

- Data Communications, no. 9, September 1999, pp.42-68.
- [2]. IEEE Standard 802.11. Wireless LAN Medium Access Control (MAC) and Physical Layer (PHY) specifications. IEEE Press, November 1997.
- [3]. G. Bianchi, "Performance Analysis of the IEEE 802.11 Distributed Coordination Function", IEEE Journal on Selected Areas in Communications, Vol. 18, no. 3, March 2000, pp.535-547.
- [4]. F. Cali, M. Conti, E. Gregory, "IEEE 802.11 Wireless LAN: Capacity Analysis and Protocol Enhancement", Proc. of INFOCOM'98, S. Francisco, March 29 -- April 2, 1998, pp.142-149.
- [5]. J. Weinmiller, M. Schlager, A. Festag, A. Wolisz, "Performance Study of Access Control in Wireless LANs – IEEE 802.11 DFWMAC and ETSI RES 10 HIPERLAN", {em Mobile Networks and Applications}, Vol. 2, no. 1, 1997, pp. 55-76.
- [6]. Вишнеvский В.М., Ляхов А.И., Терещенко Б.Н. Моделирование беспроводных сетей с децентрализованным управлением // Автоматика и телемеханика, № 6, 1999, с.88-99.
- [7]. Вишнеvский В.М., Ляхов А.И. Беспроводные сети передачи данных: состояние, проблемы, моделирование // Межд.конф. по проблемам управления (29 июня - 2 июля 1999 г.): Сб. пленарных докл. М.: Фонд "Проблемы управления", 1999. С.154-171.
- [8]. Вишнеvский В.М., Ляхов А.И. Оценка производительности беспроводной сети в условиях помех // Автоматика и телемеханика, № 12, 2000, с.87-103.
- [9]. Вишнеvский В.М., Ляхов А.И., Терещенко Б.Н., В.М. Воробьев, И.Н. Астафьева, Ю.В. Целикин, Г.Ф. Гайкович, Д.Н. Машнев. Региональные беспроводные сети передачи данных на базе протокола RADIO-ETHERNET: состояние, моделирование, примеры реализации // Информационные процессы, том 1, № 1, 2001, с. 10-32. (<http://www.iip.ru>)
- [10]. L. Bononi, M. Conti, L. Donatiello, "Design and Performance Evaluation of Distributed Contention Control (DCC) Mechanism for IEEE 802.11 Wireless Local Area Network", Journal of Parallel and Distributed Computing, Vol. 60, no. 4, April 2000.
- [11]. J. Weinmiller, H. Woesner, A. Wolisz, "Analyzing and Tuning the Distributed Coordination Function in the IEEE 802.11 DFWMAC Draft Standard", In International Workshop on Modelling MASCOT '96, Analysis and Simulation of Computer and Telecommunication Systems, San Jose, California, February 1996.

## ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ ЭКСПЕРТНОЙ ЮРИДИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ В ОБЛАСТИ ЖИЛИЩНОГО ПРАВА

А.И. Мальшев

Институт проблем управления, Российская академия наук, ул. Профсоюзная, 65, Москва, 117997, РОССИЯ, тел. (095) 334-88-91, [aimal@cityline.ru](mailto:aimal@cityline.ru)

### АННОТАЦИЯ

Предложена концепция разработки экспертной юридической системы решения задач в области жилищного права. Выделены критерии практической применимости системы, определены требования, которым должна соответствовать система. Сформулированы основные принципы построения системы.

### 1. ВВЕДЕНИЕ

Под экспертной юридической системой (далее по тексту – ЭЮС) будем понимать прикладную интеллектуальную компьютерную систему поддержки принятия юридических решений путем моделирования юридических рассуждений. ЭЮС предназначены для решения сложных юридических задач, обычно требующих привлечения высококвалифицированных специалистов - экспертов [1]. В отличие от других компьютерных систем, используемых для информационного обеспечения юридической деятельности, прежде всего, справочно-

правовых систем, результатом работы экспертных юридических систем является не набор нормативно-правовых актов, а решение задачи, ее объяснение и обоснование. Особенностью архитектуры экспертных систем является то, что их важнейшей составной частью является база знаний, которая представляет собой систему выраженных на некотором формальном языке знаний, необходимых для решения задач проблемной области.

Под юридическими задачами будем понимать задачи юридического анализа ситуаций, определения прав и обязанностей участников правоотношений (правового статуса), и выдачи рекомендаций по достижению определенных пользователем целей. Решение юридических задач обычно требует глубоких познаний в области права.

Интересной и перспективной задачей представляется разработка и реализация ЭЮС решения задач в области жилищного права. Это обусловлено следующими причинами. Во-первых, в настоящее время не известны ЭЮС,

решающие задачи в данной области, что позволяет говорить о новизне задачи. Во-вторых, право на жилище – в соответствии с Конституцией России (ст. 40) одна из основ правового статуса человека и гражданина, что позволяет говорить о важности задачи. В-третьих, ежегодно судами России рассматривается около 200 тысяч жилищных дел (в 1999 году это количество составило 197,6 тысяч [2]), до 80% обращений граждан за консультацией к юристу связаны с жильем [3]. Это позволяет сделать вывод о наличии значительного спроса на юридические консультации в данной области. В-четвертых, судами накоплена богатая практика разрешения жилищных споров (см., например, [4]), что позволяет сделать предположение о практической осуществимости разработки ЭЮС решения задач в области жилищного права.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К ЭЮС

По нашему мнению, основными факторами, определяющими требования к ЭЮС, являются: особенности жилищного права как проблемной области, направления использования системы, категории пользователей, на которых ориентирована система. Рассмотрим данные факторы.

### 2.1. Характеристика задач жилищного права

Жилищное право регулирует правоотношения, связанные с пользованием жилыми помещениями. Это комплексная отрасль права, т.е. включает в себя нормы права из различных отраслей права с различным методом правового регулирования, таких как гражданское право, административное право. Жилищные правоотношения являются длящимися, поэтому при реализации права необходимо применять нормативно-правовые акты, действовавшие в различное время, учитывать действие нормативно-правовых актов во времени. Значительная часть нормативно-правовых актов, регулирующих жилищные правоотношения, была принята до 1991 года, поэтому необходимо разграничивать действие законодательства СССР и законодательства Российской Федерации. Жилищное право относится к сфере совместного ведения Российской Федерации и ее субъектов, поэтому возможны противоречия законодательства РФ и субъектов РФ, регулирующего вопросы жилищного права, и при реализации права необходимо определять, какое законодательство имеет преимущество. Жилищные дела являются сложными по юридическому составу правоотношений, кругу субъектов, что означает не-

обходимость учета множества факторов при определении юридического статуса участников правоотношений.

### 2.2. Направления использования экспертной юридической системы

Можно выделить следующие направления использования ЭЮС:

1. Решение юридических задач, возникающих в практической деятельности юриста. Решение юридических задач – основное предназначение ЭЮС, цель ее создания.
2. Моделирование последствий изменения условий юридической задачи, оценка влияния юридических фактов на правоотношения. Специфика юридических задач – в том, что исходные данные не задаются жестко. Например, те или иные доказательства могут быть отвергнуты судом как полученные с нарушением закона, те или иные предположения или доводы могут быть сочтены судом недоказанными, а это приведет к принятию судом иного решения. Поэтому способность системы прогнозировать различные варианты развития ситуации является необходимой.
3. Обучение юристов, повышение квалификации юридических кадров. Известны исследования [5], посвященные использованию ЭЮС в учебном процессе. Использование ЭЮС позволяет передавать стратегии решения задач. Кроме того учащиеся могут сверить свое решение задачи с решением, предложенным системой. Возможность моделирования последствий изменения условий задачи позволяет учащимся понять относительную значимость тех или иных фактов для решения по делу.
4. Интервьюирование участников правоотношений, сбор имеющих юридическое значение данных о ситуации. Как известно, правильно сформулировать задачу – значит наполовину ее решить. Как отметил Д. Уотермен [6], человеческой компетентности свойственна неустойчивость. Эксперт-человек может забыть в силу эмоциональных факторов, усталости, других причин важное правило, упустить из внимания существенный для дела факт. В сложных юридических задачах необходимо учитывать множество фактов, поэтому сбор существенных фактов при помощи ЭЮС – важное направление ее использования.

5. Подбор нормативных и правоприменительных актов, комментариев законодательства, имеющих отношение к сложившейся ситуации, Значительное время при решении юридических задач занимает поиск нормативно-правовых актов, регулирующих соответствующие правоотношения. Кроме того необходимо уяснить смысл норм права, ознакомиться с практикой их применения. ЭЮС способна предоставить понятное объяснение решения задачи, сократив время поиска информации.

### 2.3. Пользователи ЭЮС

Из указанных выше направлений использования ЭЮС можно сделать вывод, что пользователями могут быть:

1. профессиональные юристы, использующие систему в качестве "интеллектуального помощника", однако часто не являющиеся профессиональными пользователями ЭВМ;
2. учащиеся юридических ВУЗов, имеющие юридическую подготовку, но не являющиеся пока профессиональными юристами;
3. рядовые граждане, не имеющие необходимой юридической подготовки.

Поэтому при разработке экспертной юридической системы необходимо учитывать, что пользователи могут иметь различный уровень как юридических знаний, так и компьютерной грамотности.

### 2.4. Требования, обеспечивающие применимость ЭЮС на практике

Основным принципом построения ЭЮС является возможность ее применения на практике. Проведенный выше анализ позволяет сформулировать совокупность требований, которым должна соответствовать ЭЮС, чтобы быть практически применимой. Рассмотрим их.

1. Круг задач: помимо простых задач, "укладывающихся" в положения норм права, система должна решать задачи, относящиеся к классу сложных. По нашему мнению, к сложным задачам относятся задачи, для которых справедливо одно или более из следующих утверждений:
  - исходные данные могут быть интерпретированы различным образом;
  - нормы права могут быть истолкованы двумя или более различными способами;
  - решение задачи требует учета множества юридических фактов, упущение по крайней мере одного из них может привести к

принятию судом несправедливого, незаконного решения, и стать в дальнейшем основанием для его отмены (в случае судебного спора), либо приведет к иным негативным последствиям (например, к признанию впоследствии сделки недействительной).

Справедливость одного из первых двух утверждений означает возможность существования двух или более различных вариантов решения задачи. В этом случае очевидна необходимость использования опыта специалиста, который встречался ранее с аналогичными ситуациями и знает, каким образом в этом случае следует интерпретировать факты и применять право. В третьем случае сложность задачи обусловлена ограничениями человеческой системы обработки информации, когда мозг не может удерживать одновременно внимание более чем на  $5 \pm 2$  фактах [7]. Квалифицированные специалисты преодолевают это ограничение путем использования эффективных стратегий решения задач. Следовательно, одним из основных источников знаний для экспертной юридической системы должны быть знания профессиональных юристов.

2. Правильность решения. Система, делающая неверные решения, бесполезна. Правильность решения предполагает, во-первых, полноту и непротиворечивость базы знаний, а во-вторых, соответствие знаний, содержащихся в базе, сложившейся юридической практике. Одним из факторов, обеспечивающих способность системы принимать правильные решения, является выбор источников знаний системы. Право является системой норм, т.е. правил поведения. Существует подход к построению базы знаний ЭЮС путем буквального перевода норм права в правила ЭЮС. Однако опыт разработки таких систем за рубежом [8] показывает, что такой подход непригоден для моделирования решения сложных задач. Право не представляет собой полной и непротиворечивой системы правил. ЭЮС, единственным источником знаний для которых были нормативно-правовые акты, могут решать только простые задачи, условия которых "укладываются" в положения норм права. Российское жилищное право, характеризующееся противоречивостью нормативного регулирования, значительным разбросом нормативно-правовых актов по дате принятия обуславливает использование экспертов-юристов при формировании базы знаний

Жилищное право – хорошо документированная проблемная область. Решения разнообразных юридических задач содержатся в решениях судов по жилищным делам. Эти решения – весьма перспективный источник знаний ЭЮС.

Еще одним существенным источником информации, оказывающим значительное влияние на профессиональное правосознание юристов, является теория права. Теоретические представления, содержащиеся в учебной и научной литературе по жилищному праву представляют собой важный источник знаний ЭЮС.

3. Обоснованность решения. Специфика юридических задач заключается помимо прочего в том, что недостаточно получить решение задачи – практически всегда требуется обосновать его перед третьими лицами. Обоснование решения по общему правилу заключается в указании существенных обстоятельств дела, выводов и норм права, на которых основано решение. В частности, такие требования предъявляются к решению суда на основании ст. 197 Гражданско-процессуального кодекса РСФСР (далее по тексту – ГПК) [9]. Обоснование решения необходимо и судье в силу указанного выше правила, и стороне в судебном споре, чтобы убедить судью. При отсутствии судебного спора обоснование решения требуется, чтобы убедить контрагента, а также на случай возникновения разногласий, решаемых в судебном порядке.

При обосновании решений системы пользователю должны быть предоставлены:

- собственно решение задачи (информация о юридическом статусе участников правоотношения, об их правах и обязанностях, совет, что следует предпринять для изменения правового статуса);
- текст норм права, регулирующих рассматриваемое правоотношение, на основании которых принято решение, т.е. обоснование решения в соответствии с нормами процессуального права;
- тексты разъяснений Верховного суда РФ о порядке применения указанных норм, тексты комментариев этих норм, сделанные ведущими учеными-правоведами;
- информация о стратегиях решения задачи;
- перечень юридических фактов, образующих юридический состав дела.

Данное требование означает, что в системе должна быть база данных, содержащая нормативные документы, материалы правопримени-

тельной практики, тексты комментариев законодательства.

4. Прозрачность и понятность стратегий извлечения данных о ситуации и решения задачи, что необходимо как для повышения доверия к решениям системы, так и для передачи опыта. Методы решения задач системой должны быть максимально подобны рассуждениям эксперта. Требование "прозрачности" предполагает, что знания системы выражены явно и доступны для просмотра. Прецедент не признается в России в качестве источника права. Поэтому рассуждения системы целесообразно строить "от нормы права", а не "от ситуации". Так как право представляет собой систему правил, нам представляется оправданным использование для представления знаний модели, основанной на правилах. Во-первых, организация базы знаний в виде системы правил обеспечивает "прозрачность" стратегий решения задачи. Во-вторых, систему правил достаточно просто модифицировать при изменении нормативной базы. В-третьих, так как право представляет собой систему правил, моделирование юридических рассуждений исходя из правил будет, на наш взгляд, наиболее точно отражать структуру предметной области.

5. Информационная поддержка пользователя системой. Это означает наличие в системе контекстной помощи, подсказок, возможность в любой момент получить объяснение неизвестного пользователю термина. Правовой наукой выработана специфическая терминология. Непонимание пользователем ЭЮС смысла вопросов и/или предложенных вариантов ответов по причине незнания специфических юридических терминов делает невозможным использование системы юристами, повышает вероятность предоставления пользователем неверной информации, что в свою очередь приводит к формированию неверного решения системой.

6. Интуитивно понятный визуальный интерфейс. Данное требование в настоящее время де-факто предъявляется ко всем компьютерным программам, разработанным для платформы Windows.

Чтобы ЭЮС представляла практическую ценность, по нашему мнению, необходимо соответствие ее всей совокупности перечисленных выше требований.

### 3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Итак, принципами построения ЭЮС решения задач в области жилищного права являются:

- 1) принцип практической применимости ЭЮС;
- 2) достижение правильности решения системой сложных задач в области жилищного права путем обеспечения полноты и непротиворечивости базы знаний;
- 3) использование источников знаний:
  - нормативно-правовые акты;
  - знания экспертов-юристов;
  - материалы судебной практики, решения судов по жилищным делам;
  - научные и учебные работы по вопросам жилищного права;
- 4) использование продукционной (т.е. основанной на правилах) модели представления знаний;
- 5) наличие у ЭЮС функции прогнозирования развития ситуации;
- 6) развитые возможности объяснения и обоснования решений системы;
- 7) наличие в системе базы данных, содержащих нормативно-правовые акты, материалы правоприменительной практики, комментарии законодательства, которые могут быть использованы для объяснения и обоснования решения, контекстного словаря юридических терминов, также имеющего ссылки на нормативную базу;

- 8) использование для разработки ЭЮС инструментального средства, имеющего возможность создавать визуальный интерфейс, либо легко интегрирующегося с языками визуального программирования.

### ЛИТЕРАТУРА

- [1]. Susskind R. Expert systems in law. - Oxford: Clarendon press, 1987. - 282 p.
- [2]. Работа судов общей юрисдикции в 1999 году. // Российская юстиция. - 2000. - №7. - С. 57-60.
- [3]. Домашняя юридическая энциклопедия. Жилье. - М.: Олимп; ООО "Издательство АСТ", 1999. С. 5.
- [4]. Судебная практика по жилищным спорам. Сборник постановлений, решений и определений федеральных судов. - М.: Издательская группа НОРМА-ИНФРА М, 1999. - 592 с.
- [5]. Дубинский Ю.М. Методологические основы информатизации обучения в вузах правоохранительных органов и МО России: Дисс. ... докт. техн. наук. - М., 1997. - 251 с.
- [6]. Уотермен Д. Руководство по экспертным системам: Пер. с англ. - М.: Мир, 1989. - 388 с.
- [7]. Ларичев О.И., Мечитов А.И., Мошкович Е.М., Фуремс Е.М. Выявление экспертных знаний. - Москва: Наука, 1989. - 128 с.
- [8]. Smith, Martina. Legal expert systems: discussion of theoretical assumption. - Utrecht, 1994. - P. 22.
- [9]. Гражданско-процессуальный кодекс РСФСР // Ведомости ВС РСФСР. - 1964. - № 24. - ст. 407.

## ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ТЕЛЕФОННОЙ СЕТЬЮ РЕГИОНАЛЬНОГО ОПЕРАТОРА

Н.И. Ларичев, С.М. Моисеев, В. Д. Нестеренко

Ленинградский отраслевой научно-исследовательский институт связи (ЛОНИИС), ул. Варшавская, 11, Санкт-Петербург, 196128, РОССИЯ, тел. (812)296-38-67

### 1. ВВЕДЕНИЕ

Информационно-технологическая система управления сетью создается с целью увеличения доходов региональных операторов электросвязи за счет повышения качества и расширения номенклатуры услуг, предоставляемых пользователю, а также за счет снижения эксплуатационных затрат, обусловленного постоянным мониторингом всех элементов сети. Реализация этой цели, особенно в условиях внедрения АПУС, обеспечит минимизацию потерь доходов на сети при длительных повреждениях и выполнении ремонтно-восстанови-

тельных работ, также при планировании профилактических работ.

Внедрение системы позволит повысить:

- Уровень оперативности и обоснованности принятия решений в процессе производства услуг.
- Эффективность планирования развития и модернизации сети за счет обеспечения достоверности и полноты информации по статистике параметров трафика и показателей работоспособности оборудования.
- Эффективность решения вопросов по взаиморасчетам и претензиям по качеству услуг