, обучиться «правильно» подбирать и колоть наркотики.

В Интернете полно порнографии. Большинство молодых людей покупают модем лишь для того, что бы зайти на порносайт. В Интернете легко найти сайты, где свободно продаются видеоматериалы с детской порнографией. К сожалению, вычислить авторов этих сайтов практически невозможно, даже для спецслужб, так как эти нелюди регистрируют сайты на подставных лиц, а также систематически меняют свой IP адрес, используя так называемый динамический IP адрес.

Интернет стал источником, через который террористы организовывают террористические акты, через который продают наркотики, через который даже продают детей. В Интернете есть пристанища тысяч извращенцев и психически неполноценных личностей.

Молодёжь в возрасте от 18 до 34 лет жалуется на порчу зрения и осанки из-за долгого сидения за компьютером. Если зрение, слух могут испортиться посредством клавиатуры, «мыши» или монитора, то на психику в первую очередь влияют более, так сказать, виртуальные вещи – игры и Интернет. Это то, что «затягивает», то, от чего невозможно оторваться, то, без чего многие больше не представляют своей жизни – это маниакальная зависимость от Интернета или от игр. Прежде всего, необходимо сразу сказать, что речь идёт о многочасовом сидении за компьютером. Второе, мы имеем в виду людей, которые проводят своё время в чатах, форумах, за играми, а не занимаются работой в Интернете.

Правоведы опасаются влияния жестоких компьютерных игр: они приводят к деформации личности. Статистика свидетельствует, что около 80% подростков невольно познакомились с порносайтами, благодаря всплывающим окнам «клубничек», а 40% – подвергались в Интернете сексуальным домогательствам на многочисленных сайтах для знакомств.

С появлением Сети всё больше подростков уходят от проблем реальной жизни – в виртуальную жизнь.

Появилась мода на шокирующие видеоролики: подростки ищут сомнительной славы, снимая на сотовый телефон изнасилования, жестокие избиения, издевательства над своими сверстниками.

Всё это не оставляет равнодушным взрослое поколение: заставляет принимать неотложные неоспоримые меры и законодателей, и правоохранительные органы и специалистов в сфере информационных технологий. Молодёжь – это будущее страны. Какой вырастет она – такой будет и дальнейшая жизнь в обществе.

Интернет и современная молодёжь – это неразделимое целое, которое не может жить друг без друга. По мнению экспертов, к 2017 году мультимедийное пространство станет одним из ведущих ресурсов человеческой жизни, где электронные книги придут на смену бумажным книгам, а новые методы получения информации станут повсеместными.

В.В. Кутузов, канд. техн. наук, доцент

К вопросу о математическом моделировании социально-правовых процессов

Эффективность управленческих решений в сфере борьбы с преступностью и охраны общественного порядка, во многом зависит от обоснованности выводов, полученных в результате анализа и прогнозирования социально-правовых процессов.

Прогнозирование социально-правовых процессов, которое наиболее системно можно реализовать с помощью математических моделей, является одним из ключевых моментов процесса выработки, обоснования и принятия управленческих решений. Прогноз позволяет не только получать значения показателей преступности в будущем, оценивать эффективность правоохранительной деятельности, но и выявлять возможные направления развития криминологической обстановки, то есть проблемы, которые могут возникнуть перед правоохранительными органами в перспективе.

Под математическим моделированием понимается процесс приведения в соответствие какому-либо реальному объекту (процессу) некоторого другого объекта, описанного в виде функциональных соотношений (алгебраических, интегро-дифференциальных, конечно-разностных и т.п.) и логических условий, а также его исследование, позволяющее получить новую информацию о рассматриваемом реальном объекте (процессе). Вид математической модели зависит от природы реального объекта (процесса), задач исследования, требуемой достоверности и точности решения этих задач. Математические модели подразделяют на *аналитические* и *имитационные*.

Аналитическая модель может быть исследована с помощью следующих методов:

- *аналитического*, когда следствия, вытекающие из модели, стремятся получить в явном виде;

- *численного*, когда, в отсутствии явного решения, стремятся получить числовые результаты при конкретных начальных и граничных условиях;

- *качественного*, когда, не имея решения в явном виде, можно оценить свойства, например устойчивость системы, её асимптотику.

При *имитационном* моделировании, которое применяется для изучения очень сложных систем; реализующий модель алгоритм воспроизводят на ЭВМ, причём имитируются элементарные явления и составляющие исследуемого процесса с сохранением их логической структуры и последовательности протекания во времени на основе системного подхода.

Под системным подходом понимается методология исследования любых процессов, явлений, объектов и проблем путём их представления в виде систем различной степени сложности. Инструментарием системного подхода выступает системный анализ, который представляет собой совокупность научных методов и практических приёмов реализации системного подхода.

Применение современных научных методов на основе системного анализа и современных информационных технологий даёт возможность более глубоко и всесторонне исследовать сложные социальные явления. В частности, с помощью данных методов можно изучать взаимосвязь экономических, демографических и социально-правовых аспектов регионального развития, и на этой основе выявлять тенденции их изменения. При этом появляется возможность перейти к принципам программно-целевого управления деятельностью правоохранительных органов с учётом имеющихся в распоряжении органов внутренних дел ресурсов и на их основе наметить долгосрочные стратегии по стабилизации и снижению уровня преступности в регионе.

К сожалению, до настоящего времени не выработано единообразного представления об общих свойствах сложных социальных систем и их формализованном описании, поэтому можно говорить только о некоторых важнейших методологических принципах математического моделирования социально-правовых явлений. Учёт этих принципов позволит более целенаправленно применять математические модели для прогнозирования и управления социально-правовыми процессами. Так *принцип проблемности* предполагает движение не от готовых «универсальных» математических моделей к проблемам, а от реальных, актуальных проблем – к поиску и разработке специальных моделей. Второй принцип – *принцип системности*, требует рассматривать все взаимосвязи моделируемого явления в терминах элементов системы и её среды. Если говорить о математическом моделировании

региональных криминологических процессов, то многие трудности, которые при этом возникают, состоят не только в том, что ещё не разработан соответствующий математический аппарат, но и в том, что не выделены определённые системные образования в названном объекте управления. Третий принцип – *принцип вариативности* предполагает, что при формализации социальных процессов необходимо учитывать специфические различия законов развития природы и общества откуда следует и конкретное отличие моделей общественных процессов от моделей, описывающих явления природы.

Основу математического описания любого объекта, явления или процесса должны составлять законы сохранения. В природе эти законы (сохранения массы, энергии и т.д.) наряду с некоторыми законами и принципами естественных наук играют роль механизма отбора множества допусков и ограничений при моделировании объекта исследования. Различные эмпирические соотношения позволяют создать замкнутую математическую модель. Замкнутость модели позволяет с большой точностью определять параметры исследуемого процесса и прогнозировать его развитие, исходя только из ретроспективных знаний о нём. В отличие от замкнутых математических моделей, которые зачастую свойственны в физике, химии и других естественных науках, модели общественных процессов не замкнуты, поскольку выбор вариантов управления этими процессами не может быть полностью обусловлен законами, определяющими развитие процессов в природе. В социальных системах альтернативы процессов и механизмов управления находятся в распоряжении субъектов исследуемой системы, которыми являются люди. Поэтому реальный механизм управления социальными процессами не может быть корректно формализовано в математических моделях с помощью методов и подходов классической теории управления.

Многовариантность процессов и механизмов управления в социальных системах приводят к тому, что анализ результатов моделирования не даёт возможности сформулировать однозначные выводы, прогноз развития социальных процессов может носить только характер определённых тенденций. Математические модели, разрабатываемые для описания социальных феноменов, не обладают такой степенью общности и такими длительными в историческом плане интервалами «непогрешимости», какие свойственны моделям в естественных науках. Вместе с тем *принцип системности* не исключает возможности автономного (в определённых пространственных и временных границах) изучения специфических закономерностей социальных объектов. Это связано с тем, что многие явления и процессы в общес-

тве (в том числе социально-правовые) обладают относительной самостоятельностью, внутренней логикой развития. При этом социальные системы являются «приблизленно декомпозируемыми», т.е. в течение определённых промежутков времени их функционирование отличается слабым взаимодействием между входящими в них подсистемами, и вследствие этого относительной независимостью отдельных процессов и явлений, им присущих. Указанные свойства дают возможность практически реализовывать в процессе моделирования конструктивный принцип *итеративности*. Он заключается в том, что на первоначальных этапах разрабатываются относительно простые модели, воспроизводящие отдельные закономерности социально-правовых процессов, которые на последующих этапах синтезируются и модифицируются с целью получения последовательно усложняющихся моделей всё большей и большей общности. Соблюдение *принципа итеративности* способствует обеспечению реальности, конкретности в управлении социально-правовыми процессами с использованием математических моделей. Это даёт возможность, с одной стороны, абстрагироваться от множества второстепенных характеристик, а с другой – предостерегает от излишнего упрощенчества. Учёт данного принципа позволяет перейти от набора простых, не связанных между собой моделей социально-правовых процессов, к построению системы макромоделей, в наиболее адекватной форме воспроизводящих сложные взаимодействия преступности со всем причинным факторным комплексом.

Осознание того, что окружающий нас мир представляет собой сложное взаимодействие различных объектов, явлений и процессов, послужило толчком для развития новых методов исследования, с применением которых и вошло в научный аппарат понятие «*сложная динамическая система*». Изучение таких систем на базе традиционных методов описания и анализа не давало удовлетворительных результатов, поэтому для их анализа и были созданы современные методы математического моделирования, позволяющие исследовать одновременно всю совокупность существенных параметров рассматриваемого объекта.

Для лучшего понимания сложных социально-правовых систем, более надёжного прогнозирования их поведения и, в конечном счёте, для научного управления этими системами, наиболее перспективной является ориентация на построение имитационных моделей. Причём в таких моделях необходимо учитывать взаимодействие между факторами, отражающими ресурсную политику правоохранительных органов, состояние преступности, характеристики социально-экономических отношений и т.д.

Выявление целостности этих взаимодействий гораздо важнее, чем внутреннее содержание каждого фактора, взятого в отдельности.

Особого внимания заслуживает *метод системной динамики*, на основе которого в последнее время активизировались исследования сложных социальных систем. Применение этого подхода при построении имитационных моделей предприятия, города, при разработке глобальных моделей мира и т.д. получило всеобщее признание. Суть этого метода заключается в построении динамической модели, воспроизводящей основные взаимодействия в функциональной структуре конкретной социально-правовой системы и включающей правила принятия решений. При построении такой модели следует исходить из того, что каждое принимаемое частное решение, направленное на достижение конкретной цели, создает ряд новых проблем в других функциональных подсистемах, требующих новых решений, постановки новых целей, поскольку изменяются исходные данные, на основе которых основывалось принятие начального решения. Таким образом, если ввести в рассмотрение так называемые цепочки обратных связей, то цепочка последствий, вызванных начальным возмущением, замкнется. Именно благодаря цепочкам обратных связей достигается равновесие, и создаются предпосылки для управления сложными социальными системами.

При разработке математических моделей социально-правовых систем выделяют два этапа: а) выработка концепции, б) реализация концепции в виде формальных соотношений.

Этап выработки концепции включает:

- определение социально-правовой проблемы и изучение возможностей исследования составляющих её задач с помощью методов математического моделирования;

- формулировка целей, достижение которых должно явиться результатом модельных исследований;

- обособление основных факторов, которые взаимодействуют при возникновении наблюдаемых противоречий в социально-правовой системе;

- выбор временного интервала, на котором предполагается производить моделирование;

- определение ограничений и степени детализации модели;

- выявление диаграммы причинно-следственных связей в реальной социально-правовой системе.

Этап реализации концепции в виде формальных соотношений заключается в:

- создании системы моделей управления правоохранительными органами, на основе которых будут решаться задачи, связанные с анализом и оценкой реальных управленческих ситуаций, их имитацией на компьютере;

- выявлении закономерностей и механизмов изменения социально-правовых процессов, объяснении связей и зависимостей между ними, а также факторов, определяющих развитие криминологической обстановки, и разработке на этой основе рекомендаций по управлению ресурсами правоохранительных органов при организации мероприятий по борьбе с преступностью и охране общественного порядка;

- прогнозировании развития правоохранительных систем, функционирующих в условиях различной криминологической обстановки;

- повышении уровня методического обеспечения управленческой деятельности в социально-правовой сфере, основывающегося на системной концепции и применении современной вычислительной техники, выработке рекомендаций по совершенствованию информационного и организационно-технического обеспечения задач анализа и прогнозирования.

При разработке математических моделей социально-правовых процессов применяются методы теории вероятностей, математической статистики, математические методы оптимизации в решении задач управления.

Существующие в настоящее время пакеты прикладных программ в своём большинстве позволяют успешно реализовать аналитические и имитационные модели.

Так, следуя принципу итеративности на начальных стадиях математического моделирования социально-правовых процессов, можно использовать возможности пакета «Анализ данных» из Microsoft Excel, который позволяет использовать для моделирования следующие инструменты:

- однофакторный дисперсионный анализ;
- двухфакторный дисперсионный анализ с повторениями;
- двухфакторный дисперсионный анализ без повторений;
- корреляция;
- ковариация;
- описательная статистика;
- регрессия;
- выборка;
- двухвыборочный F -тест для дисперсии; и др.

Данный пакет программ позволит выявить силу, направление, форму связи между рассматриваемыми случайными признаками, явлениями и процессами, произвести прогнозирование социально-правовых процессов на основе методов интерполяции и экстраполяции и др.

На стадии имитационного моделирования социально-правовая система будет представлять сложную математическую модель, в которой используются методы системной динамики, исследования операций, теории игр, теории массового обслуживания, линейного и нелинейного программирования. Для решения этих задач предпочтительнее пользоваться средой Mathcad, которая широко ценится профессионалами в области численных методов и методов математического моделирования. Mathcad – это система компьютерной математики, предназначенная для автоматизации решения математических задач в самых различных предметных областях: науки, техники экономики, социологии и др.

Безусловно, математическое моделирование в сочетании с процедурами имитации на моделях, выступая как перспективное направление использования современной информационной технологии, не является универсальным подходом к решению любых задач управления в сфере охраны общественного порядка, безопасности и борьбы с преступностью. Этот метод должен органично сочетаться с другими методами исследования, а не противопоставляться им.

Существенным препятствием на пути внедрения и более широкого использования методов математического моделирования для решения научных и практических задач в сфере правопорядка является низкий уровень подготовки кадров для решения теоретических и практических задач с помощью компьютеров.

*А.Ю. Лабинский, канд. техн. наук, доцент,
СПбУ ГПС МЧС России*

**Разработка кроссплатформенного программного обеспечения
как перспективное направление информатизации
учебно-воспитательного процесса**

Широкое использование в учебном процессе технических средств обучения (компьютеров, мультимедийных проекторов и других средств) требует разработки соответствующего методического обеспечения. Перспективным направлением в области разработки методического обеспечения в виде пакетов прикладных программ по широкому спектру дисциплин, предполагающих использование мульти-

медийных средств (обучающих, информационно-справочных, программ-тренажеров и т.п.), является разработка кроссплатформенного программного обеспечения.

Кроссплатформенное программное обеспечение – программное обеспечение, работающее более чем на одной аппаратной платформе и/или операционной системе. К кроссплатформенному программному обеспечению могут относиться прикладные программы, языки программирования и операционные системы.

Методическое обеспечение в виде пакета кроссплатформенных прикладных программ позволяет проводить занятия в компьютерных классах и других специализированных аудиториях с использованием компьютерной техники различных аппаратных платформ (персональные компьютеры IBM PC и Macintosh с микропроцессорами фирм Intel - x86 и Itanium, Motorola – m68k, IBM – PowerPC), работающих под управлением различных операционных систем (Linux, Windows, Mac OS X).

Достаточно большое количество прикладных программ уже являются кроссплатформенными. Особенно это качество выражено у программ, изначально разработанных для UNIX-подобных операционных систем, к которым относится, прежде всего, операционная система Linux.

Примеры таких прикладных программ: Web-сервер Apache, графический редактор GIMP, обозреватели Интернет Mozilla Firefox и Opera, СУБД MySQL, пакет офисных программ OpenOffice.org.

Кроссплатформенными можно назвать большинство современных высокоуровневых языков программирования. Например, C, C++ и Free Pascal – кроссплатформенные языки на уровне компиляции, то есть для этих языков есть компиляторы под различные платформы. Java и C# – кроссплатформенные языки на уровне выполнения, то есть их исполняемые файлы можно запускать на различных платформах без предварительной перекомпиляции. PHP, Perl, Python, Tcl и Ruby – кроссплатформенные интерпретируемые языки, их интерпретаторы существуют для многих платформ.

Современные операционные системы также часто являются кроссплатформенными. Например, операционные системы с открытым исходным кодом, такие как NetBSD, GNU/Linux, FreeBSD могут работать на нескольких различных платформах, чаще всего это x86, m68k, PowerPC, Alpha, AMD64, SPARC. Microsoft Windows может работать как на платформе Intel x86, так и на Intel Itanium. Операционная система NetBSD является самой переносимой, она портирована на большинство существующих платформ.

К кроссплатформенной разработке прикладных программ можно отнести 3 направления:

- портирование (перенос) с Windows на Linux;
- портирование (перенос) с Linux на Windows;
- кроссплатформенная разработка с нуля.

Портирование с Windows на Linux – наиболее распространённый случай. То есть уже существует разработанное программное обеспечение для Windows, и его нужно перенести на Linux. В этом случае необходимо справиться с множеством ограничений и различий между платформами. Сложность переноса в немалой степени зависит от того, какие средства разработки были использованы при создании программного обеспечения, активно ли были использованы прямые вызовы Windows API, применялись ли COM/DCOM/COM+, и, как следствие этого, ActiveX, ADO и т. п.

Рассмотрим средства разработки более подробно.

Microsoft Visual C++. К сожалению, программы, написанные с помощью этого средства разработки, очень плохо портируются, так как они используют библиотеку MFC, а также изобилуют прямыми вызовами Windows API и обращениями к библиотеке COM. Хотя Microsoft и утверждает, что с помощью Visual C++ можно легко создавать приложения для Linux, при этом придётся не только установить на ваш компьютер необходимые библиотеки, но и учесть то, что MS Visual C++ будет выступать лишь как крутой текстовый редактор. Таким образом, разработчик будет лишён визуальной среды и отброшен по удобству среды разработки на несколько лет назад. К тому же, для компиляции всё равно потребуются GNU-утилиты. Ведь ни для кого не секрет, что Class Wizard работает только с классами из MFC и их потомками. Кроме того, проверить откомпилированные программы можно будет только в системе Linux. Соответственно, возникнут проблемы с тестированием, так как каждый раз необходимо будет перезагружаться и не будет возможности пошаговой отладки. В большинстве случаев, проще создавать программы для Linux отдельно.

В *Microsoft Visual Basic* портирование невозможно, так как он полностью построен на использовании библиотеки COM.

Microsoft Visual Java является отличным кандидатом на портирование. Следует обеспечить наличие необходимых классов (просто скопировать их) и создать класс ресурсов для KOI-8.

Borland JBuilder – проблем никаких, только следует создать класс ресурсов для KOI-8.

В *Borland Delphi* портирование сопряжено с рядом трудностей, но возможно. Предварительно следует конвертировать проект в шестую версию Delphi.

В общем случае, если имеющееся программное обеспечение создано при помощи средств, портирование с которых весьма затруднительно и дорого, можно порекомендовать вместо создания отдельной версии для Linux написать следующую версию программы с нуля с использованием средств, хорошо приспособленных для данных целей, и при этом сразу вести кроссплатформенную разработку.

В случае портирования с Linux на Windows также имеется множество ограничений и различий между платформами. Но в результате станет доступной огромная аудитория пользователей Windows. Здесь возникнут аналогичные технические проблемы. В частности, проблемы портирования с KDeveloper C++ на Microsoft Visual C++ те же, что и при обратном процессе.

Кроссплатформенная разработка с нуля предполагает меньше всего трудностей. Однако необходимо строго придерживаться множества требований и ограничений. Для того чтобы обеспечить это, следует выработать четкие стандарты, которые будут оговаривать не только применяемые средства разработки, но и используемые технологии и стандарты.

Сегодня уже существуют средства разработки, которые предельно облегчают кроссплатформенную разработку с нуля. Это следующие средства:

- *Borland Kylix /Delphi 6* (средство визуальной разработки на языке Object Pascal);
- *Borland JBuilder* (средство визуальной разработки на языке Java);
- *Together* (средство визуального проектирования на языках Java и C++).

К сожалению, развитие среды разработки *Borland Kylix /Delphi 6* остановлено в связи с отсутствием интереса к Linux у преемника фирмы Borland – фирмы CodeGear и сильным устареванием последних версий Kylix. Разработчикам рекомендован переход на среду визуальной разработки FreePascal/Lazarus.

Free Pascal (полное название Free Pascal Compiler, часто используется сокращение FPC) – свободный компилятор языка программирования Pascal. Компилятор существует для различных аппаратных и программных платформ, текущая версия (2.2.x) поддерживает следующие архитектуры ЭВМ и операционные системы:

Архитектура x86: DOS, FreeBSD, Linux, Mac OS X, Microsoft Windows, Sun Solaris;

Архитектура x86-64: Linux, Windows (только кросс-компиляция с использованием Windows x86);

Архитектура SPARC: Linux, Solaris (экспериментальная версия);

Архитектура PowerPC: Linux, Mac OS X;

Архитектура PowerPC64: Linux, Windows CE (только кросс-компиляция с использованием версии для Windows x86).

Важной особенностью данного компилятора, в отличие, например, от GNU Pascal, является ориентация на распространённые коммерческие диалекты языка: Object Pascal и Delphi.

В настоящее время в рамках проекта также разрабатывается Lazarus – свободный аналог среды разработки Delphi и Lazarus Components Library (LCL) – свободная библиотека виджетов, аналогичная библиотеке визуальных компонентов VCL в Delphi.

Free Pascal поддерживает компиляцию в нескольких режимах, обеспечивающих совместимость с различными диалектами и реализациями языка.

TP – режим совместимости с Turbo Pascal: совместимость практически полная, за исключением нескольких моментов, связанных с тем, что FPC компилирует программы для защищённого режима процессора, где невозможно прямое обращение к памяти, портам и т.д.

FPC – собственный диалект: соответствует предыдущему, расширенному дополнительными возможностями, такими как, например, перегрузка операций.

DELPHI – режим совместимости с Borland Delphi: включает поддержку классов и интерфейсов.

OBJFPC – совмещает объектно-ориентированные возможности Delphi и собственные расширения языка.

MACPAS – режим совместимости с Mac Pascal.

GNU – режим частичной совместимости с GNU Pascal.

Особенности компилятора FreePascal заключаются в следующем:

- поддержка перегрузки арифметических операторов (+, -, *, **, /, div, mod), операторов сравнения (<, >, =, >=, <=) и оператора присваивания (:=);

- поддержка операторов присваивания с выполнением арифметической операции в стиле Си (+=, -=, *=, /=);

- наличие собственной системы сборки (fpcmake) и генератора документации (fpcdoc);

- встроенный ассемблер по умолчанию использует синтаксис AT&T, синтаксис Intel включается отдельной директивой.

Компилятор распространяется на условиях GNU General Public License, а значительная часть библиотек, в том числе ядро RTL – на условиях более мягкой GNU Lesser General Public License.

Lazarus – свободная среда разработки программного обеспечения для компилятора Free Pascal Compiler. Интегрированная среда разработки предоставляет возможность кроссплатформенной разработки приложений в Delphi-подобном окружении и основана на библиотеке визуальных компонентов Lazarus Component Library (LCL). В настоящее время практически полностью поддерживает виджеты (визуальные компоненты) графических библиотек Win32, GTK1, GTK2, Carbon. В разработке находятся виджеты графических библиотек Qt и WinCE. В Lazarus реализован основной набор элементов управления, поддерживается преобразование проектов Delphi и собственный формат управления пакетами.

Среда разработки программного обеспечения Lazarus поддерживает следующие операционные системы: Linux, Microsoft Windows, Mac OS X, FreeBSD, WinCE.

К недостаткам данной среды разработки программного обеспечения можно отнести:

- нет полной совместимости с Delphi;
- отсутствие полноценной документации;
- проблемы со сборкой модулей под графическую библиотеку

GTK2.

Среда разработки Lazarus распространяется на условиях GNU General Public License, а значительная часть библиотек, в том числе LCL – на условиях GNU Lesser General Public License.

Литература

1. Тейлор Д., Мишель Д., Джентри Т. Переход на Kylix для Delphi-программистов. – СПб.: Питер, 2002.
2. Сысойкина М.А. Borland Kylix: разработка приложений. – СПб.: БХВ, 2004.
3. Колисниченко Д.Н. Самоучитель Linux. – СПб.: Наука и техника, 2006.

А.В. Никуленко;

А.А. Кабанов, канд. юрид. наук, доцент

Информационные условия правомерности причинения вреда при задержании лица, совершившего общественно опасное деяние

Уголовно-правовой институт причинения вреда при задержании лица, совершившего преступление, закреплён в ст. 38 УК РФ, часть первая которой гласит: «Не является преступлением причинение вреда лицу, совершившему преступление, при его задержании для доставления органам власти и пресечения возможности совершения им новых преступлений, если иными средствами задержать такое лицо не представлялось возможным и при этом не было допущено превышения необходимых для этого мер». В части второй раскрываются информационные критерии, по которым оценивается превышение мер, необходимых для задержания лица, совершившего преступление, с точки зрения их соответствия характеру и степени общественной опасности совершённого задерживаемым лицом преступления и обстоятельствам задержания.

Задержание преступника представляет собой, несомненно, общественно полезное действие. Право на задержание имеют все граждане. Для сотрудников правоохранительных органов (МВД, ФСБ и других) задержание является, прежде всего, прямой обязанностью, возложенной на них законами и иными нормативными актами.

Уже при поверхностном изучении законодательной формулировки данного института можно выявить ряд информационных противоречий, а именно: ни одно деяние не может считаться преступным, если это не признано судом (ст. 49 Конституции РФ), а в момент задержания неизвестно, будет ли признано виновным задерживаемое лицо; также нет указания на признаки лица, которому разрешается причинять вред; может ли им быть невменяемый, малолетний или лицо, оказавшееся случайно на месте преступления?¹ Т.е. сотрудник правоохранительных органов в момент задержания, в считанные секунды, в условиях стресса, должен не только определить вменяемо или нет задерживаемое лицо, но ещё и юридически грамотно квалифицировать его деяния. Таким набором профессиональных качеств обладают, наверное, только единицы. Что уж говорить об обычном гражданине.

Итак, перейдём непосредственно к информационным условиям правомерности причинения вреда при задержании лица, совершившего

¹ См.: Подробнее: Милуков С.Ф. Российское уголовное законодательство. Опыт критического анализа. – СПб., 2000. – С. 131-132.

преступление. Могут ли они быть соблюдены сотрудниками силовых ведомств, а также простыми гражданами в полном объёме.

Первое условие, относящееся к деянию, состоит в том, что задерживаемое лицо должно совершить именно преступление. Правда, разумность такой законодательной формулировки вызывает большие сомнения. В реальной жизни, как мы уже отмечали, соблюсти его бывает очень трудно. Человек, не имеющий юридических познаний, в большинстве случаев просто не в состоянии правильно квалифицировать совершённое деяние. Кроме того, задерживающий может и не знать о невменяемости задерживаемого, или о том, что последний не достиг возраста уголовной ответственности именно за данное преступление. УК РФ не содержит нормы, освобождающей от ответственности лицо, нарушившее первое условие правомерности причинения вреда преступнику при задержании в случае, если оно не знало и не могло знать о том, что задерживаемый не является субъектом преступления. Правда, если взглянуть с другой стороны, то налицо – частный случай невиновного причинения вреда, когда лицо «не осознавало и по обстоятельствам дела не могло осознавать общественной опасности своих действий», то есть находилось в полной уверенности, что его действия по задержанию являются общественно полезными.

Второе условие состоит в том, что вред можно причинять только при наличии твердой уверенности в том, что именно данное лицо совершило преступление. Такая уверенность появляется, когда лицо застигнуто при совершении преступления, когда очевидцы указывают на лицо как на совершившее преступление, когда на задерживаемом или на его одежде присутствуют следы, свидетельствующие о совершении им преступления, вынесено постановление об объявлении розыска данного лица в связи с совершением им преступления, о побеге данного лица из-под стражи, о наличии обвинительного приговора суда об осуждении этого лица за данное преступление.

Третье условие заключается в том, что общественно опасное посягательство уже совершено, то есть, выполнена полностью или хотя бы частично объективная сторона соответствующего состава преступления.

Четвёртое условие заключается в том, что вред может быть причинён задерживаемому лишь с одной единственной целью – с целью задержания и доставления в соответствующие органы власти. Вред причиняется, как известно, только при наличии реальной возможности уклонения лица от уголовной ответственности, и цель причинения вреда – лишить задерживаемого этой возможности. Учитывая это основание для задержания лица, совершившего преступление, и цель задер-

жания, лишний раз становится ясно, что лицо, причинившее вред преступнику с другими целями (например, месть за оказанное при задержании сопротивление, что не так уж и редко встречается в жизни), должно отвечать за своё противоправное поведение на общих основаниях.

Наконец, последнее, наиболее важное и, на наш взгляд, противоречивое условие предусматривает, что не должно быть допущено превышения мер, необходимых для задержания лица, совершившего преступление. Большинство ошибок, возникающих при рассмотрении судами дел данной категории, связаны с неправильной оценкой соотношения вреда. Законодатель понимает под превышением этих мер «их явное несоответствие характеру и степени общественной опасности совершённого задерживаемым лицом преступления и обстоятельствам задержания, когда лицу без необходимости причиняется явно чрезмерный, не вызываемый обстановкой вред». Такая законодательная формулировка открывает большой простор для правоприменителя.

Точных информационных критериев соответствия причинённого вреда опасности совершённого преступления, естественно, не существует. Может быть, поэтому многие сотрудники правоохранительных органов не желают и боятся применять имеющиеся у них силы, специальные средства и табельное оружие.¹ Многое в характере задержания зависит и от субъективных факторов, в частности от жизненного и профессионального опыта, состояния здоровья, и даже морального настроения задерживающего. Единственное, что позволяет определить, было ли допущено превышение необходимых для задержания мер, это точное установление такого факта – могло ли быть осуществлено задержание, которое требовало применения насильственных мер к преступнику с причинением меньшего вреда.

Статья 38 УК РФ призвана удерживать лицо от совершения преступлений под угрозой возможного применения силы при задержании, однако, фактически же несовершенство этой нормы удерживает граждан от проявления инициативы при задержании преступника. Для изменения ситуации необходимо внести ряд изменений в УК. Во-первых, в ст. 38 УК РФ заменить слово «преступление» словами «общественно опасное деяние». Во-вторых, необходимо расширить пределы правомерного причинения вреда, дабы реализовать принцип справедливости

¹ См. подробнее: Каплунов А.И., Милуков С.Ф., Уткин Н.И. Правовые основы применения и использования огнестрельного оружия сотрудниками органов внутренних дел: Учеб. пособие. Издание второе, перераб. / Под ред. В.П. Сальникова. – М.: ИМЦ ГУК МВД России, 2004. – С. 53-55.

не только применительно к преступникам, но и к лицам, стремящимся предотвратить общественно опасные деяния. В-третьих, необходимо уменьшить сроки наказания за преступления, совершённые при превышении мер, необходимых для задержания (как минимум до сроков наказания, предусмотренных санкциями статей, устанавливающих уголовную ответственность за убийство и причинение тяжкого вреда здоровью при превышении пределов необходимой обороны), тем самым исправить ошибку законодателя, предусмотревшего одинаковые сроки наказания для данного вида преступления и убийства, совершённого в состоянии аффекта.

С.А. Охитина, слушатель группы № 518-м

Сущность, возможности и основные функции технологии систем класса Workflow

Сущность технологии Workflow

Согласно глоссарию WfMC (Workflow Management Coalition), **Workflow** – это одна или несколько связанных между собой бизнес-процесс процедур или операций (функций), которые совместно реализуют некую бизнес-задачу или политическую цель предприятия, как правило, в рамках организационной структуры, описывающей функциональные роли и отношения. Бизнес-процесс объединяет последовательность действий (поток работ или функций), ресурсы (люди и оборудование), знания (информация, необходимая для принятия решений), а также регламент (правила выполнения этих функций).

Отечественные авторы определяют *Workflow* как автоматизацию (полностью или частично) бизнес-процесса, при которой документы, информация или задания передаются для выполнения необходимых действий от одного участника к другому в соответствии с набором процедурных правил¹. Система workflow обязана поддерживать все компоненты процесса и их различные взаимосвязи (ролевые, информационные, временные, маршрутные и др.).

Возможности системы workflow:

- в случае замедления процесса автоматически генерируются предупреждения и точно указывается место, где процесс застыл (замедлился);

¹ Смирнов В. Глоссарий по автоматизации // http://www.intalev.ru/agregator/it/id_3519/

- точное отражение состояния процесса, что позволяет справочному центру предоставлять клиентам точную информацию о состоянии обслуживающего их процесса;
- предоставление статистики не только по каждой функции, участвующей в процессе, но и по объединённой совокупности результатов, отражающих эффективность предприятия с точки зрения клиентов;
- предоставлять результаты стоимостного анализа по типам процессов и вносить конкретный вклад в непрерывное совершенствование процессов.

В workflow управление эффективностью бизнес-процесса есть управление интеграцией ресурсов и последовательности действий, направленной на достижение поставленной цели, что предполагает управление взаимодействием работ или функций, синхронизацию периодов выполнения заданий, сокращение задержек при передаче результатов, сокращение этапов с возможным их запараллеливанием, контроль цикличности и т.д.

Сущность данной технологии раскрывает следующая аналогия: это своего рода схема конвейера, со своими правилами и бизнес-процесс технологиями, а workflow или поток заданий аналогичен действующему конвейеру с потоком изделий (узлов, деталей), которые изменяются, модифицируются, приобретают новое качество и передвигаются этим конвейером. Другими словами *системы workflow автоматизируют процессы, а не функции*. В качестве автоматизированных процессов могут выступать: передача инструкций и поручений, выполнение задач, назначение задач исполнителю, запуск приложений и т.д.

Система описывает поток работ (бизнес-процесс), создаёт его и управляет им при помощи соответствующего программного обеспечения (workflow-приложения), способного интерпретировать описание процесса, взаимодействовать с его участниками и при необходимости вызывать соответствующие программные приложения и инструментальные средства. Основной акцент в workflow делается на скоординированное управление информационными потоками. Workflow выделяет процесс как самостоятельную ценность и позволяет наряду с информацией фиксировать процесс, включая правила, управляющие его выполнением (графики, приоритеты, маршруты, авторизация, уровень секретности и роль каждого участника процесса).

Следует отметить, что в настоящий момент технология workflow рассматривается более широко, являясь частью Business Process--концепции управления бизнес-процессами (BPM Management.), кото-

рая предлагает подходы к ускорению реакции компании и её процессов на происходящие рыночные изменения.

Основные функции систем класса workflow

Технология workflow в первую очередь важна для управленцев всех уровней, так как они с её помощью могут без особого труда усилить контроль над тем, что происходит как в отдельно взятом подразделении, так и на предприятии в целом. Менеджер получает возможность планировать правила взаимодействия исполнителей в рамках ключевых для компании процедур и возложить на систему функции распределения заданий, контроля исполнения, рассылки уведомлений о выполнении и выдачи статистических данных об эффективности функционирующей процедуры. Аналитикам система предоставляет в распоряжение статистику для анализа рабочих нагрузок, затрат, периодов пиковой нагрузки и многих других аспектов. Руководству система workflow выдаёт информацию, необходимую для того, чтобы эффективно вмешиваться в процесс управления, принимать решения в нужный момент. Каждый сотрудник, работая с workflow-системой, может наглядно представить контекст каждой функции; он видит перечень функций, которые должен выполнить, и может организовать свою работу наилучшим образом.

1. За счёт усиления контроля над производительностью выполнения задач, связанных с обработкой информации, сокращаются издержки и сроки производственных циклов. Автоматизация массы ручных операций (согласно информации Giga Information Group), почти удваивает производительность персонала. Тот же состав работающих выполняет в два-три раза больший объём работ.

2. За счёт резкого повышения качества процессов (что позволяет значительно сократить или даже полностью исключить из бизнес-процесса ошибки, обуславливаемые человеческим фактором) на 25-30% возрастает эффективность работы сотрудников. Простой список заданий позволяет сотрудникам банка сконцентрироваться на своих непосредственных обязанностях. С помощью системы workflow можно формализовать организационную деятельность и возложить функции управления совместной работой сотрудников на прикладное решение, что ведёт к более эффективному использованию рабочего времени.

3. За счёт улучшения качества обслуживания клиентов, повышения его оперативности, удаётся повысить уровень удовлетворённости клиентов на многие проценты.

4. За счёт повышения уровня конфиденциальности и контроля доступа, возможности отслеживания информации о состоянии запроса и упрощения доступа к представителям компании, workflow обеспечи-

вает высокую степень гибкости в работе, быстроту выполнения работ и комфортность.

5. За счёт обеспечения новых возможностей, в полной мере реализуется методология процессного управления. Данные о выполнении задач и о ходе бизнес-процессов могут служить основой для оптимизации организационной структуры предприятия, выявления «узких» мест и скрытых ресурсов.

Таким образом, можно сделать вывод, что дальнейшее развитие деятельности организаций на основе клиентоориентированной стратегии управления предполагает внедрение в существующие CRM-системы в качестве отдельных модулей workflow – приложения.

Н.П. Парфенов, канд. техн. наук, доцент

Инвестиции в учебном процессе

1. Понятие и общая характеристика инвестиций.

Инвестиции – это долгосрочные вложения средств в объекты предпринимательской и других видов деятельности с целью получения дохода и (или) достижения других конечных результатов. В учебном процессе в качестве конечных результатов могут рассматриваться повышение качества знаний, улучшение условий обучения, обеспечение национальной безопасности, повышение уровня усвоения учебного материала и как следствие всего этого – высокий средний балл по изучаемым дисциплинам.

По целям и экономической сущности инвестиции подразделяются на: реальные и финансовые.

Под финансовыми инвестициями понимаются вложения средств в финансовые активы (в ценные бумаги – акции, облигации, векселя).

Под реальными инвестициями понимаются вложения средств в материальные и нематериальные активы предприятия. Вложения в материальные активы – это вложения в движимое и недвижимое имущество (здания, сооружения, оборудование, другие средства производства и материальные ценности), в приобретение земельных участков.

Нас интересуют вложения в нематериальные активы – это вложения, связанные с приобретением имущественных прав на патенты, лицензии, программные продукты и другие объекты интеллектуальной собственности.

Инвестиции могут осуществляться как во внеоборотные активы (основные средства и нематериальные активы) предприятия, так и в оборотные активы (оборотные средства).

Инвестиции во внеоборотные активы называют *капитальными вложениями*, или *капиталовложениями*.

Инвестиции могут охватывать как полный научно-технический и производственный цикл создания продукции, так и его отдельные этапы: научные исследования; опытно-конструкторские разработки; расширение или реконструкцию действующего производства; создание нового производства; утилизацию отходов и т.д.

2. Понятие и виды инвестиционных проектов.

Термин «инвестиционный проект» трактуется двояко:

- во-первых, как комплект документов (научно-технических, проектно-конструкторских, расчётно-финансовых, организационно-правовых), содержащих формулирование цели предстоящей деятельности и описание комплекса действий, направленных на её достижение;

- во-вторых, как комплекс действий (включающих капитальное строительство, закупку и (или) изготовление оборудования, приобретение лицензий, подготовку кадров и т.д.), направленных на достижение сформулированной цели.

Различные инвестиционные проекты можно классифицировать по ряду признаков:

1) *по отношению друг к другу* инвестиционные проекты подразделяются на:

независимые проекты, которые допускают одновременное и раздельное осуществление, при этом характеристики их реализации не влияют друг на друга;

альтернативные, или *взаимоисключающие*, проекты, т.е. проекты или их варианты, позволяющие решить одну и ту же задачу;

2) *по срокам реализации* инвестиционные проекты подразделяются на:

краткосрочные со сроком реализации до трёх лет;

среднесрочные со сроком реализации от трёх до пяти лет;

долгосрочные со сроком реализации свыше пяти лет;

3) *по основной направленности* инвестиционные проекты подразделяются на:

коммерческие проекты, главной целью которых является получение прибыли;

социальные проекты, направленные на снижение уровня безработицы, улучшение условий труда и т.п.;

экологические проекты, направленные на улучшение состояния окружающей среды;

прочие проекты.

3. Инвестиционный цикл и его фазы.

Инвестиционный цикл – это период времени от начала разработки до окончания реализации проекта. В литературе также встречаются другие названия – жизненный цикл, срок жизни проекта, расчётный период.

В рамках инвестиционного цикла, как правило, выделяют три основные фазы: прединвестиционную, инвестиционную, эксплуатационную.

Оценку экономической эффективности инвестиций проведём на основе прединвестиционной фазы.

На прединвестиционной фазе разрабатывается технико-экономическое обоснование инвестиционного проекта, составляется его бизнес-план, проводятся маркетинговые исследования, анализируются инвестиционные возможности, выполняется патентный анализ и экологическая экспертиза технических решений. Мы же рассмотрим лишь технико-экономическое обоснование научно-исследовательской работы, методику которого приведём ниже.

Научные исследования являются специфическим видом профессиональной интеллектуальной деятельности, направленной на получение и применение новых знаний. В зависимости от возможности практического применения конечных результатов научные исследования подразделяются на фундаментальные исследования, прикладные исследования и экспериментальные (опытно-конструкторские) разработки.

Фундаментальные исследования – это теоретическая или экспериментальная деятельность, направленная на получение новых знаний о материальном мире. Известно, что лишь около 10% фундаментальных научно-исследовательских работ дают практический результат. Однако, несмотря на это, именно этот вид исследований обеспечивает теоретическую базу для появления новых направлений в технике, технологии и открывает новые принципы создания перспективных машин, оборудования и приборов.

Прикладные научные исследования – это деятельность, направленная на практическое использование результатов фундаментальных научно-исследовательских работ. Они предназначены для решения конкретных научных проблем, необходимых для создания новых видов изделий.

Экспериментальные (опытно-конструкторские) разработки – это переходная стадия от фундаментальных и прикладных исследований к подготовке и освоению производства новых видов продукции. На этой стадии научные идеи воплощаются в техническую документацию и опытные образцы. Фундаментальные научные исследования

проводятся чаще всего в научных организациях Российской Академии наук, Российской Академии сельскохозяйственных наук и других отраслевых Российских Академий. Прикладные научно-исследовательские работы и опытно-конструкторские разработки в области сельскохозяйственного машиностроения выполняются опытно-конструкторскими, проектно-конструкторскими, проектно-технологическими научными организациями различных организационно-правовых форм, а также научными и инженерными подразделениями.

Научные исследования финансируются из средств федерального бюджета, бюджетов субъектов РФ, внебюджетных источников и других источников. Законодательство разрешает деятельность государственных, негосударственных и международных фондов поддержки науки. Финансовая поддержка научно-исследовательской работы, в том числе студенческой, также осуществляется за счёт грантов, т.е. денежных и других средств, передаваемых безвозмездно и безвозвратно гражданами и юридическими лицами на проведение конкретных научных исследований на условиях, предусмотренных грантодателями.

При проведении научных исследований, в том числе курсантских, слушательских, студенческих, чаще всего решаются такие организационно-экономические вопросы, как планирование объёмов, трудоёмкости, длительности предстоящих работ, обоснование и расчёт сметной себестоимости, цены, оценка эффективности. Совокупность работ, выполняемых при проведении научно-исследовательских разработок по определённой проблеме, обычно называют темой, а выше-названные организационно-экономические вопросы решаются применительно к каждой теме.

Е.В. Покидова, 522 взвод

Программы-архиваторы. Назначение, функции, возможности

Архиватор – специальная компьютерная программа, позволяющая архивировать файлы сжатием хранимой в них информации.

Назначение программ-архиваторов заключается в экономии места на диске за счёт сжатия (упаковки) одного или нескольких файлов в архивный файл. Программы-архиваторы используют для хранения в упакованном виде больших объёмов информации, которая понадобится в будущем; переноса информации между компьютерами с помощью дискет или электронной почты; создания в сжатом виде резервных копий файлов; для защиты от компьютерных вирусов. В результате работы программ-архиваторов создаются архивные файлы (архивы).

В основе работы программ-архиваторов лежит процедура поиска и перекодирования одинаковых фрагментов содержимого файлов. Сжатие информации в файлах производится за счёт устранения избыточности различными способами (за счёт упрощения кодов, исключения постоянных битов, замены их повторяющейся последовательности коэффициентом повторения и т.д.). Существует множество алгоритмов сжатия данных. Например, метод энтропийного кодирования. Сжиматься могут как один, так и несколько файлов, которые в сжатом виде помещаются в архив.

Архивный файл включает оглавление, содержащее следующую информацию о файлах, хранящихся в архиве:

- имя файла;
- сведения о каталоге, в котором он находился;
- дату и время последней модификации файла;
- размер файла на диске и в архиве;
- код циклического контроля для каждого файла, используемый

для проверки целостности архива.

В качестве расширений архивным файлам по умолчанию устанавливается имя соответствующей программы-архиватора.

Большинство программ-архиваторов позволяют создавать многотомные архивы. Многотомный архив это последовательность архивных файлов, размер которых не превышает заданного размера тома. Обычно создаётся при необходимости переноса архива на гибких дисках, если размер архива превышает ёмкость дискеты. При создании таких архивов архиватор делает паузу для смены дискеты. Многотомный архив имеет общее имя, в расширении же каждого файла многотомно-го архива указывается номер тома.

Самораспаковывающийся архив это определённым образом обработанный архивный файл, являющийся выполняемым файлом. Выполнение такого файла приводит к распаковке содержащихся в нём файлов.

Типовые функции программ-архиваторов следующие:

- Помещение исходных файлов в архив.
- Извлечение файлов из архива.
- Удаление файлов из архива.
- Просмотр оглавления архива.
- Версификация (проверка) архива.

В настоящее время наибольшее распространение получили программы-архиваторы, ориентированные на работу под управлением операционной системы Windows. Это WinRAR и WinZip, отличающи-

еся большой степенью сжатия, работой с длинными именами файлов и удобным интерфейсом.

Особенно удобным пользовательским интерфейсом обладает программа WinRAR. Этот архиватор поддерживает обработку многих архивных форматов и использует оригинальный алгоритм упаковки, особенно эффективный для исполняемых и текстовых файлов. К важным дополнительным возможностям программы относятся:

- защита архива при помощи пароля;
- восстановление повреждённых архивов;
- создание многотомных и самораспаковывающихся архивов;
- сохранение комментариев к архивам.

Пользовательский интерфейс WinRAR содержит основное меню, панель инструментов и рабочую область, в которой показаны все файлы текущей папки. При работе с WinRAR архивы воспринимаются как папки, содержимое которых можно просмотреть традиционными способами.

О.В. Синюкова, 522 взвод;

О.Г. Юренков, канд. социол. наук

Компьютерные вирусы. Антивирусные программы: назначение, типы

Компьютерными вирусами называются специально написанные программы (т.е. некоторая совокупность выполняемого кода), которые способны к самовоспроизводству и размножению.

Официально первым автором компьютерных вирусов считается сотрудник Лехайского университета (США) Ф. Козн (1984 г.).

В настоящее время насчитывается около 20 тысяч вирусов. «Диних», т.е. реально циркулирующих, около 260. Ежедневно появляется от 6 до 9 вирусов.

Основные источники вирусов:

- внешний носитель, на котором находятся заражённые вирусом файлы;
- компьютерная сеть, в том числе система электронной почты и Internet;
- жёсткий диск, на который попал вирус в результате работы с заражёнными программами;
- вирус, оставшийся в оперативной памяти после предшествующего пользователя.

Основные ранние признаки заражения компьютера вирусом:

- уменьшение объёма свободной оперативной памяти;
- замедление загрузки и работы компьютера;
- непонятные (без причин) изменения в файлах, а также изменение размеров и даты последней модификации файлов;
- ошибки при загрузке операционной системы;
- невозможность сохранять файлы в нужных каталогах;
- непонятные системные сообщения, музыкальные и визуальные эффекты и т.д.

Признаки активной фазы вируса:

- исчезновение файлов;
- форматирование жёсткого диска;
- невозможность загрузки файлов или операционной системы.

Существует множество классификаций вирусов. Более подробно можно представить следующим образом.

- Среда обитания: - сетевые
- файловые
- загрузочные
- Способы заражения: - резидентные
- нерезидентные
- безвредные
- Деструктивные возможности: - неопасные
- опасные
- очень опасные
- вирусы спутники
- вирусы «черви»
- Особенности алгоритмы вирусов: - Паразитические
- «Стелс» (вирусы-невидимки)

Создание и распространение компьютерных вирусов преследуются в России согласно УК РФ (гл. 28 ст. 273).

Для борьбы с вирусами существуют антивирусные программы.

Антивирусная программа (антивирус) – программа для обнаружения и лечения вредоносных объектов или инфицированных файлов, а также для профилактики – предотвращения заражения файла или операционной системы вредоносным кодом.

Первые наиболее простые антивирусные программы появились почти сразу после появления вирусов. Современные антивирусные программы могут обнаруживать сотни тысяч вирусов, но ни одна из них не даст 100% защиты.

Если антивирусная программа обнаруживает вирус в файле, то она удаляет из него программный код вируса. Если лечение невозможно, то заражённый файл удаляется целиком.

Имеются различные типы антивирусных программ – полифаги, ревизоры, блокировщики, сторожа, вакцины и пр.

Типы антивирусных программ:

Антивирусные сканеры – после запуска проверяют файлы и оперативную память и обеспечивают нейтрализацию найденного вируса.

Антивирусные сторожа (мониторы) – постоянно находятся в оперативной памяти и обеспечивают проверку файлов в процессе их загрузки в оперативную память.

Полифаги – самые универсальные и эффективные антивирусные программы. Проверяют файлы, загрузочные сектора дисков и оперативной памяти на поиск новых и неизвестных вирусов. Занимают много места, однако работают не достаточно быстро.

*Д.А. Сычев, адъюнкт ФПиПНиНПК;
СПбУ ГПС МЧС России*

Постановка и формализация задачи оптимизации ресурсов сетей автоматизированных систем управления технологическими процессами на основе полевых шин

Сети автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУТП) на основе полевых шин – это коммуникационные системы, предназначенные для обмена информацией между системой автоматизации и пространственно распределёнными объектами управления. Сформулируем задачу оптимизации ресурсов сетей (АСУТП) на основе полевых шин на примере сети Р-NET.

Р-NET – это полевая шина, которая была создана для объединения отдельных компонентов технологического процесса, а именно: компьютера, датчиков, исполнительных устройств, устройств ввода/вывода, центрального и периферийного контроллеров и т.д., которые обычно соединяются двумя кабелями. Данные, получаемые в ходе выполнения процесса (показания измерительных приборов, сигналы датчиков) преобразуются в числовые величины.

Пусть

$A = \{a_i; i = \overline{1, |A|}\}$ – множество сообщений в сети,

$S = \{s_l; l = \overline{1, |S|}\}$ – множество ошибочных сообщений в сети.

Тогда задача анализа сводится к нахождению и идентификации ошибочных сообщений $a_i \in S$. Введём:

$N = \{n_j; j = \overline{1, |N|}\}$ – множество узлов сети,

$C = \{c_m; m = \overline{1, |C|}\}$ – множество сетевого оборудования.

Требуется обеспечить:

$$\lambda_m = \sum \lambda_{j_1 j_2} \leq \lambda_m^{\max}, j_1, j_2 \in \overline{1, |N|}, j_1 \neq j_2, \quad (1.)$$

где λ – интенсивность сообщений.

Пусть T – средняя задержка сообщения в сети. С помощью этой величины можно проводить оценку производительности сети. Чем меньше задержка сообщения в сети, тем производительнее сеть. Тогда задача оптимизации распределения ресурсов сети запишется как:

$$T(a_i, n_j, n_k) \rightarrow \min, \text{ где } a_i \in A, n_j, n_k \in N, j \neq k$$

при ограничениях (1.). Требуется минимизировать задержку сообщения a_i при передаче из узла n_j в узел n_k .

Для формализации задачи анализа выделено множество ошибочных сообщений S сети P-NET (Табл. 1.).

Определены следующие параметры сети P-NET для формализации задачи оптимизации ресурсов сети:

– топология: шина, максимальное количество узлов на одной шине – 125, из них мастеров – 32. Максимальное число межсетевых переходов ограничено длиной адреса в заголовке пакета P-NET и составляет 22;

– маршрутизация: фиксированная, устанавливается в момент программирования узла и определяется аппаратным подключением;

– тип линии, пропускная способность: линия передачи обладает фиксированной пропускной способностью равной 76,8 кбод.

Ввиду фиксированной процедуры выбора маршрутов в сети P-NET, введём множество топологий сети:

$$P = \{p_i; i = \overline{1, |P|}\}$$

Таблица 1.

Множество ошибочных сообщений в сети P-NET

| № | Ошибка |
|----|-----------------------------------|
| 1 | Занято |
| 2 | Актуальная ошибка данных |
| 3 | Жди |
| 4 | Ответ приходит позже |
| 5 | Историческая ошибка данных |
| 6 | Нет ответа |
| 7 | Тайм-аут |
| 8 | Слишком занят |
| 9 | Жду слишком долго |
| 10 | Ошибка формата данных |
| 11 | Буфер полон или пуст |
| 12 | Ошибка SWNo |
| 13 | Ошибка адреса узла |
| 14 | Защита от записи |
| 15 | Ошибка длины информационного поля |
| 16 | Ошибка инструкции |
| 17 | Сбой обнаружения ошибки |
| 18 | Перевыполнение/кадр |
| 19 | Короткое замыкание сети |
| 20 | Порт не мастер |
| 21 | Вне синхронизации |
| 22 | Ошибка связи RS-232 |

Под топологией здесь понимается множество связей между узлами сети. Множество пропускных способностей для сети P-NET $C = \{0,76800\}$.

Введём:

$$M = \{m_i; i = 1, \overline{|M|}\} \text{ – множество шин сети,}$$

$$D = \sum_{i=1}^{|M|} di(C_i) \text{ – стоимость построения каналов сети, где } d_i \text{ –}$$

некоторая стоимостная функция построения канала.

Тогда топология сети – кортеж

$$P = \langle M, N, C \rangle$$

Задача оптимизации ресурсов сети запишется как:

$$T(A, P) \rightarrow \min$$

$$\sum_{i=1}^{|M|} d_i(C_i) \leq D^{\max}$$

Поставленная задача оптимизации ресурсов сетей АСУТП на основе полевых шин заключается в выборе оптимальной топологии сети из некоторого кортежа топологий при ограничениях на пропускную способность каналов и стоимость сети. Критерием оптимизации определена минимальная задержка сообщения в сети.

*Д.А. Сычев, А.Ю. Иванов, адъюнкты ФПиПНиНПК;
СПбУ ГПС МЧС России*

Имитационная модель процессов информационного обмена в сетях на основе полевых шин

При передаче сообщений в сетях на основе полевых шин (СПШ) источник информации формирует заявку, которая может быть помещена в очередь или обслужена немедленно. Модель состоит из обслуживающего устройства, заявок, находящихся на обслуживании и очередей, на каждом из терминалов.

Модель характеризуется двумя независимыми случайными переменными:

- 1) интервал времени между поступлениями заявок;
- 2) время, требуемое для обработки заявки.

Если заявка успешно проходит обслуживание, то она выходит из модели. Заявки приходят от терминалов, число которых может варьироваться. Обслуживание заявок происходит последовательно: сначала

ла обслуживаются заявки первого терминала, затем второго и так далее. Обслуживание заявок – циклический процесс.

Q-схема модели представлена на рисунке 1.

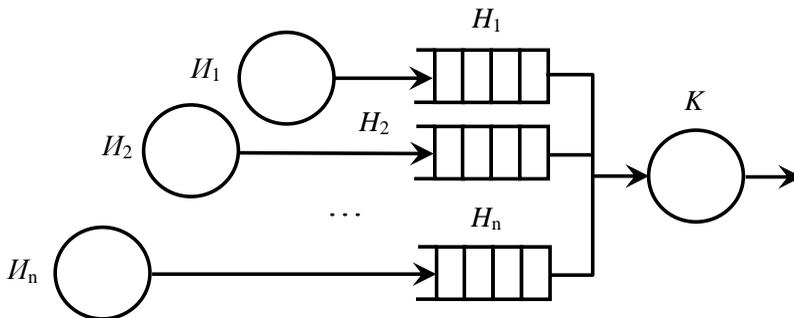


Рис. 1. Q-схема процесса функционирования канала передачи данных

Используя введённые представления и обозначения, опишем процесс функционирования канала передачи данных. Поступление заявок на каждое из устройств имитируется источниками I . Заявки могут задерживаться в накопителях H , ожидая освобождения канала K . Обслуженные заявки покидают систему. Составление расписания событий как способ организации квазипараллелизма получило широкое распространение, прежде всего в силу простоты и наглядности реализации. На рисунке 2 представлена структура имитационной модели процессов информационного обмена (ПИО) в СПШ с календарём событий.

Имитационная модель состоит из трёх частей:

- управляющей;
- функциональной, состоящей из функциональных модулей (ФМ);
- информационной, включающей базу данных (БД).

В свою очередь, управляющая часть содержит:

- блок управления моделированием;
- блок диалога;
- блок обработки результатов моделирования;
- календарь событий.

Блок управления предназначен для реализации принятого плана имитационного эксперимента. В его состав включён управляющий модуль (УМ), определяющий основные временные установки – моменты начала, остановки, продолжения, окончания моделиро-

вания, а также моменты изменения режимов моделирования, и модуль реализации плана эксперимента, устанавливающий для каждого прогона модели необходимые значения (уровни) управляемых факторов.

Блок диалога предназначен для обеспечения комфортной работы пользователя с интерактивной моделью. Кроме понятных процедур ввода-вывода информации в требуемых форматах различным потребителям, блок диалога включает систему интерактивной многоуровневой помощи пользователю.

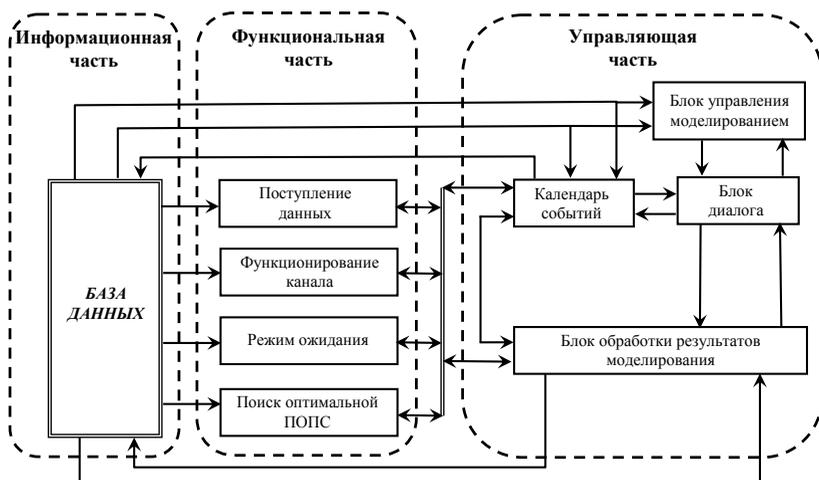


Рис.2. Схема имитационной модели ПИО в СПШ

В *блоке обработки результатов моделирования* осуществляется обмен информацией с базой данных, и реализуются процедуры расчёта показателя эффективности (прежде всего за счёт статистической обработки результатов моделируемой операции). Если отсутствует блок диалога, на блок обработки возлагаются функции выдачи результатов моделирования на внешние устройства.

Календарь событий является важнейшим элементом имитационной модели, предназначенным для управления процессом появления событий в системе с целью обеспечения необходимой причинно-следственной связи между ними.

Календарём событий решаются следующие основные задачи:
 – ранжирование по времени плановых событий, т.е. составле-

ние упорядоченной временной последовательности плановых событий с учётом вида возможного события и модуля, в котором оно может наступить. Для отработки этой задачи в календаре содержится важнейший элемент – каталог плановых событий (Табл.1);

– вызов необходимых функциональных модулей в моменты наступления соответствующих событий;

– получение информационных выходных сигналов от всех функциональных модулей, их хранение и передача в нужные моменты времени адресатам в соответствии с оператором сопряжения модели. Эта задача решается с помощью специального программного средства – цепи сигналов и её основного элемента – таблицы сигналов (Табл.2).

Перед началом моделирования в первую строку каталога плановых событий (Табл.1) заносится время инициализации первого прогона модели, а в последнюю – время его окончания, после чего управление передается на тот функциональный модуль (ФМ), в котором может наступить ближайшее к начальному по времени событие (если на каждом шаге моделирования проводить ранжирование событий по времени, соответствующая этому событию строка каталога будет первой, поскольку для всех уже наступивших (отработанных, обслуженных) событий устанавливается и записывается в третий столбец каталога фиктивное время, заведомо превышающее время окончания моделирования).

Таким образом, если в результате работы очередного ФМ через таблицу сигналов появляется информация о возможном времени наступления в этом или любом другом модуле какого-либо события, это время, а также вид события и модуль, в котором оно может произойти, заносятся в каталог плановых событий, после чего осуществляется новое ранжирование событий по времени.

Затем управление передается ФМ (или УМ), информация о котором находится в первой строке каталога до тех пор, пока в первой строке не окажется событие, соответствующее окончанию моделирования.

Таблица 1 Каталог плановых событий

| Наименование модуля | Вид события | Планируемое время наступления |
|----------------------------|--------------------|--------------------------------------|
| УМ ФМ 1 | | |

Таблица 2 Таблица сигналов

| № | Адресат | Содержание сигнала | Признак передачи |
|-----|---------|--------------------|------------------|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| ... | | | |
| ... | | | |
| М | | | |

Подобным же образом организуется работа и таблицы сигналов с учётом того, что в ней содержится информация не о событиях как таковых, а о сигналах различных типов. Так, если в результате работы очередного ФМ возникла необходимость передать какую-либо информацию, соответствующий сигнал (сигналы) помещается в очередную строку таблицы сигналов, после чего осуществляется их передача адресатам.

После получения адресатом сигнала в четвёртый столбец таблицы заносится установленный признак, и данный сигнал считается отработанным. Понятно, что передача сигналов продолжается до тех пор, пока четвёртый столбец таблицы не будет заполнен этим признаком для всех сигналов. Затем управление передаётся календарю событий, от него – очередному ФМ и т.д.

Информационная часть (базы данных) представляет собой совокупность специальным образом организованных (структурированных) данных о моделируемой системе (операции), а также программных средств работы с этими данными.

Как правило, информация из БД выдается в другие части имитационной модели в автоматическом режиме (в этом смысле можно говорить, что потребителями информации из БД являются пользователи-задачи). Наличие БД в имитационной модели не является обязательным и полностью определяется масштабами модели, объёмами необходимой информации и требованиями по оперативности получения результатов моделирования и их достоверности. Если принято решение о включении БД в состав имитационной модели, проектирование БД не имеет каких-либо специфических особенностей и проводится по стандартной методике.

Функциональная часть имитационной модели состоит из функциональных модулей, являющихся основными её элементами.

Именно в ФМ описываются и реализуются все процессы в моделируемой системе. Один ФМ описывает либо отдельный процесс в системе, либо её отдельный элемент (подсистему) – в зависимости от выбранной схемы моделирования. Обобщённая блок-схема работы ФМ представлена на рисунке 3.

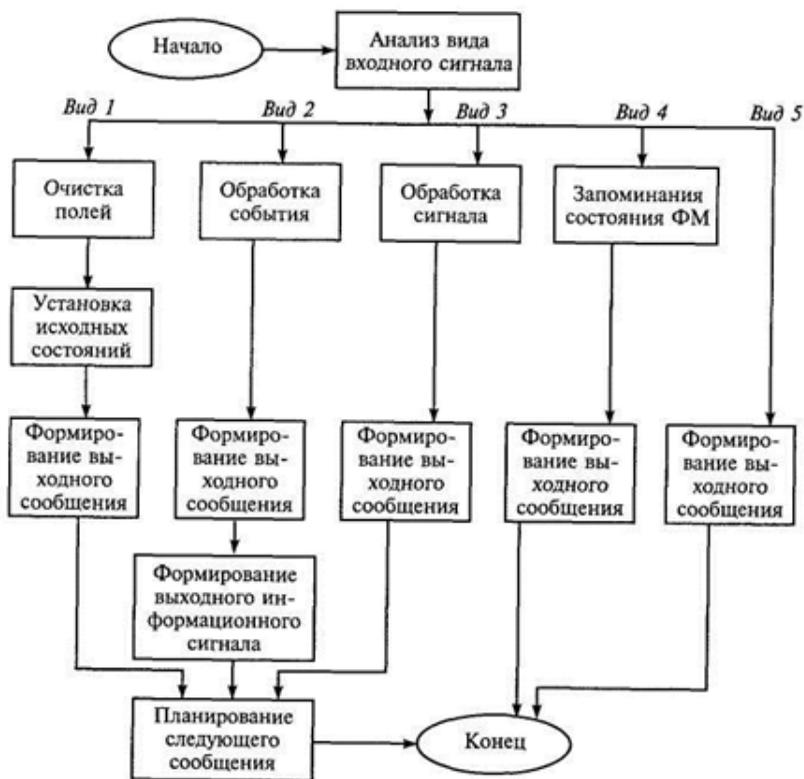


Рис. 3. Алгоритм работы типового ФМ

В ФМ могут поступать пять видов входных сигналов: стартовый сигнал (сигнал о начале моделирования); сигнал о наступлении планового события; информационный сигнал; сигнал о прерывании моделирования; сигнал об окончании моделирования.

Отметим, что какой бы сигнал ни поступил на вход ФМ, обязательно формируется выходное сообщение о том, что в ФМ данный сигнал обработан, т.е. проведены соответствующие виду входного сигнала действия:

- подготовка к моделированию (по входному сигналу вида 1);
- обработка события (по входному сигналу вида 2);
- обработка информационного сигнала (по входному сигналу вида 3);
- запоминание состояния ФМ с целью дальнейшего продолжения моделирования с данного «шага» (по входному сигналу вида 4);
- завершение моделирования в случае выполнения плана имитационного эксперимента (по входному сигналу вида 5).

Важнейшей задачей любого ФМ является планирование ряда событий, т.е. определение их видов и ожидаемых моментов наступления. Для выполнения этой функции в ФМ реализуется специальный оператор планирования. В модели процессов информационного обмена можно выделить следующие события (Рис.2):

- поступление заявок на один из терминалов;
- функционирование канала;
- режим ожидания;
- поиск оптимальной пропускной способности сети;
- окончание моделирования.

В секции инициализации происходит обнуление переменных и планирование следующих событий:

- первоначальное поступление данных;
- запуск канала;
- окончание моделирования.

И.Х. Телякова

Мультимедийный обучающий курс «LEGAL ENGLISH» (версия 1.3)

Одним из наиболее перспективных направлений развития системы образования сегодня является информатизация. И в связи с внедрением в образование средств информационных технологий возникает объективная необходимость разработки электронных средств учебного назначения (ЭСУН). ЭСУН представляет собой комплекс логически связанных дидактических единиц, предназначенных для систематизации теоретических знаний, формирования

практических умений и навыков, как в системе дистанционного обучения, так и в традиционной образовательной системе.

Процесс создания таких курсов можно разделить на несколько этапов:

1. Постановка дидактической цели и выбор инструментального средства для его создания.

2. Проектирование структуры курса, которая должна быть организована в виде цельной системы, а не конгломерата разнородных модулей.

3. Подготовка и оформление учебного материала (аудио-, видео и т.д.).

4. Компоновка материалов в единый программный комплекс и написание программного кода приложения.

5. Обязательными являются этапы тестирования и отладки программного приложения, направленные на выявление возможных допущенных ошибок проектирования.

6. В случае корректной работы программы можно переходить к завершающему этапу — компиляции, то есть к этапу создания независимого от среды исполняемого файла.

В качестве примера такого обучающего курса можно представить мультимедийную обучающую программу «LEGAL ENGLISH» (версии 1.3, автор Телякова И.Х.). Новая версия существенно доработана и усложнена.

В отличие от предыдущей версии 1.2, созданной на базе объектно-ориентированного программирования, версия 1.3 создана в виде WEB-сайта по HTML-технологии, а это означает, что оболочка полностью открыта, следовательно, возможно постоянное обновление, дополнение материалов. Изменения коснулись не только дизайна, но содержательной стороны: для удобства курс снабжен словарем и грамматическим справочником, раздел, посвященный зачетам и экзаменам.

Данная обучающая программа предназначена для обучения английскому языку в юридических вузах. Строится курс по принципам комплексности и интенсивности. Программа обеспечивает аудиторную и самостоятельную работу и способствует развитию и закреплению навыков в аудировании, чтении, переводе, устном изложении профессиональных текстов, помогает отслеживать усвоение материала.

Обучающий курс «Legal English» представлен на компакт-диске. При наличии выхода в сеть Интернет возможна работа в режиме он-лайн .

После запуска «Legal English» обучаемый автоматически попадает в раздел Главного Меню программного комплекса. Для перехода к пунктам меню используются текстовые и графические гиперссылки, а для выполнения тестовых заданий и прослушивания аудио-материалов - командные кнопки.

Работа начинается с ознакомления с инструкцией (Instruction) по использованию программного продукта. Основной учебный материал - или ситуации, развивающие тему выбранного занятия – содержатся в разделе Units & Lessons. Всего представлено 6 тем, (20 текстов) , озвученных носителем языка.

В разделе Grammar представлена грамматика английского языка в таблицах и схемах. Что касается раздела Reader – здесь представлены дополнительные тексты для чтения. Словарь-минимум для активного владения содержится в разделе Dictionary. Ну и наконец, отдельным блоком представлены контрольно-измерительные материалы - Test. Новый раздел Examination представляет все необходимые материалы для подготовки к зачетам и итоговому экзамену.

Как показывает опыт использования указанных обучающих курсов, помимо экономии времени преподавателя вследствие автоматизации некоторых операций, повышается интерес обучаемых к предмету, а значит и уровень знаний.

Таким образом, организация учебного процесса с помощью автоматизированных программных комплексов действительно позволяет значительно повысить качество языковой подготовки, и сделать условия и процесс обучения иностранному языку, достаточно жесткие на сегодняшний день, более гибкими.

Под общей редакцией начальника кафедры
специальных информационных систем
кандидата юридических наук, доцента
Кабанова Андрея Александровича
e-mail: *akabanov @ inbox.ru*

Правовая информатика

**Материалы выступлений на заседании 20 секции
29 международной конференции
«Школьная информатика и проблемы устойчивого развития»
в Санкт-Петербургском университете МВД России
24 апреля 2010 г.**

Составитель: А.А. Кабанов

Печатается в авторской редакции

Подписано в печать и свет 13.04.2011 Тираж 100 экз.
Объём 4,9 печ. л. Формат 60×84/16 Печать офсетная. Не для продажи.

Отпечатано в ООО «Копи-Р Групп»
190000, Санкт-Петербург, пер. Гривцова, д. 1/64