

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Учреждение образования
«Брестский государственный технический университет»

Кафедра «Интеллектуальные информационные технологии»

Л.П. МАТЮШКОВ, В.А. ГОЛОВКО

Основы защиты информации и управления интеллектуальной собственностью

Учебно-методический комплекс

*Рекомендован Советом университета
для студентов специальности 1-53 01 02
«Автоматизированные системы обработки информации»*

Брест 2011

УДК 347.77/681.3
ББК 67.404.3я73/32.97
М 33

Рецензенты: ведущий научный сотрудник НАН Беларуси
доктор технических наук В.А. Дудкин;
доцент кафедры «Экономика и управление» БрГУ,
кандидат экономических наук В.В. Мацкевич

Матюшков Л.П., Головка В.А.

М 33 Основы защиты информации и управления интеллектуальной собственностью: учебно-методический комплекс. – Брест: Издательство УО «БрГТУ», 2011. – 76 с.

ISBN 978-985-493-190-6

Учебно-методический комплекс содержит сведения по основам знаний, касающихся особенностей защиты информации в сетях ЭВМ и управления интеллектуальной собственностью. Основное внимание уделяется описанию принципов и методов, использующихся в автоматизированных системах безбумажной информатики и обеспечении безопасных дистанционных коммерческих операций и защите прав авторов в борьбе с контрафактной продукцией, копированием программ и баз данных. В тексте комплекса приводится краткий курс лекций, учебная программа, вопросы к зачету и индивидуальные задания, направленные на освоение принципов защиты информации и оформления документов по вопросам защиты интеллектуальной собственности.

Издание адресовано студентам, преподавателям и другим специалистам, использующим современные информационные технологии.

УДК 347.77/681.3
ББК 67.404.3я73/32.97

ISBN 978-985-493-190-6

© Л.П. Матюшков, 2011
© В.А. Головка, 2011
© Изд-во БрГТУ, 2011

Содержание

Введение.....	4
Раздел 1. Основы защиты информации.....	5
Тема 1.1. Основные проблемы обеспечения безопасности информационных систем.....	5
Тема 1.2. Системы шифрования данных.....	8
Тема 1.3. Защита от несанкционированного доступа.....	15
Раздел 2. Основы управления ИС.....	22
Тема 2.1. Интеллектуальная собственность (ИС).....	22
Тема 2.2. Патентная информация и патентные исследования.....	38
Тема 2.3. Введение объектов ИС в гражданский оборот и их коммерческое использование.....	45
Тема 2.4. Государственное управление ИС и защита прав авторов.....	53
Раздел 3. Методические рекомендации по усвоению курса.....	62
3.1. Программа, практические задания, вопросы по дисциплине «Основы защиты информации и управления ИС».....	62
3.2. Методические указания по усвоению дисциплины.....	65
Приложения:.....	
А – Отчет о результатах выполнения поиска ОИС.....	66
Б – Авторский договор.....	67
В – Лицензионный договор о передаче «ноу-хау».....	69
Г – Образец оформленной заявки на товарный знак.....	71
Д – Обязательство о неразглашении коммерческой тайны (КТ).....	73
Литература.....	74

ВВЕДЕНИЕ

Построение информационного общества невозможно без широкого использования во всех областях деятельности сетевых компьютерных технологий, баз данных и знаний. Информация, хранящаяся на машинных носителях и циркулирующая в сетях передачи данных может носить коммерческий характер («ноу-хау», изобретения, секреты фирмы и т.п.). Доступ к такой информации и ее использование должны оплачиваться. Кроме того, имеется и ряд конфиденциальной информации, к которой по объективным причинам различного характера доступ должен быть ограничен: сведения о конкретном гражданине и его имуществе, состоянии здоровья; проекты развития работ и возможных коммерческих сделок и т.п.

Это порождает ряд специфических задач, связанных с охраной конфиденциальной информации как на персональных компьютерах, так и в информационных сетях различного назначения. Специфика этих задач объясняется легкостью копирования за несколько минут содержимого компьютера на компактный носитель информации, который легко размещается в кармане, сумочке и т.п.

Близкие по духу задачи возникают и при охране авторских прав, борьбе с контрафактной продукцией и несанкционированным использованием документации, касающейся промышленной собственности, защищенной патентами и аналогичными им документами. В области вычислительной техники такими специфическими объектами, кроме технических средств, являются программы и базы данных, которые пока в Республике Беларусь охраняются на одном уровне с литературными произведениями.

Защита информации выполняется на нескольких уровнях: первый – ограничение доступа с помощью физических средств (запоры, заборы, сейфы; электронные замки; камеры видеонаблюдения; кодовые замки; помехи по считыванию сигналов из компьютеров); второй – кодирование информации математическими методами на компьютерах и ее подписание; третий – организационные меры.

При реализации комплекса всех средств защиты ориентируются на выполнение общего принципа: при их преодолении затраты «злоумышленника» должны превышать затраты на получение этой информации легальным путем. Особенность защиты интеллектуальной собственности состоит в том, что ее охрана еще опирается на международное и отечественное законодательство.

В учебно-методическом комплексе в 1 и 2 разделах отражаются особенности методов защиты информации и прав авторов интеллектуальной собственности (ИС), а также вопросы управления ИС. В 3 разделе даются методические рекомендации по усвоению теоретического материала, а в приложении приводятся образцы документов по защите информации и ИС.

Раздел 1. ОСНОВЫ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ

Тема 1.1. Основные проблемы обеспечения безопасности информационных систем

Современные информационные системы в зависимости от масштабов их применения широко используют такие компоненты, как интернет, корпоративные сети, локальные сети. Для их функционирования используются различные средства коммуникаций между пользователями. Объемы обмена и пересылки информации постоянно нарастают. В различных сетях могут осуществляться и платные услуги как за сам факт передачи информации, так и за ее содержательную часть и/или сделанные расчеты. Для ряда видов информации при ее передаче и хранении требуется сохранять конфиденциальность, иногда включая и сам факт передачи и хранения.

Обычно всю информацию подразделяют на секретную (государственную) и конфиденциальную (коммерческую).

К информации, являющейся государственной тайной, относят сведения, подлежащие защите со стороны государства в лице соответствующих органов на основе специальных перечней.

Коммерческая тайна обеспечивается службами безопасности предприятий. Она всегда разная применительно к различным предприятиям и выступает в форме коммерческих секретов. Среди коммерческих объектов особую роль играет интеллектуальная собственность из-за своей специфики: новые идеи имеют коммерческую стоимость, но в отличие от материальных вещей, которые постоянно обладают стоимостью при многократном воспроизведении, стоимость идей одноразовая. Это связано с тем, что за известную информацию не будут платить. Более того интеллектуальная собственность наряду с реальной стоимостью, определяемой затратами на получение информации и ее защиту, имеет и потенциальную стоимость в виде возможной прибыли при ее реализации, которая может многократно превосходить первую.

Уровень конкурентоспособности предприятий и целых отраслей стал существенно зависеть от умения защитить культурную, деловую и техническую информацию от несанкционированного использования, изменения или просто кражи или уничтожения.

По оценкам экспертов различных стран, ущерб от промышленного шпионажа и продажи контрафактной продукции исчисляется миллиардами долларов. Кроме прямого хищения информации, также происходит ее утечка из следующих источников:

- через персонал, имеющий к ней доступ;
- различные документы;
- технические средства и системы ее обработки;
- линии связи (проводной и беспроводной).

Специфичны каналы утечки информации, касающиеся интеллектуальной собственности: конференции, выставки, демонстрации новой техники, реклама, утрата и копирование информации из компьютеров в период подготовки материалов и др.

Многие государства и крупные корпорации, обеспокоенные ростом масштабов промышленного шпионажа и утечками важной информации, пытаются принимать различные организационные меры. В частности, в Республике Беларусь Советом министров принято положение о коммерческой тайне (КТ) (№670 от 06.11.1992); Советом директоров Национального банка – постановление (№ 330 от 04.11.2003) «Об утверждении Инструкции о порядке передачи служебной информации ограниченного распространения в электронном виде по открытым каналам связи».

В положении о КТ оговорено, что информация, составляющая коммерческую тайну, является собственностью субъекта хозяйствования либо находится в его владении и должна соответствовать следующим требованиям:

- иметь действительную и потенциальную ценность;
- не являться общеизвестной или общедоступной согласно закону;
- не являться государственным секретом и не защищаться авторским и патентным правом;
- не касаться негативной деятельности субъекта хозяйствования, способной нанести ущерб интересам государства;
- субъект хозяйствования должен иметь ее обозначения и систему внутренних правил засекречивания, маркировки и организации делопроизводства.

Для ряда документов (учредительные, право на предпринимательскую деятельность, сведения по установленным формам отчетности о финансово-хозяйственной деятельности и платежеспособности, численности и составе работающих, наличии свободных рабочих мест, условиях труда и заработной плате) запрещено отнесение их к информации с грифом КТ.

Субъекту хозяйствования разрешено определять объем и состав информации с грифом КТ, порядок ее защиты, который доводится до работников, допущенных к ней, а также заключать гражданско-правовые договоры с работниками о сохранении в тайне этих сведений. Государство гарантирует право субъекта хозяйствования на КТ и ее защиту.

Обеспокоенность банков относительно сохранения сведений с грифом КТ вызвана возрастанием количества платежей на безналичной основе в электронной форме и необходимостью их безупречного выполнения по отношению к клиентам и банкам.

Чтобы правильно классифицировать объекты защиты, средства защиты и права обладателей КТ, приведем некоторые важнейшие определения.

Под объектом защиты будем понимать информационно-вычислительную сеть как комплекс взаимосвязанных общей целью функций с элементами для их выполнения. Защита – это средства для ограничения доступа или использования всей или части системы (юридические, организационные, технические, программные меры предотвращения несанкционированного доступа к аппаратуре, программам и данным). Особая роль отводится программным методам защиты, так как они легче других позволяют ограничить доступ к избранным устройствам и экземплярам данных при их обработке и реализовать различные методы шифрования и подписи данных. В системе защиты данных и контроля доступа владельцем будем называть пользователя. Аутентификация пользо-

вателя сводится к проверке его соответствия предъявляемому идентификатору на неограниченные права по отношению к информации.

Аналогично идентификация сообщений выполняется при вычислениях их специальной части и с помощью ключа, известного только приемнику данных. Защищенностью информационной системы называется ее способность противостоять несанкционированному доступу к программам и данным, а также их случайному искажению или разрушению. Такие попытки делаются злоумышленником: (физическим лицом или организацией) с целью получения несанкционированного доступа к программам и данным или их искажения. В тех случаях, когда такие попытки затруднены напрямую, злоумышленник может использовать «косвенные» приемы вывода системы из строя путем засылки в нее «вирусов» руками владельца через различные «зараженные» носители информации или контакты с другими сетями. Компьютерный вирус является специальной программой, способной присоединяться к другим программам и выполнять нежелательные действия (порчу файлов и каталогов, искажать результаты вычислений, засорение и стирание данных в памяти и т.п.) Он, как правило, попадает в информационную систему при копировании информации с диска на диск или по вычислительной сети (взаимодействие с другими сетями или своими пользователями).

Наличие различного рода угроз для успешной борьбы с ними привело к необходимости их классификации:

- угрозы конфиденциальности данных и программ (реализуются путем несанкционированного доступа к ним и каналам связи);
- угрозы целостности данных, программ и аппаратуры путем несанкционированного уничтожения, добавления лишних элементов, модификации записей, повреждение или хищение аппаратуры;
- угроза нарушения путей доступности к данным путем блокирования линий связи и системы управления;
- угроза отказа от выполнения транзакций путем отрицания факта получения информации легальным получателем.

В соответствии с характером угроз подбираются и типовые методы защиты от них:

- препятствие (физическое преграждение пути злоумышленнику к защищаемой информации и аппаратуре);
- управление доступом ко всем элементам информационной системы (идентификация пользователей, персонала и ресурсов, аутентификация объектов и субъектов по идентификатору; проверка полномочий к доступу по времени, типу ресурсов и соблюдения регламента; протоколирование обращений к защищаемым ресурсам; сигнализация или отключение при несанкционированных действиях;
- защита информации криптографическими методами при ее обработке, хранении и передаче по линиям связи.

Все эти методы реализуются с помощью комплексного использования программных, аппаратных и программно-аппаратных средств защиты, а также с помощью физических средств защиты, предназначенных для защиты компо-

ментов системы и территории, на которой она находится (замки, датчики, сейфы; видеокamеры, экранирование от помех и т.п.)

Тема 1.2. Системы шифрования данных

Под криптографической автоматизированной системой будем понимать совокупность программно-технических средств, образующих взаимосвязанное единое целое для шифрования и расшифровывания данных. Необходимость использования автоматизированных криптографических систем вызвана тем, что применение современных средств шифрования и расшифровывания информации немислимо без участия человека как носителя ключей к доступу информации и техническим средствам по ее обработке и ЭВМ как устройства для выполнения сложных алгоритмов по скрытию и раскрытию информации.

Любая криптографическая система представляет собой элемент в системе передачи и хранения данных, который должен выполнить функции, представленные на следующей схеме:

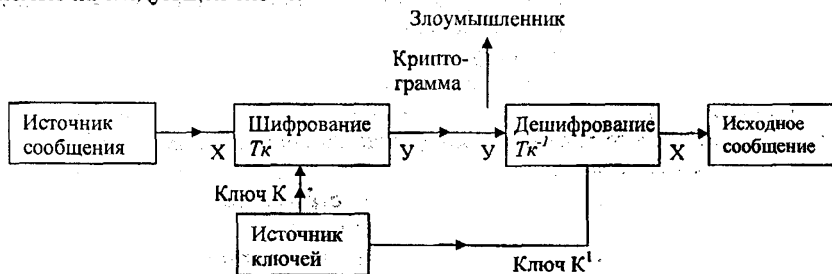


Рисунок 1 – Общая схема криптосистемы.

На ней использованы следующие обозначения: $X = (X_1, X_2, \dots, X_n)$ – исходное сообщение из n элементов; Y – зашифрованное сообщение по заданным правилам (алгоритмам); генератор ключей выбирает необходимые конкретные ключи K и K' , которые нельзя перехватить (например, передача спецкурьером); обратное криптопреобразование ($F(Y, K')$), выполняемое с помощью ключа K' (в одноключевой системе $K' = K$); злоумышленник на основе криптоанализа пытается раскрыть секретное сообщение в результате его перехвата (радиоэфир, подключение к линии и т.п.).

Построение различных криптосистем древних времен опиралось на различные математические преобразования. Классическим примером является шифр Цезаря, который основан на использовании аппарата простых подстановок, когда в сообщении каждая буква заменяется на некоторую другую. Закон замены букв и является ключом для шифрования и дешифрования. Например, можно по кольцу записать 26 букв латинского алфавита и задать шаг t сдвига по отношению к каждой конкретной букве. Если все буквы пронумеровать от 1 до 26, то вместо буквы с номером k записывается буква с номером $(k + t) \leq 26$, и в противном случае с номером $(k + t - 26)$. Такой шифр настолько прост, что его взломать может даже школьник, сделав максимум 26 попыток взлома.

Поэтому шло постепенное усложнение систем шифрования: транспозиция с фиксированным периодом α (сообщение делится на группы длиной α и к каж-

дой группе применяется своя перестановка); переименование алфавита с помощью многократной подстановки; диаграммные методы; смешанные шифры и другие.

Однако все эти методы шифрования перестали использоваться при появлении современных ЭВМ. Математическими основами систем шифрования стали функции с «лазейкой», хэш-функции, методы генерирования случайных чисел и последовательностей, теория сравнений и другие. Импульс таким работам придала публикация К.Шеннона (США) «Математическая теория связи», в которой были подняты и вопросы обеспечения оценки практической стойкости шифров. Возникла даже такая простейшая проблема, как вскрытие шифра случайным угадыванием ключа (процесс простой, но вероятность этой процедуры крайне низкая) и перебор всех ключей подряд до нахождения истинного (он срабатывает всегда), но требует много времени и сил на преодоление сложности системы шифрования. Это привело к разработке новых направлений исследований в криптографии и математике. Центральным понятием для исследователей стали односторонние функции, на базе которых выделился класс функций с «лазейкой» (секретом). Для односторонних функций должны выполняться следующие требования:

- существует полиномиальный алгоритм вычисления $y = F(x)$;
- не существует полиномиального алгоритма для вычисления обратной функции $x = \varphi(y)$.

В строгом математическом понимании таких функций может не быть. Например, нельзя исключить угадывание x случайным образом без большого объема вычислений.

Для функций с «лазейкой» K должны выполняться следующие три требования:

- существует полиномиальный алгоритм вычисления значения $y = F_k(x)$ для любых K и x ;
- не существует полиномиального алгоритма вычисления $x = \varphi_k(y)$ при известном K ;
- существует полиномиальный алгоритм вычисления $x = \varphi_k(y)$ при известном K .

Применение функций с лазейкой позволило решать следующие задачи:

- организовать обмен шифрованными сообщениями с использованием открытых каналов связи без предварительного обмена ключами
- повысить стойкость шифра из-за необходимости при его вскрытии решить очень трудную математическую задачу с большими затратами времени (более человеческой жизни);
- решить ряд задач, отличных от чистого шифрования, но необходимых для построения систем с коммерческими применениями (электронная цифровая подпись, аутентификация пользователя и др.).

В связи с необходимостью решения задачи о получении цифровой подписи под документом в электронной форме для признания его в судах наряду с обычными бумажными документами возникла задача о доверии к системе шифрования, ее обеспечивающей.

Это породило требование к признанию систем шифрования на государственном уровне при создании систем с безбумажной системой документооборота на основе их сертификации.

Чтобы сертифицировать систему шифрования с получением электронной цифровой подписи, эксперты должны быть уверены в стойкости системы к различным злоупотреблениям. Поэтому для стандартов шифрования было сформулировано важнейшее требование: алгоритмы их работы должны быть всем известны, а единственным объектом, который остается неизвестным и практически не раскрываемым, должен оставаться только ключ. Это главное требование должно выполняться для данного уровня развития техники, и его выполнение должны гарантировать стандарты на параметры системы шифрования.

В мире первым таким стандартом стал DES (Data Encryption Standard, США). Он опирался на открытый для всех шифроалгоритм, основанный на реализации принципов рассеивания и перемешивания. В нем открытый текст, криптограмма и ключ представлялись в виде двоичных последовательностей длиной соответственно 64, 64 и 56 битов. Спустя 30 лет в связи с развитием техники он устарел и специальным компьютером «Большой взлом» (Deep Crack) контрольная шифровка была раскрыта за 56 часов его работы после перебора $18 \cdot 10^{16}$ степени комбинаций. В связи с этим он был заменен на более усовершенствованный стандарт AES (Advanced Encryption Standard), в котором перебор всевозможных ключей (2^{256}) невозможно осуществить за приемлемое время.

Аналогичного типа стандарты стали использоваться и в других странах. Кроме того, было введено в действие ряд стандартов и на осуществление различных процедур, связанных с выбором параметров для их надежной работы, структуры электронных документов, получение цифровой электронной подписи. Например, в Республике Беларусь изданы: предварительный Государственный стандарт электронной цифровой подписи (СТБ ПЗ4.101.25-2008); Государственный стандарт процедуры выработки и проверки электронной подписи (СТБ 1176.2-99), а также и ряд законов, например, «Об электронном документе и электронной цифровой подписи (28.12.2009, № 118-31).

Так как во всех стандартах главное внимание уделяется вопросам получения и использования ключей, рассмотрим применение функций с «лазейкой» для распространения ключей и подтверждения подлинности сообщений.

Опишем механизм действия криптосистемы с открытым ключом на базе функций с лазейкой. Предположим, пользователь сети А хочет получать шифрованные сообщения от пользователей В, С, ... Он выбирает функцию F_k с лазейкой K и сообщает всем заинтересованным в общении с ним описание функции $F_k(x)$ в качестве своего алгоритма для получения индивидуального общего ключа шифрования сообщений между ним и любым пользователем. Например, В значение своей лазейки никому не сообщает. Если теперь пользователь В хочет послать А шифровку, то он вычисляет $y = F_k(x)$ и посылает y по открытому каналу А. Так как А умеет вычислять обратную функцию $\phi_k(y)$, то он вычислит x по полученному y . Злоумышленник не в состоянии выполнить такую же операцию за приемлемое время, из-за особых свойств $F_k(x)$, так как не знает лазейки K .

Диффи и Хеллман использовали эту идею для построения криптосистемы в сети с открытым распределением ключей. Для решения задачи они предложили использовать функцию $F(x) = a^x \bmod p$, где p – большое простое число, x – произвольное натуральное число из множества $\{1, 2, \dots, (p-1)\}$, a – целое число из множества $\{2, 3, \dots, p\}$, для которого выполняется требование, чтобы все степени a от 1 до $(p-1)$ в произвольном порядке по модулю p дали все числа из множества $\{1, 2, \dots, (p-1)\}$.

Например, при модуле $p = 7$ можно выбрать $a = 3$.

$$f(1) = 3^1 \bmod 7 = 3, f(2) = 3^2 \bmod 7 = 2, f(3) = 3^3 \bmod 7 = 6, f(4) = 3^4 \bmod 7 = 4, \\ f(5) = 3^5 \bmod 7 = 5, f(6) = 3^6 \bmod 7 = 1$$

Предполагается, что всем пользователям сети известны a и p . Пользователь i случайным образом выбирает число x_i (свою лазерку), т.е. секретное число, известное только ему, из множества $\{1, 2, \dots, (p-1)\}$. Далее он вычисляет $y_i = a^{x_i} \bmod p$ и помещает его в открытый для доступа всех пользователей сети справочник. При желании установить секретную связь с пользователем j он берет из справочника его число y_j и с помощью своего секрета x_i для обмена сообщениями с j вычисляет ключ $Z_{ij} = (y_j)^{x_i} \bmod p$. После установления контакта аналогичную работу проделывает пользователь j , который с помощью своего секретного числа x_j вычисляет $Z_{ji} = (y_i)^{x_j} \bmod p$. Ограничения, наложенные на выбор a , обеспечивают получение равенства $Z_{ij} = Z_{ji}$, т.е. одинаковых ключей для обмена сообщениями. В самом деле, $Z_{ij} = y_j^{x_i} \bmod p = (a^{x_j})^{x_i} \bmod p = a^{x_i x_j} \bmod p$ и $Z_{ji} = a^{x_j x_i} \bmod p$.

Пример ($p = 7, a = 3, x = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$).

$$x_i = 3 \text{ (секрет } i) \quad y_i = 3^3 \bmod 7 = 6 \quad x_j = 4 \text{ (секрет } j) \quad y_j = 3^4 \bmod 7 = 4 \\ Z_{ij} = 4^3 \bmod 7 = 1 \quad Z_{ji} = 6^4 \bmod 7 = 1296 \bmod 7 = 1$$

Цифра 1 может означать некоторую функцию, которая используется при кодировании; страницу в заранее разосланных пользователям материалах и т.д.

Недостаток описанной криптосистемы с открытым распространением ключей состоит в том, что она требует абсолютного доверия партнеров по связи друг к другу, так как в этой одноключевой системе они могут изменять переданный текст. Поэтому она непригодна, например, для не доверяющих друг другу удаленных абонентов. Типичной задачей для коммерческих операций в компьютерной сети является указание банку В его абонента А (платежное поручение) о переводе Z рублей со своего счета другому клиенту С. В этом случае специфика задачи состоит не в секретности сообщения, а в обеспечении гарантий, что сообщение пришло именно от абонента А и в неискаженном виде, хотя задача защиты пересылаемой информации сохраняется (необходимость конфиденциальности информации, чтобы она не попала в руки злоумышленникам).

Такая задача решается на основании криптографических протоколов. В вычислительных сетях под протоколом понимается совокупность правил, определяющих работу устройств и людей в процессе связи. Для криптографического протокола важным является подтверждение безусловного выполнения всех элементов для данного типа связи протоколов, чтобы признать связь состояв-

шейся по оговоренным заранее правилам (нарушение хотя бы одного из правил требует отмены всего процесса). В последние годы они стали важным объектом исследований в криптографии, так как на их основе решается задача целостности информации, ее аутентификации и электронной подписи. Вместе с тем эти исследования опираются на теоретико-числовой аппарат и методы в теории криптографии.

Решение задач, связанных с признанием электронной подписи, идентификации и аутентификации тесно связаны с системой шифрования RSA, ХЭШ-функциями и исследованиями по развитию такого рода механизмов.

Алгоритм RSA и цифровая подпись – компоненты ряда криптосистем

Алгоритм RSA обеспечивает высокую степень защиты, поскольку в нем в качестве модуля используется не простое число, а произведение двух больших простых целых чисел. В такой системе каждый пользователь имеет свой ключ шифрования и дешифрования. Ключи шифрования известны всем, а дешифрующий ключ держится в секрете. Криптографические системы типа RSA подходят для реализации цифровой подписи, применяемой в системах электронных платежей и при передаче сообщений с помощью устройств телесвязи.

К недостаткам системы RSA и аналогичных ей относят ее существенно более низкое быстродействие и потребность в более длинных ключах. Наиболее эффективные реализации RSA характеризуются скоростью шифрования порядка нескольких тысяч бит в секунду. Тогда как аналогичные реализации более простых систем шифруют несколько миллионов бит в секунду. В связи с этим наиболее целесообразным применением RSA считается организация обмена секретными ключами, необходимыми для обеспечения безопасности в сетях связи.

Основная проблема для системы RSA – генерация соответствующей пары ключей. Для генерации используется следующая процедура:

1. Выбрать 2 простых числа P и Q ;
2. Найти произведение $N = PQ$ и число $L = (P-1)(Q-1)$;
3. Выбрать случайное число D такое, что оно должно быть взаимно простым с числом L . (Числа называются взаимно простыми, если они не имеют общего делителя);
4. Определяют другое число E такое, что $(ED) \bmod L = 1$;
5. Как только все числа найдены, мы имеем: секретный ключ – E ; открытый ключ – пара чисел D и N .

Тогда при шифровании сообщения его разбивают на олоки m . В результате шифрования для каждого блока M получим число

$$C = (M^E) \bmod N.$$

При дешифрации получаем:

$$M^* = (C^D) \bmod N.$$

Рассмотрим это на примере алфавита из букв $\{A, O, Я\} = \{1, 2, 3\}$ для передачи текста «ОЛЯ» (или 2,1,3). Цифровые обозначения букв или блоков обязательны, так как метод основывается на обработке натуральных чисел.

1. Выберем $P = 3$ и $Q = 11$;
2. Найдем $N = PQ$, $N = 33$; $L = (P-1)(Q-1)$; $L = 20$;
3. Выберем D взаимно простое с L : $D = 3$;

4. Выберем E такое, что $(ED) \bmod L = 1$: $E = 7$, действительно, $(7 \cdot 3) \bmod 20 = 1$;

5. Тогда открытый ключ $\left. \begin{array}{l} D = 3 \\ N = 33 \end{array} \right\}$ секретный $E = 7$.

Производим шифрацию:

$$C1 = (2^7) \bmod 33 = 29$$

$$C1 = (M1^E) \bmod N: C2 = (1^7) \bmod 33 = 1$$

$$C3 = (3^7) \bmod 33 = 9$$

Зашифрованный текст получается (29, 1, 9).

Расшифровка:

$$M1^E = 29^3 \bmod 33 = 2$$

$$M1^E = (C1^D) \bmod N: M2^E = 1^3 \bmod 33 = 1$$

$$M3^E = 9^3 \bmod 33 = 3$$

В результате мы получили исходный текст.

Остается только добавить, что для получения достаточно стойкой шифровки необходимо брать очень большие простые числа.

Выполнение соотношения $(ED) \bmod L = 1$ позволяет использовать этот факт для проверки подлинности подписи без знания секретного ключа E с помощью аппарата ХЭШ-функций.

В практической работе необходимо идентифицировать автора электронного документа и предприятие не по особенностям подписи и печати (например, по образцам подписей и печатей в банковской карточке клиента); а по наличию у него электронного ключа для подписывания документов. В этом случае конкретное число-подпись под данным документом в фиксированное время может сделать только законный обладатель ключа (E).

Процедура электронной подписи включает в себя два этапа: первый – подписывание (вычисление параметров подписи, зависящих от текста конкретного документа, один из которых (E) хранится в секрете); второй – проверка получателем с помощью несекретных параметров (D, N) подлинности сообщения (подписи).

Сообщение шифруется по алгоритму RSA, где E подбирается и известно только отправителю, а D, N знает и получатель. Получатель должен иметь возможность с помощью открытого ключа проверить подлинность сообщения. Для этой цели в сообщение добавляется еще одно число, которое является результатом вычисления хэш-функции $h(T)$, зависящей от текста T .

К хэш-функции предъявляется ряд требований:

- невозможность (или за очень длительное время) найти по значению $h(T)$ само T (т.е. требуется построить практически необратимую функцию);
- для заданного T нельзя найти такое T' , чтобы $h(T) = h(T')$;
- вообще нельзя найти пару различных слов T и T' такую, что $h(T) = h(T')$;
- сообщение T (например, текст договора, платежного поручения и т.п.) по заданной функции сжимается в целое число $m = h(T)$, причем $1 < h(T) < N$.

Число m позволяет с помощью открытого ключа констатировать подлинность документа.

С этой целью автор документа с помощью своего секретного ключа E получает второй параметр подписи $S = (m^E) \bmod N$. Параметры m и s вставляются в текст сообщения на место подписи и печати. Все сообщение по телекоммуникационным каналам передается получателю. Он проверяет правильность цифровых параметров m и s , исходя из знания функции $h(T)$, полученного символического объема зашифрованного сообщения ($T1$) и «лазейки» для вычисления $h(T)$, $h(T1)$.

Проверка параметра S производится путем идентификации условия:

$$(S^D) = m \bmod N$$

Математически доказано, что результат проверки m и s будет положительным в том случае, когда в их формировании использовался секретный ключ E , соответствующий открытому ключу D . Вероятность расшифровки секретного ключа E по открытым параметрам s , m , D и N считается ничтожно малой из-за затрат времени на решение задачи взлома системы, которое велико по сравнению со временем полезного действия сообщения.

Покажем в упрощенном варианте проверку подписи сообщения $T = (\text{ОЛЯ})$, с дополнением его параметрами m и s . В качестве функции хеширования $h(T)$ возьмем произведение Π сумм из двух элементов каждого шифруемого знака: его номера позиции в тексте с его числовым кодированием. В нашем случае их позиции $O = 1, L = 2, Я = 3$, а коды $L = 1, O = 2, Я = 3$, т.е. $\Pi = (1+2)(2+1)(3+3) = 54$. Чтобы получить m , вычисляем его так: $m = \Pi \bmod N = 54 \bmod (33) = 21$. Можно убедиться, что эта функция удовлетворяет требованиям к ней по крайней мере для любого сообщения из 3-х букв. Это обнаруживается при вычислении всех возможных 6 разнобуквенных сообщений T : (ОЛЯ)–21, (ОЯЛ)–14, (ЛОЯ)–15, ЛЯО (20), ЯОЛ (31), ЯЛО (27), т.е. нет равных $h(T)$.

Если взять любые сообщения из трех букв типа ООО, ЯОО и т.п., тоже совпадающих $h(T)$ не будет. Следует заметить, что с ростом длины сообщения может оказаться, что такая функция не удовлетворяет требованию, когда два сообщения разной длины имеют одинаковое значение, т.е. $h(T) = h(T')$. Чтобы избежать такого явления, можно разбивать сообщения на блоки заранее ограниченной длины. Поэтому выбор хорошей функции $h(T)$ является очень трудной задачей, и ее решением занимаются специалисты, которые разрабатывают стандарты шифрования. В описанном нами примере ограничимся лишь демонстрацией процедуры признания подписи.

Текст T , который получает партнер, позволяет проверить подлинность подписи по параметрам m , s и $D = 3$ (известно как открытая часть ключа), s и m приходят с текстом отправителя ($s = m^E \bmod N = 21^3 \bmod 33 = 21; m = 21 < 33$). Проверка подлинности сообщения:

$S^D = m \bmod N; 21^3 = 21 \bmod 33$, т.е. результат проверки положителен и подпись подлинна. Кроме того, если получатель тоже знает, как вычислить функцию хеширования от текста, то по прочитанному тексту он может ее вычислить.

В настоящее время в Республике Беларусь выпущен предварительный стандарт СТБ ПЗ4, 101.25-2008 для электронной подписи, в котором алгоритм RSA один из трех рекомендуемых для применения. Предприятия могут пользоваться различными системами шифрования, но в этом случае стороны обязаны подписывать договор об использовании избранного алгоритма подписи для своей корпоративной сети. Например, белорусские банки имеют такого типа договоры.

Тема 1.3. Защита от несанкционированного доступа

Защита от несанкционированного доступа к информации, циркулирующей или хранящейся в различных, часто удаленных друг от друга, узлах сети, является одной из самых сложных. Это связано с тем, что необходимо решать не только задачу о допуске удаленного пользователя к разрешенным ему объектам для доступа в рамках его полномочий, но и определении личности пользователя, чтобы вместо него не работал за терминалом сети или самовольно подключенным терминалом злоумышленник. Для решения такого рода задач созданы специальные инструменты – сетевые протоколы.

Их составной частью являются элементы для идентификации и аутентификации пользователей. Идентификация пользователя, как правило, сводится к определению его полномочий на доступ к данным и устройствам по фамилии и паролю. Аналогичная задача может решаться и по отношению к удаленному терминалу на предмет его законного подключения к сети.

Аутентификация пользователя является еще более сложной задачей, так как она сводится к процедуре проверки соответствия пользователя предъявляемому им идентификатору.

Сетевой протокол прежде всего учитывает различные законы и стандарты государства в области обработки, хранения и передачи информации. Он представляет из себя систему правил (алгоритм) для выполнения пошаговой процедуры с информацией в заданных форматах. Любое нарушение в ее реализации приводит к отказу выполнить нужные пользователю действия. В этих стандартах и законах страны определен ряд важнейших понятий:

- электронный документ (ЭД) как информация, зафиксированная на машинном носителе;
- сфера обращения ЭД (сделки, переписка, расчеты, передача);
- требования к ЭД и его структуре;
- формы представления ЭД;
- оригиналы и копии ЭД;
- распространение, хранение и защита ЭД;
- сертификация программных и технических средств для создания, передачи, хранения и обработки ЭД;
- о ключах подписания ЭД (проверки его подписи и др.).

Для разработки протокола о передаче ЭД в сети важнейшим является реализация требований к его структуре:

- наличие в ЭД общей и особенной частей;
- содержание общей части ЭД должно включать информацию, касающуюся обо всем документе полностью и адресате;
- особенная часть ЭД должна содержать одну или несколько электронных цифровых подписей (ЭЦП).

Требования к распространению, замене и использованию ключей реализуются через сертифицированные центры с помощью соглашения с ними и между пользователями сети. Они включают следующие аспекты:

- хранение, уничтожение и замена ключей;
- форма карточки открытого ключа для проверки подписи;

- распространение открытых ключей и проверка подписи пользователей.

Отдельно в законе рассматривается обращение электронных документов в банковской сфере. Это связано с тем, что большинство предприятий и физических лиц, пользующихся системами электронных платежей, должны быть уверены в безупречности их функционирования. Поэтому остановимся на некоторых аспектах организации передачи служебной конфиденциальной информации в банковских сетях.

В инструкции Национального банка Республики Беларусь о порядке передачи служебной информации ограниченного распространения в электронном виде по открытым каналам связи уделяется внимание следующим методам:

- средства криптографической защиты информации должны быть реализованы в соответствии с государственными стандартами Республики Беларусь и сертифицированы соответствующими органами страны по сертификации;

- клиентские рабочие места должны создаваться в соответствии с требованиями Национального банка и считаются правомочными к работе после регистрации открытых ключей на данное рабочее место;

- при использовании рабочего места необходимо строго выполнять протокол передачи сведений ограниченного распространения и др.

Основные элементы протокола следующие:

- проверить системное время;

- выполнить процедуру наложения ЭЦП на электронный документ и зашифровать его;

- отослать подписанное и зашифрованное сообщение клиенту-получателю;

- получить подписанное и зашифрованное сообщение (квитанцию) от получателя по факту приема, проверки достоверности и целостности принятого документа;

- расшифровать квитанцию, проверить достоверность ЭЦП клиента-получателя, сверить дату и время своего отправленного сообщения с датой и временем в квитанции;

- сохранить расшифрованную квитанцию в архиве в качестве ЭД, подтверждающего факт и время получения переданной информации получателем.

Протокол получателя должен включать:

- расшифровку полученного сообщения;

- проверку ЭЦП на соответствие отправителю сообщения;

- сохранение в архиве расшифрованного документа, подписанного ЭЦП отправителем для подтверждения факта получения и достоверности информации;

- отсылку отправителю квитанции, подписанной своей ЭЦП и подтверждающей факт приема, проверки достоверности и целостности принятого документа, а также указать в ней дату и время создания полученного сообщения по реквизитам переданного файла. Дату и время отправки квитанции.

Опишем действия участников сделки в соответствии с протоколом осуществления коммерческой операции с выполнением платежей через банки.

Электронная коммерция и особенности организации продаж

Объем современной мировой электронной торговли (Е-коммерции) оценивается в несколько триллионов долларов. Её основой являются дистанционные

сделки, осуществляемые, как правило, через Интернет на основе транзакций. Под транзакцией (особым видом протокола) понимается любая сделка между хозяйствующими субъектами по циклу «запрос – выполнение задания – ответ», обладающая свойствами неделимости, согласованности, надёжности, изолированности. Неделимость означает, что операция должна выполняться полностью, либо немедленно при наличии каких-то причин и обстоятельств отменяться (принцип «всё или ничего»). Свойство согласованности подразумевает взаимную целостность данных в базах обоих партнёров, свойство надёжности означает, что при успешном выполнении транзакции ни при каких обстоятельствах данные не теряются; изолированность означает, что доступ других транзакций до завершения выполняемой к используемым ею данным запрещён.

На основе понятия «транзакция» реализуется современная сетевая экономика, использующая бизнес-процессы, основой которых является обязательное взаимодействие субъектов через сети различного ранга (Интернет, Интранет, Экстранет и др.).

Исходной точкой для совершения сделок обычно является сетевая реклама, простейшей формой которой являются различные каталоги и специальные сайты «электронных» магазинов и предприятий-производителей продукции или услуг. Для ряда продаваемых продуктов реклама может носить специфический характер, который невозможно отразить за пределами электронных сетей. Специфика рекламы на базе сетевых операций содержит такой элемент, как использование медиасредств с одновременным воспроизведением объекта в действии, показом его различных возможностей с сопровождением демонстрации звуком, таблицами, текстом и обеспечением ответом на вопросы. Ещё более широкие возможности открываются в продаже программных и информационных продуктов, когда пользователь по сети может получить демонстрационную версию продукта и испытать её для своих условий, а также получать консультации и за умеренную оплату более совершенные версии продукта. По такого рода продуктам можно делать и заказы на их доработку под условия заказчика.

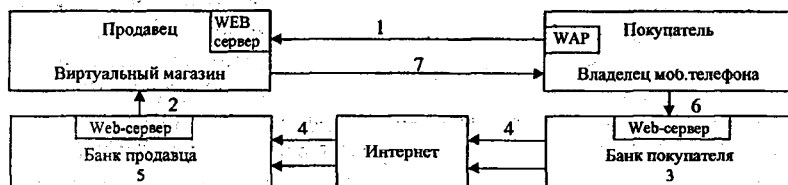
Особенность продаж предполагает наличие банковских счетов у партнёров, которыми они могут управлять дистанционно, а также наличие специальных средств фиксации оплаты сделки и необходимых перечислений за электронными подписями партнёров или банков, представляющих их интересы.

Приведем типовую схему расчётов при электронных продажах.

При дистанционных расчётах за покупку система электронных расчётов должна обеспечить безупречность финансовой операции: в банке покупателя с его счёта списать требуемую сумму и занести в банке продавца эту сумму на его счёт. Кроме того, по ходу выполнения платёжных операций надо установить наличие денег на счету покупателя и идентифицировать продавца и покупателя, чтобы гарантировать безупречность расчётов. Такие операции возможны лишь при условии использования механизмов шифрования информации, электронной подписи и иногда физических характеристик покупателя (отпечаток пальца, радужная оболочка глаза, голос и т.п.) и специальной информации, известной только покупателю и банку (например, ~~имя и фамилия его родст~~

венников, мебель в квартире, любимые песни и т.п.). Такие расчёты часто осуществляются и через специальные расчётные центры, которые обслуживают банки и продавцов (например, заправка горючего, когда организация переводит деньги расчётному центру, а покупатель запрашивается на заправках разных хозяев.

Схема покупки с «дивана» на основе мобильного телефона:



Просмотр Web-страниц и выбор нужного товара.

1. Указание покупателем своему банку об оплате товара.
2. Снятие денег со счёта покупателя.
3. Платёж путём перевода денег через Интернет.
4. Зачисление денег на счёт продавца.
5. Уведомление продавца о зачислении денег на его счёт.
6. Доставка товара покупателю на дом.

(WAP-протокол беспроводной связи, который должен осуществляться благодаря схемам, конструктивно смонтированным в мобильный телефон, например, компании Ericsson).

Рисунок 2 – Схема дистанционной покупки.

По аналогичной схеме может проводиться и дистанционная оплата всех бытовых услуг с мобильного телефона. Достоинство мобильного телефона состоит в наличии возможностей подтверждать наряду с шифрованными сообщениями аутентичность распорядителя счёта (цифровой портрет лица, отпечатки пальца, радужной оболочки глаза и т.п.). Анализ таких схем оплаты показывает, что сделка (оплата) и ее подтверждение (квитанция, счёт, получение проданной вещи и т.п.) обеспечиваются поэтапно и на заключительной стадии решается вопрос о совершении транзакции или ее отмене.

Каждый ответственный шаг в отдельности может быть некоторым минипротоколом, например, опознание своего клиента его банком. Проверка подписи с целью последующего подтверждения данному банку распоряжения и т.д.

Законы Республики Беларусь и инструкция Национального банка страны строго выполняются при реализации всех коммерческих операций.

Особое место отводится защите информации, получаемой организацией от своего сотрудника с дистанционного рабочего места. Оно может быть подвижным (самолет, автомобиль, поезд, нахождение у заказчика и т.п.) и стационарным (на дому, во временно арендованном помещении вне предприятия и т.п.). Защита передаваемой и получаемой информации в такой ситуации осложняется тем, что значительная часть защитных действий зависит от добросовестности работника и, как правило, от качества программных средств криптографической защиты, так как добавляется дополнительная угроза из-за облегчения кражи компьютера вместе со всей информацией, попадания транспортного средства в аварию и т.п.

Свои особенности сохранения КТ имеются в условиях автоматизированного управления предприятием.

Использование компьютеров и сетей связи в управлении предприятием помимо несомненных преимуществ повлекло появление ряда специфических проблем в защите КТ. Во первых, это проблемы, связанные с возможностью быстрого копирования информации, хранящейся в памяти компьютеров (БД, программы) и параллельного с законным пользователем копирования информации из внутренних и внешних сетей связи. Во вторых, это возможности нарушений работы системы управления предприятием путём нарушений нормального функционирования сети злоумышленниками путём передачи ложной информации извне, засылки «вирусов», порчи отдельных элементов в программах и базах данных. В третьих, это ошибки неумышленного характера, допускаемые собственным персоналом из-за нарушений инструкций, а также малозаметные ошибки, сильно влияющие на работу системы, из-за подкупа их конкурентами или обид на собственное руководство.

Поэтому защита АСУП должна носить комплексный характер и использовать программно-технические средства, правовую базу, работу с персоналом.

Абсолютной защиты КТ в такой системе добиться невозможно. Поэтому стараются защитить наиболее уязвимые элементы АСУП, руководствуясь в экономическом плане принципом, чтобы на защиту информации не ушло средств более, чем она стоит, и чтобы затраты злоумышленника на её похищение превысили эту оценку.

Комплексность характера защиты КТ достигается одновременным применением физических средств (замки, пропуск, сигнализация, видеокамеры), аппаратно-программных средств (борьба с перехватом сообщений, шифрование, обнаружение «жучков» и т.п.), организационные средства (инструкции, приказы и т.п.), наиболее специфическим средством защиты является шифрование, позволяющее сохранить в тайне от злоумышленника даже украденную информацию, которую нельзя прочесть без знания ключа. Одновременно эти средства могут использоваться и для электронной подписи документов сотрудниками, повышая их личную ответственность, кроме того, эти средства проходят госсертификацию.

В борьбе с контрафактной продукцией (подделки от имени предприятия-производителя) можно использовать также особого рода протоколы.

В основе борьбы от подделок лежат скрытые и открытые маркировки производителя. Обычно такие маркировки состоят из двух и более частей. Открытая часть может содержать штрих-код (например, EAN-13), из этого используемого в Европейской практике международного классификатора видна страна происхождения товара по первым трём цифрам, по следующим 4-м код продукта и ещё по следующим 4-м — код предприятия (последняя цифра является контрольной), и дополнительно эту же информацию в буквенно-цифровой форме на разных языках и фирменные знаки, а также электронный адрес фирмы.

Всей этой информации достаточно, чтобы обратиться к производителю. Кодирование скрытой части индивидуально для каждого изделия и представляет собой набор случайных генерируемых программой цифр и машинно-читаемых

знаков. Скрытую часть невозможно прочесть без нарушения целостности изделия или упаковки или без удаления стирающегося слоя краски (подобно защите лотерейных билетов спортлото).

Производитель создаёт уникальную электронную базу данных с неповторяющимися идентификаторами, тождественными скрытой маркировке на изделии. При первом запросе покупателя на предприятие для подтверждения подлинности кода изделия этот код удаляется в другую базу данных, т.е. вторая и последующие авторизации невозможны, а при несоответствии первого предъявления уникального кода или его повторном предъявлении можно приступить к борьбе с авторами подделок.

Эта же система исключает и продажу неучтённой продукции, выпущенной на самом предприятии. Кроме того, исключаются и грубые подделки штрих-кода EAN-13, если они не соответствуют коду, присваиваемому предприятием. Существует простой алгоритм проверки кода EAN-13.

Алгоритм проверки кода:

1. Сложить цифры, стоящие на четных местах S_r .
2. Умножить $S_r * 3 = S_1$.
3. Сложить цифры на нечетных местах S_n (без контрольной).
4. Получить $S = S_1 + S_n$.
5. Оставить от S только число в младшем разряде (t).
6. Найти разность $P = 10 - t$.

При правильном коде P должно совпасть с контрольной цифрой.

Пример. 8590721001209

1. $S_r = 5 + 0 + 2 + 0 + 1 + 0 = 8$
2. $S_1 = 8 * 3 = 24$
3. $S_n = 8 + 9 + 7 + 1 + 0 + 2 = 27$
4. $S = 24 + 27 = 51$
5. $t = 1$

6. $P = 10 - 1 = 9$ (совпадает с контрольной цифрой).

Изменим любую цифру кода, например, 7 на 5. Тогда:

3. $S_n = 8 + 9 + 5 + 1 + 0 + 2 = 25$
4. $S = 24 + 25 = 49$
5. $t = 9$

6. $P = 10 - 9 = 1$, т.е. контрольная цифра говорит о чувствительности кода (она не совпала).

Важность этого типа кода определяется еще и тем, что ряд банков Республики Беларусь использует для счетов предприятий 13-разрядные коды типа EAN-13. Ошибка персонала предприятия при заполнении документов тогда легко вскрывается по контрольному разряду, и банк не выполняет перевод денег.

Идея скрыть некоторые элементы передаваемой информации или сам факт ее передачи и хранения оказалась плодотворной в создании не только «водяных» знаков на продукции для борьбы с контрафактом, но и создании сложных многоступенчатых систем защиты информации.

Многоступенчатость защиты информации выражается как в смене средств защиты информации по блокам, использовании разных ключей, поэтапном сочетании методов стеганографии и криптографии.

Компьютерная стеганография – это сокрытие сообщения или файла в другом сообщении или файле. Информация может быть в виде текста, изображения, звука или их сочетания. Для сокрытия хранимой или передаваемой информации используется контейнер – специально подобранная другая информация. Защищаемая информация встраивается в контейнер по заданным правилам так, чтобы на фоне контейнера она ничем не выделялась. Для сокрытия зашифрованной защищаемой информации применяется секретный стегоключ. Опытным путем установлено, что файл-контейнер примерно в восемь раз по объему должен превышать скрываемый файл с защищенной информацией. Легче всего такую операцию можно выполнить с помощью файлов с графической или речевой информацией. Например, в открытке с поздравлением с 8 Марта в розочке в виде нескольких точек скрыть защищаемую информацию. При защите авторских прав от пиратства с помощью стеганографии можно наносить звуковые или графические метки, которые распознаются с помощью специального математического обеспечения.

Не менее плодотворными оказались идеи по использованию блочного шифрования и выбора ключей с помощью последовательностей случайных чисел. Эти средства повысили стойкость шифрограмм при попытках их раскрытия.

При блочном шифровании информация в виде двоичной последовательности разбивается на блоки фиксированной длины (32, 64, 128 бит), которые поочередно шифруются. В решении этой задачи блоки могут шифроваться независимо друг от друга или со сцеплением, когда результат шифрования текущего блока зависит от результата шифрования предшествующего ему блока. Блочные алгоритмы шифрования состоят из многократно повторяющихся двух основных операций: подстановки (замена одного символа другим по заданному правилу) и перестановки (изменение порядка следования). Эти операции при их многократном повторении обеспечивают перемешивание и рассеивание информации, заданной в виде наборов двоичных символов. Применение этих разнотипных процедур значительно повышает стойкость шифра.

Часто в шифровании используется и операция гаммирования, когда по определенному закону перед шифрованием на открытые данные (обычно в двоичном виде) делается наложение гаммы – псевдослучайной последовательности (D_r). Процесс шифрования тогда содержит процедуру генерации гаммы шифра и ее наложения на исходный текст обратимым образом. Обычно гаммирование исходного двоичного текста выполняется путем его сложения с гаммой по модулю 2 (\oplus). Процедура гаммирования характерна для блочного шифрования, когда открытые данные разбиваются на блоки D_o одинаковой длины (чаще всего 64 бита). Каждый открытый блок D_o путем сложения с гаммой преобразуется в гаммированный блок D_w аналогичной длины готовый для шифрования. Уравнение гаммирования для каждого блока i из набора k блоков тогда записывается так: $D_w^i = D_o^i \oplus D_r^i$. Обратная процедура на приемном конце сводится к повторной генерации гаммы по известному для принимающего закону. Тогда расшифрованный текст легко получается по формуле: $D_o^i = D_w^i \oplus D_r^i$. Такой метод позволяет изменять гамму для каждого шифруемого блока случайным образом за счет генерации псевдослучайных чисел.

Раздел 2. ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТЬЮ

Тема 2.1. Интеллектуальная собственность

Роль и место интеллектуальной собственности в развитии общества в условиях рыночной экономики оценивают с позиций ее влияния на научно-технический прогресс.

Современные наукоемкие производства интенсивно наращивают свой интеллектуальный капитал, который в ряде фирм (Microsoft, IBM, Intel) составляет более 2/3 их стоимости.

Идет постоянный рост доли использования научных достижений в основных отраслях промышленности (машиностроительной, электронной, химической, авиакосмической и др.). Их экономика в первую очередь основывается на знаниях, являющихся источником инноваций в производство, что позволяет получать более высокие доходы.

К объектам интеллектуальной собственности (ОИС) относят результаты научно-технического, литературного и художественного творчества, средства индивидуализации участников гражданского оборота, а также охраняемую информацию организационного и коммерческого характера. Патенообладатели владеют правами, которые могут использоваться длительное время с экономической выгодой. Поэтому знания основ управления ОИС, их охраны и коммерциализации повышают возможности для реализации своей продукции.

Все высокоразвитые страны стремятся к построению информационного общества, в котором развитие новых производств и управление государством опираются на дистанционную обработку информации в сетях ЭВМ с ее оперативной передачей к месту использования. На основе высокoeffективных информационных, нано- и биотехнологий, энергосбережения и ресурсосбережения создается и развивается эффективное наукоемкое производство и революционизируется сфера управления наукой, образованием и обществом.

Приоритетными направлениями научно-технической деятельности в долгосрочных программах Республики Беларусь определены разработки информационных, телекоммуникационных, ресурсо- и энергосберегающих, а также биотехнологий. В них также ставятся задачи создания источников энергии, ведения рационального природопользования, охраны окружающей среды, возобновляемых источников сырья и энергии, изучения качества переработки и хранения сельхозпродукции.

Своеобразие современного производства заключается в его ориентации на широкое использование информационных технологий и образовательные ресурсы.

Избранный Республикой Беларусь инновационный путь развития невозможен без подготовки высококвалифицированных кадров и использования интеллектуальной собственности.

Особенность результатов творческого труда состоит в том, что они носят нематериальный характер и существуют как объекты лишь в голове человека и их нельзя осязать. Эти результаты интеллектуальной деятельности невозможно передать другому человеку как предмет без перевода в какую-либо объективную форму. Материализованный любым способом результат интел-

лектуальной деятельности становится *объектом интеллектуальной собственности*. Он получается на основе реализации особой функции человека, которая называется *интеллектом*, и выражается в способности получать, хранить, преобразовывать и выдавать информацию в виде новых знаний, решений, оценок и т.д. Процесс продуцирования интеллектом человека новых знаний о природе и обществе называется *интеллектуальной деятельностью*.

Всемирной организацией интеллектуальной собственности (ВОИС) интеллектуальная собственность трактуется как закрепленные законом права, которые являются результатом интеллектуальной деятельности в промышленной, научной, литературной и художественных областях.

Права на результаты интеллектуальной деятельности регулируются специальным законодательством, отражающим особенности интеллектуальной собственности как нематериального объекта.

Интеллектуальная собственность обычно защищается на основе авторских и смежных прав, прав на промышленную собственность.

К объектам авторского права в соответствии со статьей 993 Гражданского кодекса Республики Беларусь относятся следующие произведения:

- литературные (книги, брошюры, статьи и т.п.);
- драматические и музыкально-драматические, хореографии и пантомимы;
- музыкальные (с текстом и без текста);
- аудиовизуальные (кино-, теле-, видеофильмы, диафильмы, и телепроизведения);
- скульптуры, живописи, графики, литографии;
- прикладного искусства;
- архитектуры, градостроительства и садово-паркового искусства;
- фотографические и их аналоги;
- карты, планы, эскизы, иллюстрации и пластические изображения в географии и топографии;
- компьютерные программы.

К объектам авторского права также относятся произведения:

- производные (переводы, обработки, аннотации, рефераты, резюме, обзоры, инсценировки, музыкальные аранжировки и другие переработки произведений науки, литературы и искусства);
- сборники (энциклопедии, антологии, базы данных) и другие составные произведения, представляющие собой по подбору или расположению материалов результат творческого труда.

Производные и составные произведения охраняются авторским правом независимо от того, являются ли объектом авторского права исходные материалы, на которых они основаны или которые они включают.

Согласно статье 994 Гражданского кодекса Республики Беларусь, смежные права распространяются на такие объекты, как исполнения, постановки, фонограммы, передачи эфирного и кабельного вещания.

К объектам права промышленной собственности в соответствии со статьей 998 Гражданского кодекса Республики Беларусь относят:

- изобретения (продукты творческого труда, качественно новые решения частных задач, позволяющие удовлетворить конкретную практическую потребность);

- полезные модели (конструкции машин, домов и т.п.);
- промышленные образцы (внешний вид прибора, машины и т.п.);
- селекционные достижения;
- топологии интегральных микросхем;
- нераскрытую информацию, включая секреты производства (ноу-хау);
- фирменные наименования;
- товарные знаки и знаки обслуживания («Интеграл» «Gefest» и др.);
- географические указания.

Законодательством Республики Беларусь регулируются все вопросы по использованию интеллектуальной собственности.

Кроме того, Республика Беларусь присоединилась к ряду международных договоров и соглашений в области авторского права и смежных прав, которые неукоснительно соблюдаются об охране прав авторов литературных и художественных произведений исполнителей и производителей фонограмм, договоров по промышленной собственности и др.

Права, относящиеся к объектам интеллектуальной собственности, имеют ограничение по срокам действия, территории, обладают исключительностью и абсолютным характером:

по истечении установленных законодательством конкретных сроков действия прав объекты интеллектуальной собственности могут использоваться любыми физическими и юридическими лицами;

- владельцы исключительных прав обладают возможностью совершения любых предусмотренных законодательством действий и правом запрета третьим лицам совершать те же действия с объектами интеллектуальной собственности без согласия правообладателя.

Цели и задачи управления интеллектуальной собственностью охватывают основные установки различных государственных программ, выражающиеся в конкретных задачах в заданном периоде, решение которых государство может обеспечить своими ресурсами. Интеллектуальная собственность имеет свой жизненный цикл, в процессе которого непрерывно осуществляется управление. Со стороны государства предпринимаются целенаправленные действия по управлению жизненными циклами объектов ИС в рамках перспективных программ развития различных отраслей и научно-технического прогресса в стране.

Под управлением интеллектуальной собственностью понимают целенаправленные воздействия на процессы ее создания, использования и защиты с учетом намеченных государственных программ по развитию инновационной деятельности.

Раскрытие термина управление ИС можно конкретизировать лишь после указания его цели.

Президент Республики Беларусь А.Г. Лукашенко в своем выступлении на третьем Всебелорусском народном собрании определил главной целью дальнейшее значительное повышение уровня и качества жизни населения за счет инновационной направленности развития экономики, стимулирования эффективных инвестиционных проектов, структурной перестройки, технологического перевооружения и реструктуризации производства.

Сложность решения задачи управления интеллектуальной собственностью объясняется ее многоаспектностью в связи с необходимостью решать во взаимосвязи правовые, технические, экономические вопросы.

Интенсификация производительности и качества труда в современном мире во всех сферах деятельности все в большей степени определяется интеллектуальными ресурсами. Производимые товары и оказываемые услуги с использованием интеллектуальной собственности приобретают более высокие потребительские свойства и цену.

Специфика управления ИС связана с тем, что права, относящиеся к ней, часто ограничены сроком действия, территорией, исключительны и носят абсолютный характер.

Процесс управления ИС – устойчивая целенаправленная (в соответствии с государственными программами) совокупность взаимосвязанных видов деятельности по преобразованию входов (исходные задачи этапа управления) в выходы (заключительные результаты этапа управления), представляющие ценность для их потребителя. В качестве основного потребителя (в соответствии с масштабом заданий рассматриваются органы управления страной, отраслью, регионом, предприятием и производственными подразделениями. Такой подход требует глубокой увязки при целевом планировании при разработке всех видов планов, выполнение которых в данном случае подвержено дополнительному риску, исходя из специфики создания и внедрения объектов ИС.

Чтобы снизить риск в решении задач управления, используется много информации, касающейся этапов всего жизненного цикла ИС, привлечение экспертов, специализирующихся в соответствующих областях науки, литературы и искусства, а также разбирающихся в мировых тенденциях развития техники и общества.

Использование объектов ИС невозможно без знания готовности к их применению как в техническом, так и кадровом отношении. Кадровая составляющая управления ИС становится главной, так как исследования, разработки и внедрение ИС должны опираться на коллективную организацию работ, во главе с исследователями-новаторами и организаторами. Успех новых проектов зависит от качества идей, на которых они основаны. Роль руководителя исследований и разработок выходит за пределы обычного отбора креативных исполнителей, постановки задач и контроля их выполнения. Дополнительно ему нужно обеспечивать контакты между исполнителями, создание творческой атмосферы в работе, стимулирование риска, информированность исполнителей, их терпимость и критичность друг к другу. Особое значение имеет выбор необходимого оборудования с приемлемыми затратами и организация выпуска новой продукции и обеспечение окупаемости проекта.

Ошибку, связанную с риском проекта, необходимо выявить как можно раньше, так как каждый следующий этап значительно дороже предыдущего (по различным источникам, в процентном отношении расходы распределяются примерно так: 4,1% – исследования, конкретизация идеи инновации; 13,1% – экспериментальные исследования; 16,7% – проектно-конструкторская разработка; 66,1% – документирование и обеспечение выпуска опытного образца).

Авторское право имеет сходство с правом собственности (господство лица над вещью в виде произведения). Однако между ними есть существенные отличия, обусловленные их объектами.

Объектами авторского права являются результаты интеллектуальной деятельности (РИД), особенностью которых является то, что они нематериальны и неограничены в пространстве, могут использоваться одновременно большим кругом лиц. Особенности РИД требуют решения проблемы защиты авторских прав посредством обособления объекта конкретного результата творческой деятельности от аналогичных объектов (результатов интеллектуальной деятельности).

В настоящее время охрана прав на произведения (литературные, драматические и музыкально-драматические, музыкальные и др.) как результаты интеллектуальной деятельности их авторов обеспечивается с помощью авторского права.

По своей сути авторское право есть господство лица над произведением как объектом авторского права, которое может осуществляться при наличии имущественных прав. Личные неимущественные права (право авторства, право на авторское имя, право на защиту репутации автора и другие) принадлежат автору независимо от его имущественных прав.

Авторское право не связано с правом собственности на вещественный объект, в котором выражено произведение. Оно фактически охраняет только форму произведения, а не его содержание.

Результатами интеллектуальной деятельности являются следующие формы объектов авторского права:

- письменная (рукопись, машинопись, нотная запись и др.);
- устная (публичное произнесение, публичное исполнение и т.д.);
- звуко- или видеозапись (магнитная, цифровая, оптическая и др.);
- изображения (эскиз, рисунок, чертеж, картина, кадр: кино-, теле-, видео- или фотокадр и др.);
- объемно-пространственная (скульптура, сооружение, модель и т.д.).

К объектам авторского права относятся различные творческие произведения (литературные, научные, музыкальные, художественные и т.п.).

К объектам авторского права также относятся производные произведения: переводы, обработки, рефераты, аннотации, резюме, обзоры, инсценировки, музыкальные аранжировки и другие переработки произведений науки, литературы и искусства, а также сборники (энциклопедии, антологии, базы данных) и другие составные произведения, представляющие собой результат интеллектуальной деятельности по подбору или расположению материалов.

Отдельно выделяют служебные объекты авторского права. Служебное произведение (служебный объект авторского права) – это произведение, созданное в порядке выполнения служебных обязанностей или заданий работодателя. Исключительные права на использование служебных произведений принадлежат работодателям (нанимателям), если в договоре между ним и работником не предусмотрено иное.

Не являются объектами авторского права:

- официальные документы (законы, судебные решения, иные тексты зако-

нодательного, административного или судебного характера), а также их официальные переводы;

– государственные символы и знаки (флаг, герб, гимн, ордена, денежные, почтовые и иные знаки);

– произведения народного творчества, авторы которых неизвестны.

Авторское право не распространяется на идеи, процессы, системы, методы функционирования, концепции, принципы, открытия или просто информацию как таковые, даже если они выражены, отображены, объяснены и воплощены в произведении.

К неохраямемым авторским правам объектам относятся также сообщения о событиях и фактах, имеющие информационный характер, т.к. они составлены неоригинальным способом.

К субъектам авторского права относятся лица, в отношении которых (или для которых) авторские права возникают в результате создания ими произведений.

Автор – физическое лицо, творческим трудом которого создано произведение.

Авторское право на произведения науки, литературы и искусства возникает в силу факта их создания. Поскольку возникновение авторского права не связано с какой-либо регистрацией, для оповещения о своих правах обладатель исключительных прав может использовать знак охраны авторского права, включающий в себя три элемента и размещающийся на всех экземплярах произведения:

- знак © «copyright» («копирайт») – латинскую букву «С» в окружности;
- имя (наименование) обладателя исключительных имущественных прав;
- год первого опубликования произведения.

Авторское право на произведение, созданное совместным творческим трудом соавторами, принадлежит им совместно. Каждый из соавторов вправе использовать созданную им часть произведения, имеющую самостоятельное значение, если иное не предусмотрено соглашением между ними.

К наследникам, которые становятся субъектами авторского права после смерти автора, по закону переходят права на опубликование, воспроизведение и распространение произведений, а также право на их вознаграждение. Не переходят по наследству право авторства, право на имя и право на защиту репутации автора.

Предметом регулирования авторского права, в соответствии со статьей 990 Гражданского кодекса Республики Беларусь и другими актами законодательства, является регулирование отношений, возникающих в связи с созданием и использованием произведений науки, литературы и искусства.

Авторское право распространяется на произведения науки, литературы и искусства, существующие в какой-либо объективной форме на территории Республики Беларусь, обнародованные или необнародованные, которые признаются за авторами или их правопреемниками независимо от гражданства. Произведения, обнародованные за пределами нашей страны, признаются за авторами – гражданами РБ. Произведения, обнародованные гражданами других государств в своих или других странах, в соответствии с международными договорами признаются на территории нашей страны за авторами-иностранцами.

При предоставлении произведениям охраны согласно международным договорам срок действия авторского права на территории Республики Беларусь не может превышать срок действия авторского права, принятый в стране происхождения произведения.

Под термином «авторское право» как совокупности субъективных авторских прав понимается признание за автором или иным правообладателем совокупности имущественных и личных неимущественных прав.

Автору относительно его произведения принадлежат следующие личные неимущественные права:

- право быть признанным автором произведения;
- право использовать (разрешать использовать) произведение с указанием подлинного имени автора, под псевдонимом или анонимно (право на имя);
- право на защиту произведения от искажения или иного посягательства, способного нанести урон чести и достоинству автора (право на защиту репутации);
- право обнародовать или разрешать обнародовать произведение в любой форме (право на обнародование действует в течение 50 лет после смерти автора и переходит по наследству);
- автор имеет право отказаться от ранее принятого решения об обнародовании произведения, за исключением служебных произведений (право на отзыв).

Названные выше неимущественные права принадлежат автору независимо от его имущественных прав и сохраняются за ним даже после уступки исключительных имущественных прав на использование произведения.

Имущественные права автора (правообладателя) дают исключительное право выполнять (или разрешать выполнять) следующие действия:

- воспроизведение произведения;
- распространение оригинала или экземпляров произведения посредством продажи или иной передачи права собственности;
- прокат оригиналов или экземпляров компьютерных программ, баз данных и т.д. независимо от принадлежности права собственности на оригинал или экземпляры упомянутых произведений;
- импорт экземпляров произведения;
- публичный показ оригинала или экземпляра произведения;
- публичное исполнение произведения;
- передачу произведения в эфир;
- иное сообщение произведения для всеобщего сведения;
- перевод произведения на другой язык;
- переделку или иную переработку произведения (в результате чего может появиться юридически значимое производное произведение).

Автор, согласно законодательству, имеет право на авторское вознаграждение за каждый вид использования произведения (независимо от того, является ли он правообладателем или нет). Однако авторы служебных произведений не могут претендовать на получение авторского вознаграждения.

Без согласия автора и без выплаты авторского вознаграждения, но с обязательным указанием автора произведения и источника заимствования, допускаются следующие действия:

– цитирование и использование отрывков из опубликованных произведений в качестве иллюстраций;

– воспроизведение в газетах речей, обращений, докладов и других аналогичных произведений, а также статей по текущим вопросам (если это специально не запрещено автором);

– сообщение для всеобщего сведения в обзорах текущих событий произведений, увиденных или услышанных в ходе таких событий;

– воспроизведение или доведение до всеобщего сведения произведений архитектуры, изобразительного искусства, фотографий, которые постоянно расположены в месте, открытом для свободного посещения (за исключением случаев, когда изображение произведения является основным объектом такого воспроизведения или сообщения для всеобщего сведения, или используется в коммерческих целях);

– исполнение музыкальных произведений во время официальных, религиозных и ритуальных церемоний (в объеме, обусловленном их характером).

В Законе РБ «Об авторском праве и смежных правах» определены условия, в соответствии с которыми допускается без согласия автора или иного обладателя авторского права и без выплаты авторского вознаграждения, но с обязательным указанием автора произведения и источника заимствования репродуцирование в единичном экземпляре библиотеками или архивами:

– правомерно опубликованных произведений для замены утраченных, уничтоженных, ставших непригодными для использования экземпляров;

– в учебных или исследовательских целях (в том числе и общеобразовательными учреждениями для учебных занятий) – отдельных статей или малообъемных произведений, правомерно опубликованных в сборниках, газетах и других периодических изданиях, отрывков из правомерно опубликованных письменных произведений.

В нашей стране установлены следующие сроки действия авторского права:

– авторство – бесспорная охрана прав на имя и защиту репутации автора;

– на имущественные права – в течение жизни автора и 50 лет после его смерти;

– на имущественные права соавторов, в течение всей жизни и 50 лет после смерти последнего из переживших других соавторов.

По истечении срока действия имущественных прав на объекты авторского права или смежных прав эти объекты переходят в общественное достояние и могут свободно использоваться любым физическим или юридическим лицом без выплаты вознаграждения, однако при условии соблюдения личных неимущественных прав.

Законом РБ «Об авторском праве и смежных правах» предусмотрена охрана смежных прав, субъектами которых являются исполнители, производители фонограмм, организации эфирного и кабельного вещания.

При этом определено, что исполнитель осуществляет свои права при условии соблюдения прав автора исполняемого произведения, а производитель фонограмм, организация эфирного или кабельного вещания осуществляют свои права в пределах прав, полученных по договору с исполнителем и автором записанного либо передаваемого в эфир или по кабелю произведения.

Для обеспечения имущественных прав авторов, исполнителей и иных обладателей смежных прав на объекты интеллектуальной собственности, когда их практическое осуществление в индивидуальном порядке затруднено (репродуцирование, концерты и т.п.), могут создаваться организации, управляющие имущественными правами на коллективной основе.

Полномочия на коллективное управление имущественными правами на объекты интеллектуальной собственности передаются непосредственно обладателями авторских и смежных прав добровольно на основе письменных договоров таким организациям. Организации для коллективного управления авторскими и смежными правами в целях защиты этих прав заключают договора с пользователями (кинотеатрами, ресторанами, дискотеками, радио- и телевидательными организациями и др.) и дают им разрешения на использование охраняемых авторским правом произведений на определенных условиях и за вознаграждение.

Функции по организации коллективного управления имущественными правами авторов и других обладателей авторского права и смежных прав у нас в стране осуществляет Национальный центр интеллектуальной собственности. В его составе создано специальное структурное подразделение – Центр по коллективному управлению имущественными правами (он состоит из отдела контроля в области коллективного управления и отдела по работе с правообладателями и пользователями), который от имени Национального центра интеллектуальной собственности осуществляет следующую практическую работу:

- заключает с обладателями авторского права и (или) смежных прав договоры об управлении принадлежащими им имущественными правами;
- от своего имени, но в интересах обладателей авторского права и (или) смежных прав заключает с пользователями договоры об использовании объектов авторского права и смежных прав на основе полученных полномочий;
- собирает вознаграждение за использование объектов авторского права и смежных прав на территории Республики Беларусь;
- распределяет и регулярно выплачивает собранное вознаграждение обладателям авторского права и (или) смежных прав;
- осуществляет защиту прав и охраняемых интересов авторов и иных обладателей авторского права и смежных прав в судебном порядке;
- заключает соглашения о взаимном представительстве интересов с обществами (организациями) других государств по коллективному управлению и осуществляет расчеты с зарубежными обществами и организациями по таким договорам.

В тексте авторского договора на передачу прав необходимо отражать:

- способ использования произведения (конкретные права);
- территорию, на которой может осуществляться использование произведения;
- сроки действия договора (срок, на который передаются права);
- порядок определения, размер и сроки выплаты вознаграждения;
- права и обязанности, ответственность сторон; их адреса;
- особые условия (по договоренности сторон) и др.

Размер минимальных ставок авторского вознаграждения в Республике Беларусь устанавливается действующим законодательством.

Предметом авторских договоров всегда являются передаваемые имущественные права на произведение. Используется два их варианта:

- передача исключительных имущественных прав (разрешение использования произведения только лицу, которому права передаются в пределах договора);
- передача неисключительных имущественных прав (разрешение пользователю произведения наравне с обладателем прав совершать аналогичные действия тем же способом).

Объекты промышленной собственности охватывают результаты интеллектуальной деятельности, имеющие производственную направленность.

К объектам промышленной собственности относят изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, топологии интегральных микросхем, нераскрытую информацию, в том числе секреты производства (ноу-хау), фирменные наименования, товарные знаки и знаки обслуживания, географические указания, средства индивидуализации участников гражданского оборота, товаров, работ или услуг.

Изобретение – это техническое решение в любой области человеческой деятельности, относящееся к продукту (устройство, вещество, штамм микроорганизма и т.п.) или способу (процессу) осуществления действий над материальным объектом с помощью материальных средств, если оно является **новым** (не является частью уровня техники), имеет **изобретательский уровень**, является образцом на следующем уровне техники и **промышленно применимо**.

Следовательно, **основные признаки изобретения** – мировая новизна, изобретательский уровень, возможность неоднократного применения в промышленности заявленного технического устройства или способа, т.е. изобретение должно удовлетворять одновременно этим трем признакам (критериям).

Если установлено, что заявленное изобретение соответствует условиям патентоспособности, по заявке выносится решение о выдаче патента на изобретение.

Сведения о выдаче патента публикуются в официальном издании НЦИС Республики Беларусь. С даты публикации сведений о выдаче патента у патентообладателя возникает **исключительное право** на использование изобретения.

Патент на изобретение выдается на 20 лет, считая с даты подачи заявки на его выдачу. Наличие патента означает, что никто, кроме патентообладателя, не имеет права использовать соответствующий ОИС. Патент на изобретение действует при условии оплаты патентообладателем ежегодной пошлины за поддержание патента в силе (это требование распространяется и на патенты на другие объекты промышленной собственности, хотя они и имеют другие сроки действия).

Полезная модель – это техническое решение в любой области человеческой деятельности, относящееся к устройству и являющееся новым и промышленно применимым.

Полезные модели сходны с изобретениями, но "проигрывают" им по признаку изобретательского уровня. В отличие от изобретения, полезной моделью может быть только техническое устройство, но не технология или промышленный способ.

В Беларуси установлены два условия патентоспособности *полезных моделей*: новизна и промышленная применимость.

Преимущество патента на полезную модель – максимально упрощенная процедура его выдачи: он выдается при выполнении лишь формальных требований, касающихся представления документации в патентное ведомство. Экспертиза на патентоспособность не проводится. Но риск аннулирования патента на полезную модель несколько выше, чем в случае с патентом на изобретение, поскольку если было заявлено устройство, не обладающее мировой новизной, любое лицо вправе требовать аннулирования патента на полезную модель по этому критерию.

Промышленный образец – художественное или художественно-конструкторское решение изделия (предмета промышленного или кустарно-ремесленного производства), определяющее его внешний вид и являющееся новым и оригинальным.

Промышленный образец признается новым, если совокупность его существенных признаков неизвестна из сведений, ставших общедоступными в мире до даты приоритета промышленного образца.

Промышленный образец признается оригинальным, если его существенные признаки обуславливают творческий характер особенностей изделия. К существенным признакам промышленного образца относят признаки, определяющие эстетические и (или) экономические особенности внешнего вида изделия, его формы и конфигурации, орнамента и сочетания цветов.

Промышленный образец как художественное или художественно-конструкторское решение внешнего вида изделий является средством, придающим изделию эстетическую привлекательность и повышающим потребительский спрос на изделие на рынке. Именно оригинальный внешний вид продукции или упаковки привлекает покупателей, позволяет им отдать предпочтение товарам того или иного производителя.

Назначение патента на промышленный образец – *обеспечить защиту прав законных владельцев* художественно-конструкторских решений от несанкционированного использования (копирования) другими лицами.

Патент на промышленный образец действует в течение 10 лет с даты подачи заявки в патентный орган и может быть продлен не более чем на 5 лет.

Селекционным достижением в растениеводстве признается сорт растения, полученный искусственным путем или путем отбора и имеющий один или несколько существенных признаков, которые отличают его от существующих сортов растений.

Определение сорта дано в статье 1 Закона РБ «О патентах на сорта растений»:

Сорт – это группа растений, которая определяется признаками, характеризующими данный генотип или комбинацию генотипов, и отличается от других групп растений того же ботанического таксона хотя бы одним признаком. Сорт может быть представлен несколькими растениями, одним растением либо одной или несколькими частями растения при условии, что такая часть или части могут быть использованы для воспроизводства целых растений сорта.

Сорту растения предоставляется правовая охрана, если он обладает новизной, отличимостью, однородностью и стабильностью. Основные признаки,

позволяющие определить характерные и отличительные особенности сорта растения (морфологические, физиологические и другие), во всех случаях должны поддаваться точному описанию.

Права на новые сорта растений охраняются при условии выдачи патента. Обладателю патента на селекционное достижение в растениеводстве принадлежит исключительное право на использование этого достижения в пределах, установленных законодательством.

Действие патента на сорт растения начинается со дня регистрации достижения в Государственном реестре охраняемых сортов растений (одновременно регистрируется наименование охраняемого сорта) и выдачи патента и продолжается в течение двадцати лет.

Топология интегральной микросхемы — это зафиксированное на материальном носителе пространственно-геометрическое расположение совокупности элементов интегральной микросхемы и связей между ними.

Интегральная микросхема — это микрозлектронное изделие окончательной или промежуточной формы, предназначенное для выполнения функций электронной схемы, элементы и связи которого нераздельно сформированы в объеме и (или) на поверхности материала, на основе которого изготовлено изделие. Правовая охрана предоставляется только для оригинальной топологической схемы для защиты ее топологии от копирования конкурентами. Оригинальной признается топология, которая создана в результате творческой деятельности автора и является неизвестной автору и (или) специалистам в области разработки топологий на дату ее создания. Подтверждения оригинальности топологии не требуется: по закону она является оригинальной до тех пор, пока не доказано обратное.

Свидетельство на топологию удостоверяет авторство, приоритет и исключительное право на ее использование. Исключительное право на использование топологии действует в течение десяти лет.

К средствам индивидуализации участников гражданского оборота, их товаров, работ и услуг относятся *фирменные наименования*, которые должны иметь юридические лица, являющиеся коммерческими организациями.

Фирменное наименование — это специальное наименование, являющееся частью полного или сокращенного наименования юридического лица, используемое для отличия его от других коммерческих организаций, осуществляющих свою деятельность в тождественной или сходной области предпринимательства или в других областях деятельности.

Фирменное наименование юридического лица определяется при утверждении его устава, подлежит регистрации в Едином Государственном регистре юридических лиц и индивидуальных предпринимателей. Фирменное наименование воспроизводится на печатях юридического лица. Оно может состоять из слова, сочетания слов, аббревиатуры слов, обладающих отличительными признаками и позволяющими индивидуализировать участников гражданского оборота. Фирменное наименование, в отличие от товарного знака, идентифицирует предприятия безотносительно к товарам и услугам, реализуемым ими на рынке. Каждое юридическое лицо, ведущее зарегистрированную предпринимательскую деятельность, имеет исключительное право на свое фирменное наименова-

ние. Данное право не ограничено временем действия, то есть является бессрочным и прекращается вместе с ликвидацией предприятия. Фирменное наименование рассматривается как неотчуждаемое имущественное право.

Товарный знак (знак обслуживания) – это обозначение, способствующее отличию товаров или услуг одних юридических или физических лиц от однородных товаров других юридических или физических лиц.

В качестве товарных знаков в Республике Беларусь регистрируются обозначения, которые могут быть представлены в графической форме: словесные, включая имена собственные, буквенные, цифровые, изобразительные, сочетания цветов, объемные изображения, включая форму товара или его упаковку, а также комбинации таких обозначений. Товарный знак может быть зарегистрирован в любом цвете или цветовом сочетании.

В качестве примеров охраняемых товарных знаков можно привести следующие:

– **словесные**, имеющие смысл, например, «Витязь», «Санта Бремор» и словесные, не имеющие смысла, т.е. словоподобные наборы букв типа «Делюкс»;

– **изобразительные**, (изображающие что-то конкретное, или представляющие собой абстрактную композицию);

– **объемные**, т.е. представляющие собой некоторую объемную форму, которая может быть стилизованным изображением реальных предметов, например, бутылки, или абстракцией;

– **комбинированные**, (включающие изобразительные и словесные элементы, а иногда и объемные элементы).

Наименование места происхождения товара – это название страны, населенного пункта, местности или другого географического объекта, используемое для обозначения товара, особые свойства которого исключительно или главным образом определяются характерными для этого географического объекта природными или иными факторами либо сочетанием природных условий и этих факторов.

Свидетельство на право пользования наименованием места происхождения товара действует в течение десяти лет с даты подачи заявки, с возможностью продления этого срока на десять лет неограниченное число раз.

Указанием происхождения товара является обозначение, прямо или косвенно указывающее на место действительного происхождения или изготовления товара.

Указание происхождения товара может быть представлено в виде названия географического объекта (например, «Сделано в Беларуси») или изображения, которые однозначно ассоциируются с определенным географическим объектом – страной, населенным пунктом, местностью (герб города, государственный флаг, любой известный символ, который ассоциируется с конкретным городом или государством).

Указание происхождения товара в соответствии с законом не подлежит государственной регистрации.

В целях обеспечения экономических и правовых основ защиты коммерческой тайны, в Гражданском кодексе Республики Беларусь определены условия правовой охраны нераскрытой информации:

«Лицо, правомерно обладающее технической, организационной или коммерческой информацией, в том числе секретами производства (ноу-хау), не известной третьим лицам (нераскрытая информация), имеет право на защиту этой информации от незаконного использования».

Право на защиту нераскрытой информации возникает в случае соблюдения условий, установленных в отношении служебной или коммерческой тайны:

- информация имеет действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу неизвестности ее третьим лицам;
- к ней нет свободного доступа на законном основании;
- обладатель информации принимает меры к охране ее конфиденциальности.

Разновидностью нераскрытой информации являются *секреты производства (ноу-хау)*, под которыми в международной правовой практике понимаются преимущественно знания и опыт конфиденциального технического характера, имеющие коммерческую ценность. Для охраны секретов производства (ноу-хау) необходимо соблюдение всех условий, установленных в отношении охраны коммерческой тайны.

Ноу-хау не является объектом охраны авторским либо патентным правом. Конфиденциальность информации о ноу-хау обеспечивается режимом коммерческой или служебной тайны. При этом охрана в качестве ноу-хау может не исключать, а сопутствовать получению патента.

Частью системы правовой охраны промышленной собственности в Республике Беларусь является защита от недобросовестной конкуренции.

«Недобросовестная конкуренция – любые направленные на приобретение преимуществ в предпринимательской деятельности действия хозяйствующих субъектов, которые противоречат требованиям добросовестности и разумности и могут причинить или причинили убытки другим хозяйствующим субъектам – конкурентам либо нанести ущерб их деловой репутации».

Любые действия, направленные на ограничение или устранение конкуренции путем нарушения прав других хозяйствующих субъектов на свободную конкуренцию, а также нарушающие права и законные интересы потребителей, не допускаются.

Перечислим основные формы недобросовестной конкуренции:

- действия, способные вызвать смещение в отношении хозяйствующих субъектов, товаров или предпринимательской деятельности конкурентов (незаконное использование фирменного наименования, товарного знака (знака обслуживания), наименования места происхождения товара на товарах, их упаковке, на вывесках, при демонстрации экспонатов на выставках и ярмарках, в рекламных материалах, печатных изданиях и иной документации);

- копирование внешнего вида товара другого хозяйствующего субъекта, за исключением случаев, когда копирование товара или его частей (узлов, деталей) обусловлено исключительно их техническим применением;

- введение в гражданский оборот товаров другого хозяйствующего субъекта с использованием собственных средств индивидуализации товара, если иное не предусмотрено договором, заключенным между хозяйствующими субъектами;

- неправомерные утверждения при осуществлении предпринимательской деятельности, способные дискредитировать хозяйствующий субъект, товары

или предпринимательскую деятельность конкурента;

- указания или утверждения при осуществлении предпринимательской деятельности, которые могут ввести в заблуждение относительно характера, свойств, способа и места изготовления, пригодности к применению или количества товаров конкурента;

- распространение хозяйствующим субъектом в любой форме и любыми способами ложных заявлений и сведений о собственном товаре в целях сокрытия несоответствия его своему назначению или предъявляемым к нему требованиям в отношении качества, потребительских и иных свойств;

- действия хозяйствующего субъекта непосредственно или через других лиц, направленные на внутреннюю дезорганизацию предпринимательской деятельности конкурента и т.п.

Система выдачи охранных документов способствует защите прав авторов.

Большинство стран мира рассматривает патенты и использование защищенных ими технических, художественно-конструкторских (дизайн) и иных решений как исключительно важный фактор конкуренции и обеспечения экономического роста. Поэтому они проводят активную политику по правовой охране различных объектов интеллектуальной собственности как у себя в стране, так и за рубежом.

Системе рыночных отношений наиболее адекватна патентная система защиты, закрепляющая исключительное право патентовладельца на использование изобретения, полезной модели и промышленного образца. Устанавливая и защищая монопольные права патентообладателей, государство стимулирует предпринимательскую деятельность.

В РБ создана сеть организаций и служб, которые занимаются консультированием авторов или создателей объектов промышленной собственности и выдачей документов по охране авторских прав на промышленную собственность; судебной защите их интересов и для разрешения имущественных и иных споров (Национальный центр интеллектуальной собственности, патентные поверенные, отраслевые патентно-лицензионные службы и др.).

Процедура патентования объектов промышленной собственности обычно отражается в соответствующих методических документах по подготовке заявок на созданный объект промышленной собственности, в которых должна быть достаточная информация для установления приоритета автора, новизны и производственной полезности объекта.

Государство также через сеть своих организаций способствует получению охранных документов на промышленную собственность, созданную авторами Республики Беларусь в других странах.

Система оформления прав на объекты промышленной собственности базируется на определенных юридических процедурах, представляющих собой относительно самостоятельные системы патентования, которые отличаются между собой объемом и глубиной проверки существа заявляемого на патентование технического решения.

Явочная система выдачи патентов характеризуется тем, что патент выдается без квалификации заявленных технических решений на критерии

патентоспособности. При использовании этой системы патентования заявитель в ряде стран сравнительно быстро после проведения формальной экспертизы заявки, занимающей лишь 1-2 месяца, получает патент, а общественность также быстро получает информацию об изобретении. Патентный орган проверяет правильность оформления заявки и соответствие заявляемого решения понятию изобретения. Полная проверка патентоспособности, условия которой сформулированы в законодательстве, относится к компетенции суда в случае возникновения спора.

Отличие проверочной системы выдачи патентов заключается в том, что патентным органом проводится оценка формальных и существенных признаков технического решения, исходя из сформулированных в законодательстве критериев патентоспособности. Объем и глубина проверки при использовании проверочной системы отличаются в разных государствах.

Процедура составления и оформления заявок на объекты промышленной собственности выполняется в 5 этапов (заявка, предварительная ее экспертиза, публикация в официальном бюллетене, патентная экспертиза заявки, принятие решения о выдаче патента).

Целью составления и оформления заявок на объекты промышленной собственности является получение документов, направленных на защиту прав авторов и владельцев интеллектуальной собственности, которые позволяют на основе этих прав обеспечить коммерциализацию защищаемых объектов промышленной собственности (ОПС).

Составление и оформление заявок на объекты промышленной собственности – трудоемкий процесс и предполагает знание предмета заявки, который требует для его описания специальных знаний при создании приложений к заявке на патентование изобретения, полезной модели и промышленного образца, для регистрации товарного знака.

Структура заявлений о выдаче патентов (свидетельств о регистрации) для всех объектов промышленной собственности практически одинакова.

Заявка на выдачу патента Республики Беларусь на объект промышленной собственности подается в НЦИС. Заявка должна относиться к одному объекту промышленной собственности (изобретению, полезной модели, промышленному образцу) или их группе, связанной между собой настолько, что они образуют единый изобретательский или творческий замысел.

Заявка должна содержать документы:

- заявление о выдаче патента (свидетельства о регистрации для товарного знака) по установленной форме;
- описание ОПС, раскрывающее его с достаточной полнотой;
- формулу, выражающую его сущность и полностью основанную на описании;
- чертежи или иные материалы, если они необходимы для понимания сущности объектов промышленной собственности;
- реферат.

К заявке на выдачу патента на объект промышленной собственности прилагаются:

- документ, подтверждающий уплату патентной пошлины (отмеченная банком копия платежного поручения или квитанция банка), или документ, под-

тверждающий основания для освобождения от ее уплаты или уплаты в меньшем размере;

- доверенность – при подаче заявки через патентного поверенного;
- заверенная копия первой заявки, в случае подачи заявки в соответствии с Парижской конвенцией по охране промышленной собственности (конвенционная заявка).

Основными документами для руководства на всех этапах от составления до рассмотрения заявки на выдачу патента на объект промышленной собственности и принятия решения являются *Правила составления, подачи и предварительной экспертизы заявки на выдачу патента на объект промышленной собственности (изобретение, полезную модель промышленный образец, сорт растения)*.

На каждый товарный знак или знак обслуживания оформляется отдельная заявка на специальном бланке.

Заявка должна содержать сведения о заявителе, в ней должен быть указан перечень товаров и услуг, для которых регистрируется товарный знак или знак обслуживания. В ней может содержаться несколько классов товаров и услуг согласно Международной классификации товаров и услуг (МКТУ).

К заявке прилагается графическое изображение товарного знака и описание (при необходимости) с указанием цвета или цветового сочетания, в котором испрашивается регистрация.

Союзы, ассоциации и другие объединения юридических лиц могут регистрировать коллективные товарные знаки. Коллективный товарный знак и право на его использование не могут быть переданы другим лицам.

Регистрация товарного знака действительна в течение 10 лет с даты подачи заявки на выдачу свидетельства. Срок действия регистрации товарного знака может быть продлен по заявлению владельца товарного знака, поданному в течение последнего года ее действия, каждый раз на десять лет.

Характер сведений для составления заявки по каждому виду объектов промышленной собственности уточняется в текущий момент в патентных службах и других органах.

Тема 2.2. Патентная информация и патентные исследования

Для организации патентных исследований прежде всего необходимо наличие многоаспектной патентной информации, используемой для оценки рыночной конъюнктуры и новизны ОПС.

Патентная информация – это совокупность сведений о результатах научно-технической деятельности, содержащихся в описаниях, прилагаемых к заявкам на изобретения и другие объекты промышленной собственности или к охраняемым документам, о правовом статусе патентных документов, а также об условиях реализации прав, вытекающих из патентных документов.

«**Патентная документация**» охватывает не только сведения об объектах промышленной собственности в виде описаний патентов и заявок, но и об охране прав изобретателей, владельцев патентов и свидетельств о регистрации товарных знаков.

Патентные документы (ПД) – это сведения о результатах научно-исследовательских, проектно-конструкторских и для подобных работ, заявленных или признанных изобретениями, промышленными образцами, полезными моделями, сортами растений, а также об охране прав изобретателей, патентообладателей, владельцев свидетельств о регистрации товарных знаков, знаков обслуживания, наименований мест происхождения товаров.

Патентная документация (ПД) традиционно формируется на базе печатных бюллетеней, описания: к заявкам на изобретения и полезные модели промышленных образцов, публикации об изменении состояния правовой охраны, объектов ПС, патентные указатели на объекты ПС.

Информация в ПД отражает современное развитие технологий и достигнутый уровень техники, позволяет выявить альтернативные технологии и принимать стратегические решения о покупке и продаже лицензий.

Изучение патентных документов – эффективный путь выявления предприятий, действующих в определенных технологических областях, осуществления блокирующего патентования, а также для патентного прикрытия при вторжении конкурентов в прибыльные рыночные сегменты. Патентная информация также позволяет выявлять нарушителей патентного права и возможные источники дохода от продажи лицензий.

Для организации поиска и изучения патентных документов определяются конкретные цели.

Патентный документ как источник технической и правовой информации одержит два ее типа: библиографическую и техническую.

Библиографическая информация отражает:

- вид охранного документа;
- (11)* номер патента;
- (21)* регистрационный номер заявки;
- (22),* (32)* дату ее подачи и дату приоритета;
- (43)* дату публикации заявки;
- (51)* индексы международной патентной классификации (МПК, МКПО, ИКТУ);
- (54)* название изобретения;
- (71)* данные о заявителе и авторе (72)*.

Каждый элемент библиографических данных снабжен двузначным кодом НИД (Международный код для идентификации данных) для понимания названий, адресов, дат без знания языка публикации.

Каждый вид охранных документов на ОПС в Республике Беларусь имеет буквенные коды:

- A – опубликованная заявка, прошедшая формальную экспертизу;
- A1 – заявка, прошедшая формальную экспертизу, по которой опубликовано описание изобретения;
- C – патент, выданный в обмен на авторское свидетельство СССР;
- C1 – патент, выданный без предшествующей публикации заявки;
- C2 – патент, выданный с предшествовавшей публикацией заявки;
- U – свидетельство на полезную модель;
- S – патент на промышленный образец.

Такой код позволяет отличать изобретение от полезной модели и ускорять патентный поиск в различных базах данных.

Техническая информация включает описание изобретения, предшествующего ему уровня техники; чертежи и формулы для иллюстрации функционирования объекта изобретения; текстовую формулу, описывающую объем изобретения.

Для облегчения доступа к информационным ресурсам, ускорения поиска нужной информации в международной практике широко используется стандартизация в представлении патентной информации.

Международная патентная классификация (МПК) является главным документом в области стандартизации описания и поиска документов, связанных с изобретениями и полезными моделями.

МПК применяется в 70 странах и охватывает 90% патентных документов, публикуемых в мире.

МПК охватывает все области знаний, объекты которых законодательно подлежат патентной охране. Возможность «сужения» поиска до высокой степени детализации обеспечивают 8 разделов, 20 подразделов, 118 классов, 624 подкласса и свыше 67000 групп МПК.

Вся патентная информация об изобретениях и полезных моделях в ней классифицируется на два уровня: базовый и расширенный.

В соответствии с каждым уровнем опубликованы две версии МПК-8 на русском языке: сокращенная версия (МПК базового уровня) и полная версия (МПК расширенного уровня). Публикация осуществлена на бумаге, на оптических дисках CD-ROM и в Интернет. В будущем МПК расширенного уровня будет публиковаться только в электронном виде.

В процессе детализации патентной информации прежде всего необходимо отнесение ее к одному из 8 разделов, соответствующих областям знания. Для обозначения раздела используется индекс в виде заглавной буквы латинского алфавита.

Базовый уровень включает в себя только наиболее крупные рубрики МПК: разделы, классы, подклассы и основные группы (около 18000 рубрик) и предназначен для нужд небольших патентных ведомств и индивидуальных пользователей, в частности, для обобщенной классификации патентных документов по разделам:

- A – «Удовлетворение жизненных потребностей человека»;
- B – «Различные технологические процессы, транспортирование»;
- C – «Химия, металлургия»;
- D – «Текстиль, бумага»;
- E – «Строительство, горное дело»;
- F – «Механика, освещение, отопление; двигатели и насосы»;
- G – «Физика»;
- H – «Электричество».

Расширенный уровень полностью совместим с базовым и предназначен для более точного и исчерпывающего поиска, включая автоматизированный поиск в базах данных.

Каждый из разделов делится на классы и подклассы. Индекс класса состоит из индекса раздела и двузначного числа, (например, Н 01). Заголовок класса содержит три классификационных символа, которые отражают содержание класса: Н 01 – «Основные элементы электрического оборудования».

При разделении классов на подклассы классификационный символ дополняется еще одним знаком – заглавной латинской буквой (например, Н 01 S «Устройство со стимулированным излучением»).

Индекс групп и подгрупп МПК содержит индекс подкласса, за ним указаны два числа, разделенные наклонной чертой. При обозначении основной группы после индекса подкласса следует одно-, двух- или трехзначное число, наклонная черта и два нуля. Так, для азотной кислоты основной группой будет С 01 В 21/00 – «Азот, его соединения». Заглавие основной группы определяет область техники, целесообразную для поиска. Индекс (заголовок в пределах основной группы) подгруппы после наклонной черты содержит две или более цифр, которые определяют тематическую область целесообразного проведения поиска.

Для конкретизации поиска информации, относящейся к азотной кислоте, основной группой для исследования будет С 01В 21/20 – «Оксиды азота, кислородные кислоты азота, их соли». При детализации порядка действий по отбору подчиненной группы анализируют ее представление в классификаторе указанной группы, обращая внимание на наличие одной, двух и более точек перед заглавием названия подгруппы. Назначение этих точек – обозначить, что подгруппа является подчиненной к ближайшей вышестоящей рубрике, имеющей на одну точку меньше.

Для систематизации патентной информации о промышленных образцах применяется международная классификация промышленных образцов (МКПО). Эта двухступенчатая классификация изделий (содержит только две рубрики – классы и подклассы, которые обозначаются арабскими цифрами) построена по предметному принципу согласно алфавитному перечню промышленных образцов. В действующей седьмой редакции МКПО все изделия, которые подпадают под правовую охрану в качестве промышленных образцов, разделены на 32 класса и 223 подкласса. Алфавитный перечень изделий включает 6600 наименований.

Классификатор (указатель) классов МКПО представлен одним томом, включающим три части. В первой из них приведен перечень классов и подклассов с уточняющими их содержание примечаниями. Вторая часть в пределах каждого подкласса содержит в алфавитном порядке названия входящих в него промышленных образцов, а третья часть – алфавитно-предметный указатель названий изделий.

Поиск индекса изучаемого промышленного образца осуществляют через его название в первой части, а затем найденный индекс изделия расшифровывают через его поиск во второй части указателя классов МКПО.

Международная классификация товаров и услуг (МКТУ). Она включает около 20 тысяч наименований товаров и услуг и состоит из двух частей:

– часть I – «Алфавитный перечень товаров и услуг». Тексты рубрик распо-

ложены в алфавитном порядке, после каждой рубрики указаны номера классов товаров и услуг;

— часть II — «Перечень классов товаров и услуг» в двух томах, содержит 45 классов, 34 из которых относятся к товарам, 11 — к услугам.

Поиск с использованием МКТУ обычно связан с разработкой товарного знака. Предварительно определяют классификационные индексы из «Алфавитного перечня товаров и услуг», уточняют их в «Перечне классов товаров и услуг». Используя индексы, ищут информацию о регистрации в бюллетене «Товарные знаки, знаки обслуживания и наименования мест происхождения товаров», о номерах, датах поступления, регистрации и истечения срока заявки, имени владельца знака и др.

Различные классификационные системы для ОПС используются при создании национальных баз данных.

В РБ сложилась органически связанная с мировыми патентно-информационными ресурсами система накопления и использования научно-технической информации в инновационной деятельности. Она представляет собой сеть взаимосвязанных информационных органов и служб, библиотек и учреждений, которые занимаются сбором, обработкой и хранением специальной патентной информации в целях удовлетворения информационных потребностей различных категорий пользователей.

Республиканская научно-техническая библиотека (РНТБ) и ее филиалы в областных центрах — это научно-информационные центры библиотечно-библиографического и методического обеспечения пользователей патентной информации. В сети РНТБ насчитывается более 45 млн. единиц только патентных документов из 70 стран мира и 6 международных организаций, комплектуются фонды научно-технической литературы, полных описаний к заявкам, реферативных изданий и других источников патентной информации на бумажных носителях и в электронной форме (на дисках CD-ROM). В состав патентно-информационных ресурсов РНТБ входят описания объектов промышленной собственности к заявкам, патентам и авторским свидетельствам, официальные патентные бюллетени и патентно-информационные издания, различная патентно-правовая, нормативно-методическая и справочно-библиографическая литература. Глубина формирования фонда отечественных изобретений составляет более 100 лет, зарубежных изобретений — около 50 лет. Доступ к списку патентных и других баз в Интернете возможен по адресу сайта http://rlst.org.by/data_base.htm.

Интернет становится популярным благодаря предоставлению большинством патентных ведомств стран мира бесплатного доступа к своим базам данных в его сети.

На сайте НЦИС Республики Беларусь по адресу <http://belgopatent.org.by> расположена поисковая система, обеспечивающая бесплатный доступ к реферативным базам данных изобретений, полезных моделей, промышленных образцов и товарных знаков.

Используя адрес сайта Европейского патентного ведомства (ЕПВ), можно обратиться к базам данных, содержащим информацию о патентных документах ЕПВ, ВОИС, Франции, Германии, США, Швейцарии, Японии, Китая, а также к

БД о патентных документах 47 национальных и трех региональных ведомств, включая Россию, ряд других стран СНГ и ЕАПВ.

Работа с патентными базами данных в сети Интернет – удобный и современный вид патентных исследований. Однако глубина поиска, которую обеспечивают большинство баз данных (БД), недостаточна для достижения целей поиска. В связи с этим использование существующих баз данных требует дополнительного изучения патентной информации на традиционных бумажных носителях.

Виды патентных исследований определяются практическими потребностями их конкретного исполнителя.

Они проводятся на основе Государственного стандарта Республики Беларусь СТБ 1180-99 «Патентные исследования. Содержание и порядок проведения по единой методике».

Задачи «патентных исследований» – выявить технический уровень и тенденции развития объектов техники, их патентоспособности, патентной чистоты, конкурентоспособности.

Патентные исследования проводятся на всех этапах жизненного цикла промышленной продукции (составление технического задания на ее выпуск, проведение НИОКР, организация массового производства, коммерческая реализация, снятие с производства) на основе анализа источников патентной информации с привлечением других видов научно-технической и рекламно-экономической информации.

Цели патентных исследований бывают следующие:

- установление требований потребителей к конкретной продукции;
- отбор коммерчески значимых (наиболее эффективных) научно-технических достижений, связанных с совершенствованием продукции;
- оценка технического уровня продукции на различных этапах ее жизненного цикла;
- определение патентоспособности объектов промышленной собственности в процессе создания новой продукции и целесообразности патентования их в других странах при ориентации на экспорт;
- определение условий реализации промышленной продукции на рынке других стран без нарушения прав третьих лиц, владеющих действующими на территории этих стран патентами;
- анализ тенденций развития и условий конкуренции на рынке продукции конкретного вида (выявление потенциальных конкурентов, анализ направлений их деятельности, выбор рыночной ниши и т.п.);
- стоимостная оценка объектов промышленной собственности (при продаже или покупке лицензии, постановке ОПС на баланс предприятия в качестве нематериальных активов и включении их в уставный капитал предприятий) и т.д.

При проведении патентных исследований выделяют следующие этапы:

- разработка задания на проведение патентных исследований;
- разработка регламента поиска информации;
- поиск и отбор патентной, научно-технической и конъюнктурно коммерческой информации;

- обработка, систематизация и анализ отобранной информации;
- обобщение результатов, отчет о патентных исследованиях.

Патентные исследования выполняются на основании задания. В нем определяются задачи, содержание работ и ответственные исполнители по каждому их виду, сроки выполнения и формы отчетных документов.

Регламент поиска представляет собой программу, определяющую область проведения поиска по фондам патентной и другой НТИ.

Для определения области поиска требуется: сформулировать пределы поиска; выбрать источники информации (включая БД на машинных носителях); определить ретроспективу поиска и страны; выбрать классификационные рубрики для формулирования предмета поиска в их терминах. Таким предметом может быть устройство, способ, вещество, дизайн и др. Выделенные предметы поиска заносятся в соответствующую графу таблицы «Регламент поиска». Аналогично в нее заносятся данные по другим позициям поиска.

В качестве стран поиска выбираются занимающие ведущее положение в мире по данной отрасли техники. Глубина (ретроспективность) поиска информации зависит от целей патентных исследований на различных этапах жизненного цикла объекта.

Для исследований по определению требований к объекту техники, анализу тенденций развития, оценке технического уровня и коммерческой значимости научно-технических достижений поиск проводят на глубину до 15 лет; для определения новизны объекта промышленной собственности – на глубину от 15 до 50 лет. При экспертизе объекта на патентную чистоту глубина поиска определяется сроком действия патента в стране поиска.

Применяют различные способы систематизации информации об изобретениях в зависимости от целей патентных исследований. Наиболее распространенным является метод распределения изобретений по годам приоритета или годам выдачи охранных документов.

В зависимости от вышеизложенных целей патентных исследований, используются конкретные патентные и непатентные методы и способы поиска информации.

В патентных исследованиях часто решаются следующие задачи:

- установление соответствия качества конкретной продукции требованиям потребителей;
- установление соответствия технического уровня продукции последним достижениям науки и техники;
- оценка технического уровня продукции на различных этапах ее жизненного цикла;
- определение патентно-правовых показателей продукции в процессе ее создания и целесообразности патентования ОПС в других странах при ориентации на экспорт. С условием обеспечения конкурентоспособности продукции и ее патентной чистоты;
- изучение тенденций развития рынка продукции аналогичного назначения;
- выявление фирм-конкурентов на рынке конкретной страны.

Патентно-информационный поиск в патентных исследованиях может осуществляться с использованием следующих его видов:

- **тематический** – по ключевым словам, индексам патентной классификации (является основным и применяется чаще других);
- **именной (или фирменный)** по имени и фамилии изобретателя, заявителя или патентообладателя;
- **нумерационный** по регистрационным номерам документов;
- **аналоговый** для выявления патентов, выданных на одно и то же изобретение в каждой стране патентования.

Оформление отчета о патентных исследованиях является заключительной стадией патентных исследований.

Результаты поиска оформляются в виде отчета о поиске в форме, которая приведена в Государственном стандарте Республики Беларусь СТБ 1180-99 «Патентные исследования. Содержание и порядок проведения».

Тема 2.3. Введение объектов ИС в гражданский оборот и их коммерческое использование

Учет и налогообложение объектов интеллектуальной собственности в составе нематериальных активов организации является важной государственной задачей.

Для повышения инвестиционной активности права на объекты интеллектуальной собственности, а также созданные и используемые в процессе производства на предприятии и защищенные правами ОИС необходимо прежде всего поставить на бухгалтерский учет в качестве нематериальных активов.

К нематериальным активам предприятия относятся активы без материально вещественного содержания и характеризующиеся долговременным использованием в его хозяйственном обороте, обладающие способностью приносить доход и возможностью отчуждения (патенты, лицензии, ноу-хау, программные продукты, монопольные права и привилегии, торговые марки, товарные знаки, брокерские места, договора на уступку прав на использование произведений науки, литературы, искусства и др.).

Нематериальные активы принимаются к бухгалтерскому учету по первоначальной стоимости. Первоначальная стоимость объектов, созданных самой организацией, определяется в размере полной суммы затрат на их создание. По объектам нематериальных активов, приобретенных у других организаций и физических лиц, первоначальная стоимость определяется исходя из суммы фактических расходов по их приобретению.

Включение ОИС в состав нематериальных активов возможно только после получения исключительных прав, основанных на правоустанавливающих документах, то есть при получении свидетельств, патентов и заключении договоров. При этом по бухгалтерскому учету ОИС, на которые получены охранные документы, учитываются в течение срока действия этих документов, либо в течение срока, установленного при проведении оценки стоимости объекта экспертным путем в случае, если получение охранного документа не планировалось.

Действующим законодательством Республики Беларусь определено, что нематериальными активами признаются ОИС; одновременно отвечающие ряду следующих требований:

- объекты должны быть идентифицируемы и не иметь материально-вещественной формы;
- объекты должны быть используемыми в деятельности предприятия;
- объекты должны быть способны приносить организации будущие экономические выгоды;
- срок полезного использования ОИС превышает 12 месяцев;
- стоимость объектов может быть измерена с достаточной точностью (на основании имеющегося документального подтверждения);
- имеются документы, подтверждающие права организации на ОИС.

Основанием для первоначального принятия ОИС на баланс предприятия в составе нематериальных активов и для последующего их использования в гражданском обороте являются первичные учетные документы (акт о внедрении изобретения, патент, свидетельство, лицензия или договор уступки патента и т.д.).

Списание объектов интеллектуальной собственности и снятие с бухгалтерского учета осуществляется по окончании срока их полезного использования (полной амортизации), в результате их морального износа или продажи и оформляется актом выбытия или списания. ОИС на использование которых заключены лицензионные договоры, снятию с бухгалтерского учета не подлежат.

Бухгалтерский учет авторских прав имеет некоторые свои особенности. В состав нематериальных активов организации возможно включение только документально подтвержденных исключительных прав автора на результаты интеллектуальной деятельности (например, на литературное произведение), созданные в процессе выполнения работником организации служебного задания или полученные по авторскому договору заказа. На основании трудового договора или договора заказа и акта приемки выполненных работ, которые являются документами, подтверждающими исключительные права организации на результаты интеллектуальной деятельности, эти права признаются нематериальными активами и подлежат бухгалтерскому учету и оценке.

Налогообложение объектов интеллектуальной собственности в составе нематериальных активов организации регулируется действующим законодательством и имеет свои особенности в сравнении с налогообложением материальных объектов. Объекты ИС повышают инвестиционную привлекательность предприятия за счет снижения налога на прибыль благодаря уменьшению налогооблагаемой базы на величину включаемых в себестоимость продукции затрат на создание и освоение ОИС, что позволяет эффективно использовать интеллектуальный капитал.

Совету Министров Республики Беларусь предоставлено право снижать для субъектов хозяйствования, включенных в перечень высокотехнологичных предприятий, ставку налога на прибыль, полученную от реализации продукции, работ или услуг (но не более чем в 2 раза).

Законодательством Республики Беларусь предусмотрен ряд налоговых льгот для предприятий малого и среднего бизнеса.

По ставке 15% облагаются лицензионные вознаграждения и роялти, полученные в качестве вознаграждения за использование или предоставление права использования объектов интеллектуальной собственности иностранными юридическими лицами, получающими доходы из источников в РБ и не осуществляющими свою деятельность через постоянное представительство.

Введения ОИС в гражданский оборот выполняется с соблюдением ряда условий, влияющих на способы их применения.

Практическое использование ОИС как результата интеллектуальной деятельности связано с его введением в гражданский оборот. Исходя из наличия исключительных прав, ОИС является эффективным инструментом регулирования рыночных отношений и ведения конкурентной борьбы, достижения положительных результатов инновационной деятельности. Вследствие особой важности для формирования конкурентоспособной экономики и развития инновационной деятельности в условиях мирового финансового кризиса, проблемы коммерческого использования объектов интеллектуальной собственности постоянно находятся под контролем государства.

Способы введения в хозяйственный (гражданский) оборот объектов промышленной собственности, имеющих правовую охрану, могут планироваться изначально, в процессе их создания, или определяться и видоизменяться в процессе их использования.

Для объектов промышленной собственности исходными элементами планирования это будут имеющиеся в наличии оригиналы охранных документов, а для объектов авторского права и смежных прав – любые документы, удостоверяющие наличие произведения и его правообладателя.

Использованием изобретения, полезной модели, промышленного образца признается введение в гражданский оборот продукта, изготовленного с их применением, если они запатентованы.

Использованием товарного знака считается применение его на товарах, для которых он зарегистрирован. Использованием может быть признано также применение товарного знака на упаковке в рекламе, печатных изданиях, на вывесках, при демонстрации экспонатов на выставках и ярмарках.

Типовые операции, связанные с введением объектов интеллектуальной собственности в гражданский оборот:

- постановка ее на бухгалтерский учет;
- предоставление права на использование ОИС по лицензионным договорам;
- полная передача правообладателем всех имущественных прав по договору уступки прав на ОИС;
- внесение прав на объекты ОИС в уставный капитал и раздел долей (имущества предприятия) в уставном фонде;
- перераспределение прав собственников ОИС;
- безвозмездная передача прав на ОИС и дарение этих прав;
- передача прав на ОИС под залог для получения кредита;
- приватизация ОИС с ограничением и без ограничения прав;
- страхование прав на ОИС и др.

В практике сложились следующие основные способы использования ОИС в гражданском обороте:

- использование в собственном производстве;
- формирование уставного капитала юридического лица;
- уступка прав;
- передача прав на использование по лицензионным договорам.

Использование ОИС в гражданском (хозяйственном) обороте в качестве активов и имущества предприятия возможно только после документального оформления прав на результаты интеллектуальной деятельности в соответствии с действующим законодательством.

Факт создания и использования результата интеллектуальной деятельности в собственном производстве организации подтверждает актом компетентной комиссии из работников соответствующих служб. Заключение комиссии должно основываться на требованиях действующего законодательства.

Для материализации результата интеллектуальной деятельности в часть имущества организации должна быть подтверждена возможность промышленного освоения объекта, использования его в собственном производстве или передачи права использования объекта путем заключения лицензионного договора. Одновременно определяется размер возможных доходов от использования ОИС.

Порядок и размер механизма формирования уставного капитала юридического лица оговаривается в учредительных документах. Уставный фонд любого субъекта хозяйствования включает в свой состав как материальные, так и нематериальные активы. При этом в качестве вклада в уставный фонд могут вноситься имущественные права как на ОИС, охраняемые патентами и свидетельствами, так и на охраняемые в режиме коммерческой тайны секреты производства (ноу-хау), так и научно-техническая продукция.

В уставный фонд предприятия могут быть включены права на объекты интеллектуальной собственности с указанием их стоимости в случае использования в хозяйственной деятельности юридического лица в качестве источника получения дохода.

При внесении ОИС и прав на них в уставный фонд вновь создаваемого предприятия как юридического лица права собственности на ОИС переходят к этому предприятию, которое всеми видами собственности отвечает по своим обязательствам. Первоначальная стоимость ОИС и прав на них, вносимых учредителями в виде вклада в уставный фонд предприятия, устанавливается в денежной оценке, согласованной учредителями при подписании договора о создании организации и утверждении устава.

С целью решения задачи оценки стоимости ОИС используется три основных метода, применение которых обусловлено конкретными обстоятельствами для индивидуального использования:

1. Метод затратного подхода опирается на оценку стоимости ОИС по уровню вложений в его создание. Рассматриваемый подход используется при определении стоимости ОИС, созданных на предприятии, и предусматривает определение суммы всех затрат на создание первичной стоимости ОИС в

составе нематериальных активов. Затратный подход можно использовать для целей постановки интеллектуальной собственности на баланс, проведении инвентаризации и др.

В зависимости от целей оценки применяются три его вариации:

– метод определения начальных затрат, основанный на калькуляции отраженных в бухгалтерском учете фактически произведенных затрат (на дату оценки) на создание ОИС или их приобретение, правовую охрану и доведение до готовности к промышленному использованию и коммерческой реализации;

– метод стоимости замещения, когда замещение, определяющее стоимость объекта, определяется через затраты, которые необходимо сделать при покупке актива с аналогичными полезностью или потребительской стоимостью;

– метод восстановительной стоимости используется для определения стоимости ОИС в размере суммы затрат, необходимой для создания новой точной копии данного объекта.

2. Доходный подход к стоимостной оценке интеллектуальной собственности в составе нематериальных активов на практике считается основным. Сторонники такой позиции полагают, что затратный и рыночный подходы могут использоваться в качестве дополнительных к доходному. Отличие подхода состоит в том, что он предусматривает оценку стоимости ОИС по уровню доходов, получаемых собственником ОИС.

Различают следующие варианты метода доходного подхода:

– метод, основанный на дополнительном уровне прибыли, опирающийся на анализ хозяйственной деятельности по использованию конкретным потребителем ОИС путем определения прогнозного значения размера дохода в перспективе. Для этого разновременные стоимостные оценки приводятся к расчетному году с помощью ставки дисконта;

– метод разделения прибыли, основанный на доходном капитализированном анализе деятельности лицензиата по использованию конкретного ОИС путем определения прогнозного значения размера дохода в перспективе и определения принципа разделения получаемой прибыли между лицензиатом и лицензиаром.

3. Рыночный подход основан на соизмерении стоимости оцениваемого ОИС с рыночной стоимостью объекта-аналога с учетом корректировки в зависимости от ценовой ситуации, складывающейся на рынке. Данный подход, в отличие от других, применяется ограниченно в силу многообразия факторов, принимаемых во внимание при оценке ОИС.

При рыночном подходе используются две его вариации:

– метод сравнительного анализа продаж, опирающийся на принцип эффективно функционирующего рынка, на котором происходит активная продажа и покупка аналогичного типа активов. Данный метод оценки предусматривает сопоставление оценки ОИС по предстоящей сделке с уже состоявшейся сделкой с внесением необходимой корректировки;

– метод рынка интеллектуальной собственности (метод освобождения от роялти/ренты) как вариант рыночного подхода к оценке ОИС, основанный на предположении, что ОИС, используемый правообладателем, ему не принадлежит. Исходя из этого, считается, что часть выручки в размере суммы, кото-

рую он должен был бы выплачивать в виде вознаграждения правообладателю, в действительности остается у него и является его дополнительной прибылью.

Основные формы передачи прав на объекты интеллектуальной собственности определяются ее характером и целями владельца.

Обладатели исключительных (монопольных) имущественных прав на использование ОИС могут использовать их по своему усмотрению и в любой форме. Для получения прибыли объект необходимо коммерциализировать, т.е. передать права на его использование другому лицу полностью или частично или распорядиться им иным образом. Процесс реализации таких прав называется коммерциализацией ОИС. Форма передачи прав на ОИС зависит от того, кто обладает этими объектами, как они у него «возникли» (созданы как изобретение, приобретены и т.д.) и каковы намерения обладателя прав на этот объект по его использованию.

Владельцы прав на ОИС прежде всего заинтересованы и нацелены на поиск наиболее прибыльной формы передачи прав на них.

По способности участвовать в обороте все объекты гражданских прав разделены на несколько групп:

- свободно отчуждаемые или переходящие от одного лица к другому в порядке универсального правопреемства (наследования, реорганизации юридического лица) либо иным способом.

- ограниченные в обороте (принадлежащие только определенным участникам оборота, либо находящиеся в обороте лишь по специальному разрешению);

- изъятые из оборота на основании только законов (нераскрытая информация и др.).

Законодательством определено, что основной правовой формой передачи имущественных прав на объекты интеллектуальной собственности является договор, т.е. соглашение двух или нескольких сторон по вопросам установления, изменения или прекращения гражданских прав и обязанностей.

Существуют следующие договоры, заключаемые по поводу распоряжения правами на ОИС:

- лицензионный договор;
- франчайзинга;
- уступки прав;
- авторский.

Классификация договоров, их структура и содержание определяются характером ОИС и целями договаривающихся сторон:

- лицензионный договор – это соглашение, в соответствии с которым сторона (лицензиар), обладающая исключительным правом на использование результата интеллектуальной деятельности или на средства индивидуализации, предоставляет другой стороне (лицензиату) разрешение (право) на использование конкретного ОИС на условиях, предусмотренных в договоре.

(Предусмотренные в лицензионном договоре платежи могут быть разовыми (паушальный платеж) и периодическими (роялти), сумма которых обычно определяется за единицу выпускаемой продукции);

– договор комплексной предпринимательской лицензии (франчайзинг), когда одна сторона (правообладатель) обязуется предоставить другой стороне (пользователю) за вознаграждение на определенный в договоре франчайзинга срок либо без указания срока комплекс исключительных прав (лицензионный комплекс), включающий право использования фирменного наименования правообладателя и нераскрытой информации, в том числе секретов производства (ноу-хау), а также других объектов интеллектуальной собственности (товарного знака, знака обслуживания и т.п.), предусмотренных договором франчайзинга, для использования в предпринимательской деятельности пользователя;

– договор уступки – это соглашение, по которому обладатель исключительного права на объект интеллектуальной собственности производит отчуждение принадлежащего ему исключительного права другому лицу;

– авторский договор – соглашение, по которому автор предоставляет другому лицу право использования конкретного произведения науки, литературы или искусства на определенных условиях в течение установленного договором срока.

Отметим некоторые особые элементы лицензионных договоров, учитывая их типы:

– лицензионное соглашение – это договор, по которому владелец прав на ОИС (изобретения, технологические знания опыт, секреты производства и др.) передает право на использование в оговоренных пределах (вид лицензии, объем и характер прав на использование ОИС, производственная сфера, территориальные границы, способ передачи технологии и т.д.);

– исключительная лицензия дает право покупателю (лицензиату) на использование объекта в пределах, оговоренных в данной лицензии и ограниченных сроками и территорией действия лицензионного договора, причем ее особенность в том, что владелец лицензии (лицензиар) при вступлении сделки в силу не может пользоваться правами сам или переуступать их третьему лицу в оговоренных пределах;

– неисключительная лицензия – передача лицензиаром лицензиату прав использовать предмет договора в виде ОИС на территориях, оговоренных соглашением, сохраняя за собой право самостоятельно пользоваться им на данной территории и на определенный срок, а также продавать лицензии на аналогичных условиях третьим лицам;

– лицензия принудительная – разновидность патентных лицензионных соглашений, выдаваемых заинтересованному лицу по решению суда при наличии определенных законом обстоятельств (неиспользование или недостаточное использование объекта промышленной собственности, общественная потребность в более широком использовании изобретения) в случае невозможности достигнуть согласия с патентовладельцем.

Возможность коммерческой реализации прав на объекты промышленной собственности по лицензии должна приниматься во внимание на всех этапах инновационного цикла. Организация работ по продаже должна начинаться с определения уровня и тенденций развития технологий в конкретной области науки и техники и проведения сравнительного анализа отечественных и зарубежных достижений. Задача исследования заключается в нахождении техниче-

ких: решений, превосходящих уровень аналогов конкурентов или позволяющих обойти решения, использованные в запатентованных изобретениях или других объектах промышленной собственности.

Проведение НИОКР и внедрение их результатов в производство

Претендовать на продажу по лицензиям могут прежде всего отечественные разработки высокотехнологического характера. Они должны обладать такими преимуществами перед аналогами в сфере производства, как обеспечение роста производительности труда и объемов выпускаемой продукции, сокращение расходов сырья и энергоресурсов, возможность использования импортозамещаемых технологий и более дешевых материалов, рациональное использование производственных площадей, рабочей силы и др. Такие научно-технические разработки могут предлагаться для продажи по лицензии на экспорт при наличии спроса на внешнем рынке и если экспорт готовой продукции не удовлетворяет спрос на нее на внешнем рынке. При этом необходимо обеспечить их надежную патентную охрану.

Важнейшая задача экономического анализа на заключительном этапе работ по продаже лицензий – определение значимых фирм – производителей, способных быстро и эффективно освоить производство продукции по предлагаемой лицензии. Также важен анализ торгово-экономических условий стран, где имеются потенциальные покупатели лицензии.

В целях подбора потенциальных покупателей лицензии выполняют поиск патентов, полученных за последние годы интересующими нас фирмами в различных странах. Изучение патентов за ряд лет позволяет выявить технический уровень разработок этих фирм и получить информацию для прогнозирования динамики и темпов научных исследований в процессе.

Определение рынков для продажи лицензий потенциальным лицензиатам базируется на анализе информации о предложении и спросе на них, состоянии экономики в странах предполагаемой продажи лицензий, производственных возможностях фирм, значимости их позиций в международной торговле и финансовой устойчивости. Для установления потребности рынка страны лицензиата в продукте, на производство которого предлагается лицензия, делают анализ объемов производства и продажи, цен на аналогичную продукцию, наличия нужного сырья и квалифицированных трудовых ресурсов.

Информацию о технических возможностях потенциального лицензиата получают из специальных научно-технических источников, а также на международных выставках-ярмарках, конференциях и конгрессах, инвестиционных форумах. Ее анализ необходим для определения роли лицензий в деятельности той или иной фирмы, так как важно установить значимость для нее выпуска продукции по лицензии: будет ли это основной деятельностью фирмы или ее частью.

Следует отметить особый характер коммерциализации наукоемких технологий, обеспечивающих конкурентоспособность и процветание национальных экономик на длительный период. Как правило, новейшие разработки в наукоемких отраслях становятся национальным достоянием и могут не являться предметом экспорта.

В таких случаях засекречивание может осуществляться не только собственником информации, но и органами государственной власти.

Лицензионные договоры регистрируются Национальным центром интеллектуальной собственности Республики Беларусь (НЦИС) в обязательном порядке в Государственном реестре лицензионных договоров. Информация о полной или частичной передаче прав на объект промышленной собственности, публикуемая в бюллетене НЦИС, позволяет заинтересованным пользователям ориентироваться на рынке объектов промышленной собственности.

Тема 2.4. Защита прав авторов и государственное управление ИС

Гражданско-правовая защита прав авторов и правообладателей при нарушении прав интеллектуальной собственности выполняется государством. В Республике Беларусь, как и в других странах, правовая охрана объектов авторского права и промышленной собственности осуществляется на основе национального законодательства и международных договоров. Вопросы защиты интеллектуальной собственности от всевозможных нарушений, включая противодействие обороту контрафактной продукции, в настоящее время имеют особую актуальность.

В нашей стране сформирована национальная система охраны интеллектуальной собственности, основу которой составляют Законы Республики Беларусь, Указы и Декреты Президента Республики Беларусь, постановления Совета Министров, министерств и ведомств, другие нормативные акты.

Перечень вышеназванных документов по вопросам правовой охраны интеллектуальной собственности размещен на сайте НЦИС Республики Беларусь в сети Интернет по адресу <http://belgopatent.org.by>.

Надлежащая правовая охрана должна быть обеспечена уже на самых ранних стадиях возникновения объекта промышленной собственности. Поэтому для объектов промышленной собственности, начиная с даты опубликования сведений о заявке (например, на изобретение) до даты публикации сведений о патенте, заявленному объекту предоставляется временная правовая защита.

Патент удостоверяет авторство, а также приоритет на объект промышленной собственности и исключительное право на его использование. Срок действия патента (периода охраны) ОПС исчисляется с даты подачи заявки.

Национальное законодательство Республики Беларусь в области охраны интеллектуальной собственности предоставляет авторам и владельцам объектов промышленной собственности определенные неимущественные и имущественные права. Неимущественные права закрепляют нематериальные интересы личности, а имущественные права обеспечивают исключительное право обладателя патента на использование объекта промышленной собственности, право уступки патента и права предоставления лицензии, права на вознаграждение.

В связи с этим в соответствии с действующим законодательством нарушением исключительного права патентообладателя признается несанкционированное изготовление, применение, ввоз, предложение к продаже или продажа, иное введение в гражданский оборот либо хранение с этой целью продукта, содержащего запатентованный объект промышленной собственности.

Законодательство представляет патентообладателю в случае нарушения его исключительного права возможность осуществлять против лиц, нарушающих эти права, действия для прекращения продолжения нарушения и возмещения причиненных убытков.

Нарушения прав на практике чаще всего происходят в области необоснованного использования изобретений, полезных моделей, товарных знаков или средств индивидуализации. Производство контрафактной продукции и торговля ею (программы для ЭВМ, базы данных, музыкальные произведения, кино- и видеопродукция) – бич для экономик многих стран.

Споры в области интеллектуальной собственности являются следствием конкурентной борьбы в условиях рыночной экономики, их количество и острота увеличиваются.

Для пресечения нарушения прав на объекты интеллектуальной собственности в Республике Беларусь используются гражданско-правовые способы защиты прав авторов и правообладателей.

За нарушение авторских и смежных прав в соответствии со статьей 40 Закона Республики Беларусь «Об авторском праве и смежных правах» правообладатель вправе требовать от нарушителя:

- признания авторского или смежных прав;
- восстановления положения, существовавшего до нарушения авторского или смежных прав;
- пресечения действий, нарушающих авторские или смежные права или создающих угрозу их нарушения;
- возмещения убытков, включая упущенную выгоду;
- взыскания дохода, полученного нарушителем вследствие нарушения авторского права и смежных прав, вместо возмещения убытков;
- выплаты компенсации в сумме от 10 до 50 тысяч базовых величин, определяемой судом, вместо возмещения убытков или взыскания дохода.

Контрафактные экземпляры произведений, записанных исполнений, фонограмм, передач эфирного или кабельного вещания подлежат обязательной конфискации по решению суда.

Товары, этикетки, упаковки товаров, в отношении которых (на которых) незаконно применены товарный знак или сходное с ним до степени смешения обозначение, являются контрафактными.

Защита гражданских прав от незаконного использования товарного знака, кроме требований о прекращении нарушения и взыскании причиненных убытков, может осуществляться также путем:

- удаления с товара или его упаковки незаконно используемого товарного знака или обозначения, сходного с ним до степени смешения, и (или) уничтожения изготовленных их изображений;
- ареста или уничтожения товаров, в отношении которых был незаконно применен товарный знак;
- наложения штрафа в пользу потерпевшей стороны в размере стоимости товара, в отношении которого незаконно был применен товарный знак.

Защита нераскрытой информации имеет свои особенности: лицо, без законных оснований получившее или распространившее нераскрытую информацию или использующее ее, обязано возместить тому, кто ею правомерно обладает, убытки, причиненные незаконным использованием.

Рассмотрение споров, связанных с охраноспособностью объектов права промышленной собственности, может осуществляться в соответствии с компетенцией двух инстанций: Апелляционного совета при Национальном центре интеллектуальной собственности РБ (жалобы в отношении решений, принятых по заявкам на ОПС), а также Судебной коллегией по делам интеллектуальной собственности Верховного Суда РБ (иски по предметам спора).

Нарушение интересов правообладателей интеллектуальной собственности влечет за собой предусмотренную законодательством административную или уголовную ответственность. При возникновении конфликтной ситуации между правообладателями и пользователями-нарушителями важно знать, какие права принадлежат автору или правообладателю и как эти права нужно защищать.

Незаконное распространение или использование объектов авторского права, смежных прав или объектов права промышленной собственности, а также сорта растений или топологии интегральной микросхемы влекут наложение штрафа в размере от 20 до 50 базовых величин с конфискацией предмета административного правонарушения или без конфискации, на индивидуального предпринимателя – до 100 базовых величин с конфискацией предмета административного правонарушения или без конфискации; а на юридическое лицо – до 300 базовых величин с конфискацией предмета административного правонарушения или без конфискации.

Наиболее серьезные нарушения прав интеллектуальной собственности влекут за собой уголовную ответственность. В соответствии с Уголовным кодексом Республики Беларусь наказание предусмотрено за совершение конкретных видов преступлений в области ИС:

- нарушение авторских, смежных, изобретательских и патентных прав;
- ограничение конкуренции;
- незаконное использование деловой репутации конкурента;
- дискредитация деловой репутации конкурента;
- распространение ложной информации о товарах и услугах;
- коммерческий подкуп и разглашение коммерческой тайны.

За нарушение авторских прав в форме присвоения авторства либо принуждения к соавторству предусматривается уголовная ответственность в виде общественных работ, штрафа или исправительных работ сроком до двух лет.

Незаконное распространение или иное незаконное использование объектов авторского права наказывается либо общественными работами, либо штрафом, либо ограничением свободы сроком до трех лет, либо лишением свободы на срок до двух лет.

Работу по предотвращению ввоза и реализации на территории Республики Беларусь контрафактной продукции осуществляют таможенные и налоговые органы, в которые при необходимости вправе обратиться правообладатель с целью выявления факта ввоза или реализации такой продукции.

В решении спорных вопросов иногда используется досудебное урегулирование споров по вопросам охраноспособности промышленной собственности в патентном органе, регулирующем данные взаимоотношения законодательства.

Действующим законодательством страны досудебное урегулирование споров в области получения прав на объекты промышленной собственности возложено на Апелляционный совет при Национальном центре интеллектуальной собственности Республики Беларусь.

В соответствии с утвержденными постановлением Комитета по науке и технологиям при Совете Министров Республики Беларусь Правилами подачи жалоб, возражений, заявлений и их рассмотрения Апелляционный совет рассматривает следующие документы:

- жалобы на решения экспертизы НЦИС Республики Беларусь в отношении изобретений, промышленных образцов, товарных знаков и наименований мест происхождения товара, сортов растений;

- возражения против выдачи патентов и других документов на ОИС;

- заявления о признании товарного знака общеизвестным на территории Республики Беларусь и о прекращении действия регистраций и свидетельств на право пользования наименованиями мест происхождения товаров.

Как свидетельствует практика работы Апелляционного совета, наибольшее количество споров относится к товарным знакам, имеет место борьба за рынок в области рекламы, торговли, связи и других сферах, значительное количество дел по оспариванию действующих охраняемых документов и против выдачи патентов на изобретения, полезные модели и промышленные образцы.

Судебный порядок рассмотрения споров в области интеллектуальной собственности является наиболее эффективной формой охраны прав авторов и патентообладателей. В ряде стран функционируют специальные судебные инстанции. В нашей стране функционирует судебная коллегия по делам ИС Верховного Суда Республики Беларусь, действующая в рамках юрисдикции общих судов и являющаяся единственной судебной инстанцией, уполномоченной рассматривать споры, связанные с ОИС.

В перечень споров в области промышленной собственности, рассматриваемых судебной коллегией по делам интеллектуальной собственности Верховного Суда Республики Беларусь, входят иски:

- о прекращении нарушения исключительного права и взыскании убытков, причиненных незаконным использованием ОПС;

- об установлении авторства на ОПС;

- о взыскании авторского вознаграждения;

- об установлении патентообладателя и признании изобретения, полезной модели служебными;

- о взыскании вознаграждения по лицензионному договору;

- о признании договора на использование ОПС недействительным;

- о возмещении убытков и компенсации морального вреда и др.;

- о досрочном прекращении действия регистрации товарного знака;

- жалобы на решения Апелляционного совета при патентном органе;
- иные споры, связанные с ОИС.

Судебной коллегией по делам интеллектуальной собственности Верховного Суда Республики Беларусь рассматриваются споры в области авторского права и смежных прав на основании исков:

- о признании авторского права;
- об оспаривании авторства;
- о взыскании компенсации в связи с нарушением авторского права;
- о взыскании авторского вознаграждения;
- о взыскании компенсации морального вреда в связи с нарушением смежных прав;
- о взыскании ущерба;
- о взыскании полученного дохода вследствие нарушения авторского права и другие.

Защита прав владельца ОИС в судебном порядке по гражданскому иску является распространенным способом защиты, так как он позволяет достоверно доказать нарушение прав и взыскать конкретные суммы с нарушителей прав, а также получить судебный запрет на действия, ведущие к нарушению прав.

Под системой государственного управления ИС в Республике Беларусь понимается совокупность звеньев из государственных и других организаций, осуществляющих управление интеллектуальной собственностью, и связей между ними.

Во главе этой системы прежде всего находятся Совет Министров РБ и Государственный комитет по науке и технологиям.

Они осуществляют управление и координируют функционирование специализированных организаций, занимающихся вопросами интеллектуальной собственности, в области формирования государственной политики, методического обеспечения этой работы, экспертизы и регистрации интеллектуальной собственности, выдачи охранных документов, взимания пошлин и сборов, консультаций авторов и предприятий; подготовки аналитических материалов о ходе работ по международному сотрудничеству в области защиты авторских прав, стимулирования авторов и предприятий РБ с целью активизации создания ОИС и реализации их в РБ и других странах с экономической выгодой.

Государственный комитет по науке и технологиям Республики Беларусь (ГКНТ) как республиканский орган управления обеспечивает реализацию государственной политики в области управления и охраны ИС РБ.

Ведущей организацией в области управления и охраны ИС в соответствии с определенными законодательством функциями как патентного органа является Национальный центр интеллектуальной собственности РБ.

В целях совершенствования организации коллективного управления имущественными правами авторов и других обладателей авторского права и смежных прав в состав НЦИС Республики Беларусь с мая 2007 г. присоединено Белорусское авторское общество. В его функции входит охрана прав авторов и пресечение нарушений в области ИС, международное сотрудничество в сфере защиты авторского права и борьбы с распространением контрафактной продукции.

При НЦИС Республики Беларусь создан Авторский совет, который функционирует в качестве рекомендательно-консультативного органа в целях обеспечения участия Белорусского авторского общества в основных мероприятиях, связанных со сферой охраны авторских прав в РБ и повышения эффективности управления имущественными правами авторов на коллективной основе.

Ассоциация патентных поверенных играет весомую роль в развитии деятельности по защите прав авторов, изобретателей и рационализаторов и оказанию им методической помощи. Главное в работе патентного поверенного – соблюдение интересов заявителя и конфиденциальности сведений, полученных от него. Он работает по доверенности как от граждан Республики Беларусь, так и других государств, причем иностранные граждане могут защищать свои интересы в Республике Беларусь только через патентного поверенного.

Основная сфера деятельности патентного поверенного – проверка патентной чистоты, консультации и выявление охраноспособных решений, выработка стратегии и тактики защиты созданных технологических решений. <http://belgopatent.org.by>.

С Национальным центром интеллектуальной собственности страны сотрудничает Белорусское республиканское общество изобретателей и рационализаторов. Это общественное объединение, осуществляющее организационное и методическое руководство развитием массового рационализаторского творчества.

Как важнейшее звено в системе государственного управления интеллектуальной собственностью, особо следует отметить Республиканскую научно-техническую библиотеку (РНТБ) с пятью филиалами в областных центрах, которой принадлежит ведущая роль в информационном и документальном обеспечении патентных исследований, научно-технической и инновационной деятельности в РБ. Фонды информационных ресурсов РНТБ составляют более 45 миллиона патентных документов, включая 30 баз данных (БД) и собственную страницу на сайте в Интернет по адресу <http://www.rist.org.by>. Республиканская научно-техническая библиотека располагает документами 45 стран и 4 международных организаций с возможностью ретроспективного поиска более 50 лет. Услугами ее ежегодно пользуется более 30 тысяч индивидуальных пользователей и около 2 тысяч предприятий.

Специфическим звеном в системе государственного управления ИС является Судебная коллегия по делам интеллектуальной собственности Верховного Суда Республики Беларусь, рассматривающая споры, вытекающие из применения законодательства, регулирующего имущественные и личные неимущественные отношения, вытекающие в связи с созданием, правовой охраной и использованием ИС.

Республика Беларусь также участвует в международном сотрудничестве в области ИС с 1993 г., когда она присоединилась к важнейшим международным договорам и соглашениям (Парижская конвенция по охране промышленной собственности, Договор о патентной кооперации (РСТ) и Мадридское соглашение о международной регистрации знаков и др.)

В 1995 г. наша страна ратифицировала Евразийскую патентную конвенцию, в декабре 1997 г. присоединилась к Ниццкому соглашению о Международной

классификации товаров и услуг для регистрации знаков, Страсбургскому соглашению о Международной патентной классификации и Локкарнскому соглашению об учреждении Международной классификации промышленных образцов.

Между Правительством РБ и Всемирной организацией интеллектуальной собственности (ВОИС) подписана Программа сотрудничества.

Международное сотрудничество Республики Беларусь в области ИС осуществляется со многими странами и организациями на основе:

- многосторонних договоров между странами в рамках ВОИС;
- многосторонних договоров в рамках СНГ;
- участия в создании баз данных для поиска информации и др.

С целью обеспечения охраны авторских и смежных прав в рамках международной системы правовой охраны интеллектуальной собственности Республика Беларусь в 1997 г. присоединилась к Бернской конвенции об охране литературных и художественных произведений, действие которой распространяется на все произведения в области науки, литературы и искусства.

Бернская конвенция об охране литературных и художественных произведений основана на нескольких основных принципах:

- «национального режима» (произведения, созданные в одной из стран-членов конвенции, должны иметь во всех других странах такую же охрану, какую эти страны предоставляют соответствующими законами своим гражданам);
- автоматической охраны (национальный режим не зависит от каких-либо формальных условий, то есть охрана предоставляется автоматически без обязательной регистрации, депонирования и т. д.);
- независимости охраны (обладание предоставленными правами и их осуществление не зависят от наличия охраны в стране происхождения произведения).

Конвенцией определен срок охраны произведений, включающий время жизни автора и 50 лет после его смерти. Для кинематографических произведений сделано исключение: для них срок охраны истекает спустя 50 лет после того, как произведение с согласия автора стало доступным для всеобщего сведения или после создания произведения.

В соответствии с Договором ВОИС по авторскому праву (ДАП) компьютерные программы и базы данных охраняются так же, как и литературные произведения.

Парижская конвенция (1883) по охране промышленной собственности – наиболее значимый международный договор в области охраны изобретений, полезных моделей, промышленных образцов, товарных знаков и фирменных наименований, в которой Республика Беларусь участвует в качестве государства – правопреемника СССР.

К основным положениям этой конвенции относятся принцип национального режима, право о конвенционном приоритете, общие нормы материального права (устанавливающие права и обязанности юридических и физических лиц либо требующие или разрешающие странам-членам конвенции предусматривать в своем законодательстве соответствующие этим нормам положения), административные и финансовые положения.

Право временной правовой охраны заключается в том, что страны – участницы конвенции предоставляют временную правовую охрану патентоспособным изобретениям, полезным моделям, промышленным образцам и товарным знакам, содержащимся в товарах, экспонируемых на официальных выставках, организованных на территории этих стран.

В отношении патентов и товарных знаков Парижская конвенция устанавливает принцип независимости охраны – действие патентов и регистрации товарных знаков в любом государстве не зависит от прекращения действия патентов и регистрации в отношении тех же самых объектов в других государствах.

Конвенция также устанавливает, что фирменные наименования должны охраняться во всех странах-участницах без обязательной подачи заявки или регистрации и независимо от того, являются ли они частью товарного знака.

Мадридское соглашение о международной регистрации знаков (1891) основано на принципе, по которому знак, зарегистрированный в одной из стран-участниц (стране происхождения), может получать правовую охрану в других странах-участницах соглашения в упрощенном порядке посредством подачи заявки на регистрацию знака в других странах в Международное бюро ВОИС.

Международная правовая охрана промышленных образцов обеспечивается Гаагским соглашением о международном депонировании промышленных образцов (вступило в силу в 1984 г.). Оно направлено на обеспечение охраны промышленных образцов в ряде стран-участниц соглашения посредством одного депонирования, осуществляемого Международным бюро ВОИС. Для получения охраны промышленных образцов исключена необходимость осуществлять отдельное национальное депонирование в каждом из государств, упрощена процедура, заявители освобождаются от уплаты национальных пошлин и услуг патентных поверенных.

С полным перечнем различных международных договоров и соглашений Республики Беларусь в области ИС можно ознакомиться на сайте НЦИС по адресу <http://belgospatent.org.by>.

С целью стимулирования физических и юридических лиц, создающих и использующих объекты интеллектуальной собственности, применяются моральные и материальные методы их поощрения.

Государство проявляет заботу и о материальном поощрении создателей и лиц, использующих ИС. Минимальные ставки вознаграждения за создание и использование ОПС установлены в следующих размерах:

- за создание ОПС – 10 базовых величин;
- за использование ОПС – не менее 10% от прибыли или не менее 15 базовых величин;
- за содействие в использовании ОПС – не менее 3% от прибыли за первые три года его использования или не менее 10 базовых величин за каждый объект, полезный эффект от использования которого не выражен в прибыли.

Эти поощрения касаются и объектов интеллектуальной собственности, созданных в порядке выполнения служебного долга.

Соответствующими постановлениями Совета Министров Республики Беларусь установлены минимальные ставки авторского вознаграждения за издание произведений науки, литературы и искусства, а также за переводы произведений и составление сборников.

Рационализаторская деятельность на предприятиях является первой ступенькой на пути к изобретательской деятельности и креативным методам решения производственных задач.

Государством отводится особая роль поддержанию рационализаторской деятельности на предприятиях как подготовительному этапу к созданию более сложных ОПС. Постановлением правительства от 24.06.1996 «О мерах по развитию изобретательской и рационализаторской деятельности в Республике Беларусь» восстановлено празднование Дня изобретателя и рационализатора, присвоение почетных званий «Заслуженный изобретатель Республики Беларусь» и «Заслуженный рационализатор Республики Беларусь». Разработано типовое положение «Об изобретательской и рационализаторской работе на предприятии». Республиканский совет БОИР разработал методические рекомендации по организации и правовому регулированию рационализаторской деятельности на предприятиях (порядок составления и рассмотрения заявления на рацпредложение и выплаты вознаграждений за его использование и содействие использованию).

Рационализаторским предложением признается техническое решение, предусматривающее создание или изменение конструкции изделия, технологии производства и применяемой техники, состава материала, являющееся новым и полезным для предприятия. К рационализаторским предложениям также относятся организационные решения, дающие экономию трудовых, сырьевых, топливно-энергетических, материальных и финансовых ресурсов или улучшение условий труда и экологии.

Рационализаторское предложение, на которое подается заявление, должно удовлетворять трем критериям:

- предложение должно быть конкретным техническим решением;
- оно должно быть новым для данного предприятия;
- предложение должно быть полезным.

Факт использования рационализаторского предложения подтверждается актом. Вознаграждение выплачивается администрацией предприятия на основе договора с автором (обычно его размер зависит от прибыли, получаемой в первом году использования). В трудовую книжку автора вносится запись о выплате и размере вознаграждения, о присвоении почетного звания «Заслуженный рационализатор Республики Беларусь».

Раздел 3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСВОЕНИЮ КУРСА

3.1. Программа, практические задания, вопросы по дисциплине «Основы защиты информации и управления ИС»

3.1.1. Программа по дисциплине «Основы защиты информации и управления ИС» для специальности 1-53 01.02 «Автоматизированные системы обработки информации»

Программа рассчитана на 102 учебных часа, из них – 56 аудиторных. Примерное распределение аудиторных часов по видам занятий: лекций – 32 часа, практических занятий – 24 часа.

Примерный тематический план дисциплины

Наименование раздела, темы	Лекции, часов	Практические занятия, часов
Раздел 1. Основы защиты информации	16	12
Тема 1.1. Основные проблемы обеспечения безопасности информационных систем		2
Тема 1.2. Системы шифрования данных	6	6
Тема 1.3. Защита от несанкционированного доступа	6	4
Раздел 2. Основы управления ИС	16	12
Тема 2.1. Интеллектуальная собственность	6	2
Тема 2.2. Патентная информация и патентные исследования	6	6
Тема 2.3. Введение объектов ИС в гражданский оборот	2	2
Тема 2.4. Госуправление ИС и защита прав авторов	2	2
ИТОГО	32	24

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА (разделы, темы, вопросы)

Раздел I. Основы защиты информации (16 ч).

Тема 1.1 Основные проблемы обеспечения безопасности информационных систем (4 ч).

Основные понятия и терминология. Экономические и правовые основы защиты коммерческой тайны в Республике Беларусь. Признаки отнесения информации к коммерческой тайне. Общая организация работ по обеспечению защиты информации. Классификация различных угроз по несанкционированному использованию информации и методов ее защиты.

Тема 1.2. Системы шифрования данных (6 ч).

Общая схема передачи зашифрованной информации по открытым каналам связи. Математические основы построения систем шифрования данных. Функции с «лазейкой» (однонаправленные). Требования к стандартам шифрования данных. Элементы преобразования информации, используемые в современных системах шифрования. Концепция криптосистем с открытым распространением ключей. Одноключевая система открытого распространения ключей Диффи-Хеллмана. Двухключевая система RSA. Принципы реализации электронной подписи и печати. Понятие о хэш-функциях.

Тема 1.3. Защита от несанкционированного доступа (6). Идентификация и аутентификация пользователей. Особенности выполнения электронных коммерческих операций. Основные схемы коммерческих расчетов в электронных сетях. Дистанционная оплата бытовых услуг. Дистанционные рабочие места и их защита. Закон РБ об электронном документе.

Раздел 2. Основы управления интеллектуальной собственностью (16 ч).

Тема 2.1. Интеллектуальная собственность (6).

Роль и место ИС в развитии информационного общества. Авторское право и смежные права. Роль законодательства в области ИС. Цели и задачи управления ИС. Служебные объекты авторского права. Объекты промышленной собственности (ПС). Системы выдачи охранных документов на объекты ПС. Патентоспособность объектов ПС. Служебные объекты ПС.

Тема 2.2. Патентная информация и патентные исследования (6ч).

Понятие о патентной информации и патентной документации. Электронные патентно-информационные ресурсы и базы данных. Международные классификации объемов ПС. Особенности поиска патентной информации. Порядок выполнения патентных исследований. Использование тематического, именного и нумерационного поиска в патентных исследованиях. Особенности подготовки отчета о патентных исследованиях.

Тема 2.3. Введение объектов ИС в гражданский оборот и их коммерческое использование (2).

Основные способы введения объемов ИС в гражданский оборот. Особенности постановки объектов ИС на бухгалтерский учет как нематериальных активов. Основные формы передачи прав на объекты ИС. Государственная регистрация договоров.

Тема 2.4. Государственное управление ИС и защита прав авторов (2 ч).

Система государственного управления ИС в РБ. Патентные службы и пошлины. Зарубежное патентование. Рационализаторская деятельность. Стимулирование авторов и лиц, содействующих созданию и использованию объектов ИС. Борьба с нарушениями прав авторов. Судебный порядок рассмотрения споров в области ИС. Патентные поверенные и их роль в оказании помощи отечественным и зарубежным авторам в вопросах патентования и защиты прав.

3.1.2. Примерный перечень практических занятий

а) Часть 1. Основы защиты информации (12 ч).

1. Применить алгоритм проверки правильности штрих-кодов к заданному объекту и описать их роль в создании коммерческих баз данных и логистике.

2. Построить систему передачи ключей по методу Диффи-Хеллмана.

3. Показать на собственном примере принципы хеширования.

4. Составить контракт с работодателем о сохранении коммерческой тайны.

5. Провести шифрование и дешифрование своего имени по методу RSA (блок однобуквенный).

6. Провести шифрование и дешифрование по методу RSA своей фамилии с использованием блоков разной размерности.

б) Часть 2. Основы управления ИС (12 ч).

1. Составление и оформление авторского договора.
 2. Составление и оформление заявок на объекты промышленной собственности.
 3. Оценка стоимости объекта ИС.
 4. Составление лицензионного договора о передаче прав на использование объекта ПС.
 5. Разработка товарного знака предприятия.
 6. Выполнить на ЭВМ поиск заданных объектов ИС и записать их основные реквизиты. Указать возможность их использования в научной работе, курсовых и дипломных проектах.
- (– Перечень заданий для заочного обучения приводится в локальной сети БрГТУ (U; iit; «для ФЗО»)).

3.1.3. Список вопросов по дисциплине «Основы защиты информации и управления ИС»

1. Экономические и правовые основы защиты коммерческой тайны в Республике Беларусь. Признаки отнесения информации к коммерческой тайне.
2. Общая организация работ по обеспечению защиты информации. Классификация различных угроз по несанкционированному использованию информации и методов ее защиты.
3. Системы шифрования данных.
Общая схема передачи зашифрованной информации по открытым каналам связи.
4. Математические основы построения систем шифрования данных. Функции с «лазейкой» (однаправленные).
5. Требования к стандартам шифрования данных. Элементы преобразования информации, используемые в современных системах шифрования.
6. Концепция криптосистем с открытым распространением ключей. Одноключевая система открытого распространения ключей Диффи-Хеллмана.
7. Двухключевая система RSA.
8. Принципы реализации электронной подписи и печати.
9. Понятие о хэш-функциях.
10. Идентификация и аутентификация пользователей.
11. Особенности выполнения электронных коммерческих операций.
12. Основные схемы коммерческих расчетов в электронных сетях. Дистанционная оплата бытовых услуг.
13. Дистанционные рабочие места и их защита.
14. Закон РБ об электронном документе. Особенности структуры электронного документа.
15. Интеллектуальная собственность и необходимость ее защиты.
16. Роль и место ИС в развитии информационного общества.
17. Авторское право и смежные права.
18. Роль законодательства в области ИС.
19. Цели и задачи управления ИС.
20. Служебные объекты авторского права.

21. Объекты промышленной собственности (ПС).
22. Системы выдачи охранных документов на объекты ПС.
23. Патентоспособность объектов ПС.
24. Служебные объекты ПС.
25. Понятие о патентной информации и патентной документации. Электронные патентно-информационные ресурсы и базы данных.
26. Международные классификации объектов ПС.
27. Особенности поиска патентной информации.
28. Порядок выполнения патентных исследований.
29. Использование тематического, именного и нумерационного поиска в патентных исследованиях.
30. Особенности подготовки отчета о патентных исследованиях.

3.2. Методические указания по освоению дисциплины

Основная задача, решаемая на практических занятиях, – углубление студентами теоретических и практических знаний в области защиты информации и сфере интеллектуальной собственности, получение практических навыков при подготовке заявок и договоров, касающихся ИС и защиты авторских прав, приобретения навыков оценки объектов ИС, охраны КТ в сетях ЭВМ. Учебно-методический комплекс содержит рекомендации по созданию различных документов, их образцы и некоторые примеры, иллюстрирующие характер выполнения практических заданий.

Практические задания индивидуализируются в соответствии с пожеланиями студентов: штрих-коды можно изучать с позиции логистики, создание баз данных для складов и магазинов, использования в банковской деятельности; передачу ключей по методу Диффи-Хеллмана лучше выполнять двум студентам, когда каждый из них имеет свое секретное число; разработка собственной функции хеширования позволит более глубоко ощутить проблемы ее подбора; решение примеров по однобуквенному смешанному и блочному шифрованию с привлечением операции гаммирования должно содействовать усвоению методов, затрудняющих взламывание шифра. Часть заданий может выполняться по имеющимся в приложении образцам (элемент контракта о сохранении КТ, авторский договор, лицензионный договор, оформления заявок на ОПС на примерах, родственных специальностей). Выполнение поиска патентной информации и отчет о ее поиске делается по заданию преподавателя и требуют с его стороны тщательной подготовки к формированию задания. Полезно так же решить задачу о разработке товарного знака для предприятия, распространяющего и изготавливающего базы данных и программ. Оценка объектов ИС необходимо выполнять в соответствии ГОСТ СТБ 52.5.01-2007.

Инициативность выполнения ориентированных на будущую специальность работ должна поощряться преподавателям. Основные образцы документов приводятся в приложениях А, Б, В, Г, Д.

ОТЧЕТ

о результатах выполнения поиска ОИС
студента _____ курса, группа _____ факультета
Брестского государственного технического университета

Ф.И.О. _____

1. Задание на поиск в сети Интернет:

1.1. Провести патентный поиск по адресу сайта: <http://belgospatent.org.by>

1.2. Ключевые слова (регистрационные номера) для поиска:

1.2.1. одля изобретения: _____

1.2.2. для полезной модели: _____

1.2.3. для товарного знака: _____

2. Отчет о результатах выполнения работы

2.1. Поиск проведен в соответствии с заданием в базе данных НЦИС

2.2. Общие данные об объектах поиска (назначение, область применения):

2.2.1. изобретение _____

относится к _____

Цель изобретения _____

2.2.2. полезная модель _____

относится к _____

2.2.3. товарный знак _____

применяется для _____

2.3. Выводы и предложения о возможности использования патентной документации, отобранной в процессе поиска (исследования, обучения) –

Студент _____ /

« » _____ 20 г.

Авторский договор

г. Брест

« »

20 г.

ОАО «Программсистем» в лице директора Юрова В.А., действующего на основании Устава, именуемое в дальнейшем «Правопреемник», с одной стороны, и Иванов В.К., именуемый в дальнейшем «Автор», с другой стороны, далее совместно именуемые «Стороны», заключили настоящий Договор о нижеследующем:

1. Предмет Договора

1.1. Автор в соответствии с настоящим Договором передает Правопреемнику неисключительные имущественные авторские права за вознаграждение на актуализацию и последующую продажу или оказание услуг на объект базы данных «Типовые компоненты цифровых электронных схем», именуемый далее «Цифра», в объеме и на условиях, предусмотренных настоящим Договором.

1.2. Правопреемник обязуется использовать Произведение в соответствии с настоящим Договором.

2. Основные права и обязанности сторон

2.1. Автор в соответствии с настоящим Договором обязуется: передать Правопреемнику неисключительные имущественные авторские права на Произведение «Цифра», необходимые для его использования, а также само произведение в электронной форме в день подписания договора.

2.2. Правопреемник обязуется:

2.2.1. Использовать Произведение в соответствии с настоящим Договором;

2.2.2. Не нарушать неотчуждаемые и непередаваемые личные неимущественные права Автора;

2.2.3. Выплатить авторское вознаграждение, предусмотренное настоящим Договором.

3. Передаваемые права

3.1. В соответствии с настоящим Договором Автор передает Правопреемнику неисключительные имущественные авторские права на воспроизведение и распространение Произведения:

3.2. Правопреемник вправе передавать полученные в соответствии с настоящим Договором права на Произведение другим лицам на основании договоров о передаче неисключительных имущественных авторских прав (неисключительных лицензий).

3.3. В соответствии с настоящим Договором все права к Правопреемнику переходят на неисключительной основе.

4. Территория использования

4.1. Правопреемник вправе использовать полученные в соответствии с настоящим Договором неисключительные имущественные авторские права на территории Брестской области.

5. Срок использования

5.1. В соответствии с Договором все неисключительные имущественные авторские права переходят к Правопреемнику сроком на три года.

6. Автор гарантирует, что:

– использование Произведения «Цифра», а также использование любых его частей не приведут к нарушению авторских или иных прав других лиц.

7. Авторское вознаграждение в соответствии с настоящим Договором. Правопреемник обязан выплатить Автору аванс в размере 2 (двух) миллионов рублей в течение 3 рабочих дней с момента подписания настоящего Договора и выплачивать после реализации произведения ежеквартально в течение 3-х лет 5% от суммы стоимости реализованных услуг или продаж.

8. Выплата вознаграждения осуществляется путем перечисления денежных средств Правопреемником на банковский счет Автора.

9. Порядок изменения и дополнения Договора

9.1. Односторонний отказ от исполнения обязательств по настоящему Договору и одностороннее изменение условий настоящего Договора не допускаются.

9.2. Все изменения и дополнения к настоящему Договору считаются действительными только в том случае, если они оформлены в письменной форме в виде единого документа за подписями сторон.

10. Вступление в силу и расторжение Договора

10.1. Настоящий Договор вступает в силу и становится обязательным для Сторон с момента его подписания.

10.2. Изменение настоящего Договора, его дополнение, расторжение и прекращение возможно только по соглашению Сторон.

10.3. Стороны за нарушение обязательств оплачивают штрафные санкции в размере ... рублей при нарушении сроков обязательств.

11. Адреса, подписи и реквизиты сторон, дата подписания:

Лицензионный договор о передаче «ноу-хау»

г. Брест

« »

20 г.

Предприятие МП «Программсистем» в лице директора Сидорова К.А., действующего на основании Устава, именуемый в дальнейшем Лицензиар, с одной стороны, и предприятия ОАО «РИТА», в лице директора Иванова П.П., действующего на основании Устава, именуемый в дальнейшем Лицензиат, с другой стороны, принимая во внимание, что:

- лицензиар является владельцем «Ноу-хау», направленного на автоматизацию создания программ для станков с ЧПУ;

- лицензиар имеет право на ведение переговоров от своего имени о предоставлении лицензии на использование «Ноу-хау»;

- лицензиат желает приобрести на условиях настоящего договора лицензию на использование данного «Ноу-хау» в целях сокращения расходов на разработку программ заключили следующий лицензионный договор.

1. Предмет договора

1.1. Лицензиар на условиях настоящего договора и за вознаграждение, предусмотренное статьей 4 договора, предоставляет неисключительную лицензию на использование «Ноу-хау» на территории Республики Беларусь.

2. Порядок приема и передачи Технической документации

2.1. Техническая документация, достаточная для использования «Ноу-хау», передается Лицензиару после подписания настоящего договора.

2.2. Передача технической документации оформляется подписанием сторонами протокола приема-передачи технической документации на машинных носителях с защитой постороннего доступа.

2.3. Лицензиар гарантирует Лицензиату достижение следующих параметров:

- сокращение расходов на разработку программ на 20%.

2.4. В случае достижения параметров, отличных от гарантированных, делается перерасчет стоимости договора.

3. Обязанности сторон

3.1. Лицензиар осуществляет внедрение разработки по данному «Ноу-хау» на территории Лицензиата в течение 30 дней после подписания договора.

3.2. Лицензиат обязуется производить финансирование внедрения разработки и оплатить оговоренную договором сумму в указанные сроки.

3.3. Лицензиат обязуется предоставить Лицензиару производить работы на своей территории.

4. Сумма договора и порядок расчетов

4.1. Стоимость данного договора составляет 20 000 000 рублей согласно экономическому обоснованию.

4.2. Оплата стоимости договора за предоставление прав, предусмотренных настоящим договором, за внедрение и за техническую документацию производится в следующем порядке:

а) предоплата в размере 4 000 000 рублей (20% от стоимости договора) уплачивается перечислением на расчетный счет Лицензиара в течение 10 дней после подписания настоящего договора;

б) оставшаяся часть платежа в размере 16 000 000 рублей производится в течение 30 дней после внедрения «Ноу-хау» у Лицензиата и подписания акта внедрения.

5. Срок действия договора

5.1. Настоящий договор вступает в силу с даты его подписания и действует до полного исполнения принятых по нему обязательств.

5.2. Договор может быть изменен или расторгнут по обоюдному согласию сторон.

6. Конфиденциальность и разрешение споров

6.1. Лицензиат берет на себя обязательство по сохранению конфиденциальности сроком на 2 года с даты подписания настоящего договора.

6.2. В случае возникновения споров между Лицензиаром и Лицензиатом по вопросам, предусмотренным настоящим договором, стороны примут все меры по разрешению их путем переговоров между собой (при невозможности разрешения споров путем переговоров, они решаются через суд).

7. Прочие условия

7.1. Настоящий договор совершен в г. Бресте в двух экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу, по одному для каждой из сторон.

Лицензиар

(подпись, расшифровка подписи)

М.П.

Лицензиат

(подпись, расшифровка подписи)

М.П.

Приложение Г

Образец оформленной заявки на товарный знак*

220	Дата подачи заявки	210	Номер заявки	111	Номер государственной регистрации
Заявка на регистрацию товарного знака (знака обслуживания) в Республике Беларусь					В Национальный центр интеллектуальной собственности РБ
Заявление Предоставляя заявку и нижеперечисленные документы, прошу зарегистрировать указанное в заявке обозначение в качестве товарного знака (знака обслуживания) на имя заявителя					
730	Заявитель: Белорусско-ирландское совместное предприятие "Делюкс ЛТД", общество с ограниченной ответственностью (указывается полное наименование юридического лица согласно уставу (положению) или фамилия, имя, отчество физического лица)				Код организации по ОКПО, для иностранцев – код страны по стандарту ВОИС ST 3 (если он установлен)
Прошу установить приоритет товарного знака по дате: подачи первой(ых) заявки(ок) в соответствии с п.2 ст.7 Закона начала открытого показа экспоната на выставке по п.3 ст. 7 Закона					
310	Номер, присвоенный первой заявке	230 320	Дата подачи первой заявки или дата начала показа экспоната на выставке	330	
731	Полный почтовый адрес заявителя: 222160, Минская обл., г. Жодино, ул. Кузнечная, д. 30. Тел. 296-10-16 Телефакс 296-10-16 E-mail				
750	Адрес для переписки (полный почтовый адрес, имя или наименование адресата) 220113, г. Минск, ул. Волгоградская, д. 10, к. 5. Тел./факс 263-10-10 E-mail				
Патентный поверенный (полное имя, регистрационный номер) Телефон Телефакс E-mail					
540	Изображение товарного знака (8x8 см)		571	Описание заявляемого обозначения (при необходимости)	
			Заявляемое на регистрацию обозначение содержит словесный текст, представляю- щий собой вымышленное слово "delux", выполненное в обычном шрифтовом исполнении буквами латинского алфавита.		
			554	Объемный знак	
			551	Коллективный знак	
			591	Цвет или цветовая гамма (если испрашивается регистрация знака в цветовом исполнении) синий, красный	

*На основе материалов НЦИС Республики Беларусь

Продолжение приложения Г

511	Товары и (или) услуги, для которых испрашивается регистрация знака, сгруппированные по классам Международной классификации товаров и услуг и обозначенные точными терминами (предпочтительно терминами этой классификации):*	
Класс	Наименование товаров и (или) услуг	
11	- устройства для освещения; нагрева, получения пара, тепловой обработки пищевых продуктов, для охлаждения, сушки, вентилизации, водораспределительные и санитарно-технические;	
20	- мебель, зеркала, рамы (для картин и т.п.); изделия, не относящиеся к другим классам, из дерева, пробки, камыша, тростника, ивы, рога, кости, слоновой кости, китового уса, панциря черепах, раковин, янтаря, перламутра, морской пепки, из заменителей этих материалов или из пластмасс;	
35	- организация выставок в коммерческих или рекламных целях; реклама, услуги по стимулированию сбыта товаров для третьих лиц, агентства по импорту-экспорту.	
* Если перечень не умещается в отведенной графе, то он полностью приводится на отдельном листе в качестве приложения к заявке		
	Перечень прилагаемых документов	Кол-во листов
X	документ об уплате пошлины в установленном размере	1
X	комплект изображений заявляемого обозначения в количестве 10 экз.	1
	устав коллективного знака, если заявка подается на коллективный знак	
	перевод на русский язык документов, прилагаемых к заявке	
	доверенность, удостоверяющая полномочия патентного поверенного	
	перечень товаров и услуг, описание заявляемого обозначения и/или его изображения, если они приводятся в приложении(ях) к заявке	
	наименование и адрес заявителя на иностранном языке	
	другой документ (указать)	
Подпись заявителя или патентного поверенного (с указанием должности, инициалов и фамилии: при подписании от имени юридического лица подпись руководителя удостоверяется печатью)		
	Директор	И.И. Иванов
	М.П.	15 мая 2004 г.

ОБЯЗАТЕЛЬСТВО
о неразглашении коммерческой тайны (КТ)

Я, _____
(фамилия, имя, отчество)
в качестве работника _____
(наименование предприятия)
в период трудовых отношений с предприятием и в течение _____
(срок)
после их окончания, в соответствии с п. _____ трудового договора, заключенного между мной _____
(фамилия, имя, отчество)
и _____, а также соответствующих положений
(наименование предприятия)

по обеспечению сохранности КТ, действующих на предприятии, обязуюсь:

- не разглашать сведения, составляющие КТ предприятия, которые мне будут доверены или станут известны по работе;
- не передавать третьим лицам и не раскрывать публично сведения, составляющие КТ предприятия, без согласия предприятия;
- выполнять относящиеся ко мне требования приказов, инструкций и положений по обеспечению сохранности коммерческой тайны предприятия;
- в случае попытки посторонних лиц получить от меня сведения о КТ немедленно сообщить ответственному за охрану КТ;
- сохранять КТ деловых партнеров предприятия;
- не использовать знание КТ предприятия для занятий деятельностью, которая может нанести ущерб предприятию;
- в случае моего увольнения, все носители КТ предприятия (рукописи, чертежи, магнитные ленты, диски, дискеты, распечатки на принтерах и т.п.), которые находились в моем распоряжении в связи с выполнением служебных обязанностей во время работы на предприятии, передать руководителю подразделения;
- об утрате или недостатке носителей КТ, пропусков, ключей от режимных помещений и сейфов, личных печатей и о других фактах, которые могут привести к разглашению КТ предприятия, а также о причинах и условиях возможной утечки сведений немедленно сообщать руководителю подразделения.

До моего сведения также доведены с разъяснениями соответствующие положения по обеспечению сохранности КТ предприятия, и я получил экземпляр этих положений.

Мне известно, что нарушение этих положений может повлечь уголовную, административную, гражданско-правовую или иную ответственность, предусмотренную действующим законодательством Республики Беларусь, в виде лишения свободы, денежного штрафа, обязанности по возмещению ущерба предприятию.

_____ « _____ » _____ г.
(подпись)

Администрация предприятия подтверждает, что данные вами обязательства не ограничивают ваших прав на интеллектуальную собственность. Об окончании срока действия обязательства администрация предприятия уведомит вас

« _____ » _____ г.

_____ (должность, подпись, Ф.И.О.)

Один экземпляр обязательств получил « _____ » _____ г.

Литература*

1. Положение о коммерческой тайне (утв. СМ РБ 06.11.1992 №-670)
2. Об электронном документе: Закон Республики Беларусь, 10 января 2000 г., №-357-3.
3. Предварительный государственный стандарт Республики Беларусь СТБ П 34.101.25-2008. Информационные технологии. Стандарт электронной цифровой подписи.
4. Петров, А.А. Компьютерная безопасность. – М.: ДМК, 2000. – 418 с.
5. Введение в криптографию / Под ред. В.В.Ященко. – М.: МЦНМО, 2000. – 288 с.
6. Математические и компьютерные основы криптографии: уч. пособ. / Ю.С. Харин и [др]. – Мн.: Новое знание, 2003. – 382 с.
7. Мацукевич В.В., Матюшков Л.П. Основы управления интеллектуальной собственностью: уч.- метод. комплекс / В.В. Мацукевич, Л.П. Матюшков. – Минск: Вышэйшая школа, 2010. – 224 с.
8. Оценка стоимости объектов гражданских прав. Оценка объектов интеллектуальной собственности: Государственный стандарт Республики Беларусь СТБ 52.5.01 – 2007.
9. Кудашов В.И. Управление интеллектуальной собственностью: уч. пособ. – Мн.: ИВЦ Минфина, 2007. – 360 с.
10. Якимахо, А.П. Управление объектами интеллектуальной собственности: уч. пособ. / А.П. Якимахо, Г.И. Олехнович. – Мн.: ГИУСТ БГУ, 2006. – 335 с.
11. Экономическая безопасность предприятия / В.Б. Зубик и [др]. – Мн.: Выш. школа, 1998. – 391 с.
12. Использование Интернета при проведении патентных исследований / Э.М. Скорняков и [др]. – М.: ИНИЦ Роспатента, 2006. – 85 с.
13. Основы искусственного интеллекта: учебно-методический комплекс / Л.П. Матюшков, В.А. Головки, В.Н. Шуть. – Брест: БрГТУ, 2010. – 116 с.
14. Климченя, Л.С. Электронная коммерция. – Минск: Выш. шк., 2004. – 191 с.
15. Балобанов, И.Т. Электронная коммерция. – СПб.: Питер, 2001. – 336 с.

*Примечание (литература в цифровой форме по разделам пособия):

P1 (1, 2, 3, 4, 5, 6, 11, 13, 14, 15);

P2 (1, 8, 9, 10, 11, 12);

P3 (2, 4, 5, 6, 8, 11, 12, 13)

Учебное издание

**Матюшков Леонид Петрович
Головко Владимир Адамович**

Основы защиты информации и управления интеллектуальной собственностью

Учебно-методический комплекс

Ответственный за выпуск: Матюшков Л.П.

Редактор: Строкач Т.В.

Компьютерная вёрстка: Кармаш Е.Л.

Корректор: Никитчик Е.В.

Издательство БрГТУ

Лицензия № 02330/0549435 от 08.04.2009 г.

Подписано к печати 01.04.2011 г. Формат 60×84¹/₁₆.

Бумага «Снегурочка». Усл.-п.л. 4,42. Уч.-изд. л. 4,75.

Тираж 60 экз. Заказ № 369.

**Отпечатано на ризографе Учреждения образования
«Брестский государственный технический универси-
тет». 224017, Брест, ул. Московская, 267.**

ISBN 978-985-493-190-6



9 789854 931906