

Н.Б. Лаврентьева, А.С. Лагоха

Использование компьютерной экспертной системы как средства развития профессиональных компетенций студентов юридических факультетов

N.B. Lavrentyeva, A.S. Lagokha

Use of Computer Expert System to Develop Professional Competences of Students of Faculties of Law

Рассматриваются вопросы развития профессиональных компетенций студентов юридических факультетов, определяющих общий уровень квалификации специалистов в области права. Определены состав, назначение компонент и алгоритм использования авторской компьютерной экспертной системы как средства развития профессиональных компетенций студентов.

Ключевые слова: компьютерная экспертная система, студенты юридических факультетов, развитие профессиональных компетенций.

Необходимость достижения нового качества профессиональной компетентности выпускников юридических факультетов задана правовыми документами по подготовке специалистов высшей школы (федеральные государственные образовательные стандарты высшего профессионального образования третьего поколения). Общий уровень профессиональной компетентности студентов юридических факультетов, способных в качестве будущих специалистов самостоятельно и эффективно противодействовать криминальным проявлениям, определяется значимостью таких важнейших универсальных и профессиональных компетенций, как умение самостоятельно работать с информацией и принимать решения, производить процессуальные, в частности следственные, действия, выносить соответствующие им процессуальные решения, владение основами криминалистической деятельности в общем и навыками применения криминалистической техники, тактики и методики в частности, умение анализировать состав преступления и формулировать криминалистическую характеристику отдельных видов преступной деятельности.

Одним из вариантов эффективного решения задачи развития обозначенных профессиональных компетенций в условиях глобальной информатизации является использование информационных компьютерных технологий в образовательном процессе, которые сегодня приобретают особую гуманистическую значимость и нацелены на использование личностно ориентированных технологий обучения.

The authors research problems of developing professional competences of students of the faculties of law defining the general skill level of experts in the field of the law. The structure, component's appointment and algorithm of author's computer expert system used to develop student's professional competences are defined.

Key words: computer expert system, students of faculties of law, development of professional competence.

Теоретической и методологической базой для разработки методики развития профессиональных компетенций выпускников юридических факультетов с применением технологии искусственного интеллекта послужили научные работы А.В. Астаховой, В.И. Байденко, В.П. Беспалько, А.А. Веряева, Л.И. Долинер, Н.Б. Лаврентьевой и Г.В. Лаврентьева [1–6].

Развитие профессиональных компетенций базируется на использовании авторской компьютерной экспертной системы поддержки процесса расследования преступлений. Практически во всей литературе, посвященной экспертным системам, говорится, что цель исследований в области теории экспертных систем состоит «в разработке программ (экспертных систем), которые при решении задач, трудных для человека-эксперта, путем имитации экспертной деятельности (с помощью разработанной базы знаний) получают результаты, не уступающие по качеству и эффективности решениям, получаемым экспертом» [7, с. 384]. В настоящее время программные комплексы, используемые для обучения начинающих специалистов, используются в различных прикладных областях – медицине, геологии, машиностроении, военном деле, юриспруденции и т.д.

Авторская компьютерная экспертная система поддержки процесса расследования преступлений состоит из двух основных компонентов – имитационного тренажера и подсистемы извлечения знаний. Компоненты системы используются как в комплексе, так и дифференцированно. Они реализуют различные

функции и направлены на развитие различных профессиональных компетенций. Доминирующую роль по развитию обозначенных выше компетенций студентов юридических факультетов, специализирующихся в уголовной отрасли права, выполняет имитационный тренажер, который реализует процесс виртуального расследования преступления. Работа имитационного тренажера основана на использовании ситуационного анализа (case-метод) в качестве педагогического метода исследования с применением изученных студентами теоретических методов, конкретной ситуации, для хранения и поиска которой формируется компьютерная база данных.

Второй компонент экспертной системы – подсистема извлечения знаний – выполняет функцию управления информационным обеспечением экспертной системы. Подсистема используется при подготовке студентов юридических факультетов специальности «Прикладная информатика в юриспруденции» и нацелена на развитие следующих профессиональных компетенций: умение исследовать и анализировать процессы в прикладных областях информатики, применять на практике научные методы исследований, формализовывать задачи прикладной области, использовать различные научные подходы к решению задачи в прикладных областях информатики; умение постановки и решения задач в условиях неопределенности. Работа подсистемы извлечения знаний базируется на применении когнитивных методов исследования, суть которых заключается в анализе предметной области с применением методов формализованного представления знаний.

Для полноты характеристики возможностей использования компьютерной экспертной системы поддержки расследования преступлений в процессе развития профессиональных компетенций студентов различных специальностей юридического факультета следует рассмотреть общие вопросы применения подсистемы извлечения знаний. Однако с учетом недостаточно широкого круга потенциальных пользователей исключим из описания процесса подробную характеристику подсистемы, определив ее место и роль лишь в качестве варибельной части общего процесса развития компетенций.

Механизм развития профессиональных компетенций студентов юридического факультета основывается на интенсивности и длительности процесса комплексного решения практико-ориентированных задач в соответствии с принципами междисциплинарного взаимодействия, взаимодополнения и взаимозависимости следующих учебных дисциплин: уголовное право, уголовное право, криминология, криминалистика. Список дисциплин дополняется при использовании экспертной системы в процессе подготовки студентов специальности «Прикладная информатика в юриспруденции» следующим образом: информационные системы, информационные технологии в юриспруденции, базы данных, интеллектуальные информационные системы.

Непосредственно процесс развития компетенций реализуется при изучении криминалистики и систем искусственного интеллекта (варибельная часть процесса). На рисунке 1 приведена схема, отображающая взаимосвязь обозначенных учебных дисциплин.

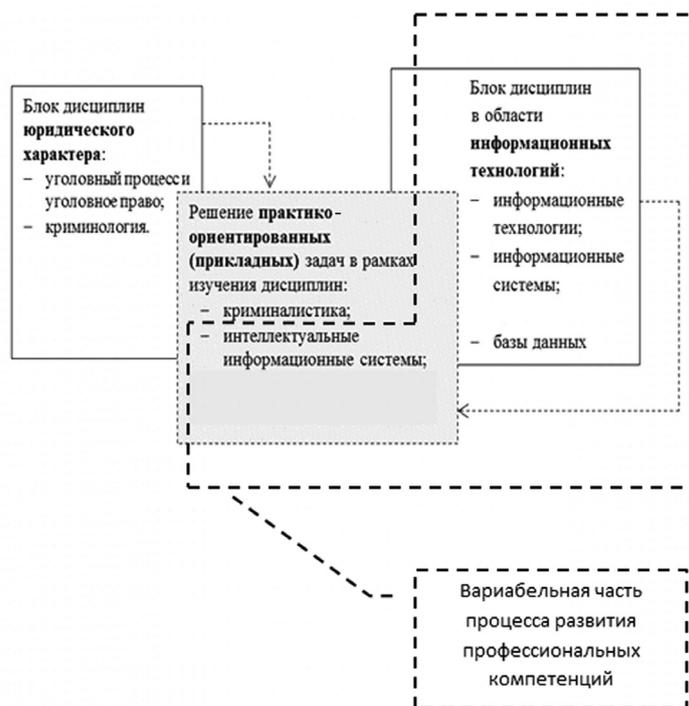


Рис. 1. Схема взаимосвязи учебных дисциплин

Детальная схема, которая отображает процесс комплексного формирования и развития обозначенных выше профессиональных компетенций студентов юридических факультетов, приведена на рисунке 2. Схема учитывает последовательность дисциплинар-

ной реализации, используемые педагогические методы и соответствующие им компоненты экспертной системы, а также уровень как комплексного, так и дифференцированного развития профессиональных компетенций студентов.



Рис. 2. Схема междисциплинарного развития компетенций студентов различных специальностей юридических факультетов

Для характеристики процесса развития профессиональных компетенций с использованием имитационного тренажера приведем пример работы пользователя с компьютерной системой в ходе виртуального расследования преступлений против жизни.

Тренажер осуществляет процесс виртуального расследования преступления, в котором студент выполняет активную роль следователя. Предполагается, что обучающиеся должны построить цепочку логического вывода, позволяющую представить криминалистическое исследование как совокупность действий

следователя по установлению истины, тем самым получить уникальную практику расследования преступления. Алгоритм работы обучаемого в процессе развития профессиональных компетенций описан нами в работе [8].

Характеристика функциональных возможностей имитационного тренажера (на примере виртуального расследования преступлений против жизни) и перечень профессиональных компетенций, которые развиваются в процессе работы с компьютерной экспертной системой, приведены в таблице 1.

Таблица 1

Режимы работы тренажера и развиваемые профессиональные компетенции

Режим работы тренажера Развиваемая профессиональная компетенция	С учетом алгоритмической последовательности выполнения действий в процессе расследования преступления			
	1. Формулировка и проверка версии по факту обнаружения трупа человека	2. Выявление оснований к возбуждению уголовного дела и обстоятельств, подлежащих установлению и доказыванию	3. Производство предварительного следствия путем моделирования процессуальных действий и иных мероприятий	4. Направление в суд уголовного дела с обвинительным заключением
1. Умение самостоятельно работать с информацией и принимать решения	+	+	+	
2. Умение производить процессуальные действия и выносить процессуальные решения			+	
3. Владение основами криминалистической деятельности	+	+	+	+
4. Владение навыками применения криминалистической техники, тактики, методики	+		+	+
5. Умение анализировать состав преступления	+	+	+	
6. Умение формулировать криминалистическую характеристику преступления	+	+	+	

В заключение приведем некоторые результаты педагогических измерений по оценке эффективности использования экспертной системы в контрольных и экспериментальных группах. В эксперименте участвовали студенты, обучающиеся по специальностям «Юриспруденция» (Ю) и «Прикладная информатика в юриспруденции» (ПИЮ) Алтайской академии экономики и права. Результатом оценки эффективности

процесса развития профессиональных компетенций при использовании компьютерной экспертной системы явилась положительная динамика развития компетенций путем оценки умений решать сложные прикладные задачи в процессе самостоятельной работы студентов (система автоматически документирует результаты работы студента) и при проведении практических занятий (табл. 2).

Таблица 2

Показатели эффективности развития профессиональных компетенций

Показатели успеваемости	Специальность	Экспериментальная группа	Контрольная группа
Комплексное применение системы	Ю	56	41
	ПИЮ	64	39
Среднее значение		60	40
Практические занятия	Ю	43	27
	ПИЮ	50	40
Среднее значение		46,5	33,5
Самостоятельная работа	Ю	32	18
	ПИЮ	52	28
Среднее значение		42	23
ИТОГ	Ю	43,5	28,5
	ПИЮ	55	35
Среднее значение		49,25	31,75

В таблице приведены данные по экспериментальным группам, в которых подготовка студентов осуществлялась с использованием разработанной компьютерной системы, и контрольным группам, обучение студентов в которых проводилось по традиционной системе. Числовые данные показывают процент верно решенных заданий для

каждого типа занятий. Таким образом, студентами экспериментальной группы успешно решено примерно 50% из предложенных заданий. Отметим, что для установления большей степени достоверности результатов опытно-экспериментальной работы использовались методы математической статистики.

Библиографический список

1. Астахова А.В. Использование компьютерных технологий как фактор повышения качества подготовки специалистов // Модернизация высшей школы. – Барнаул, 2004.
2. Байденко В.И. Компетентностный подход к проектированию государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (методологические и методические вопросы). – М., 2005.
3. Беспалько В.П. Педагогика и прогрессивные технологии обучения. – М., 1995.
4. Веряев А.А. Семиотический подход к образованию в информационном обществе : дис. ... д-ра пед. наук. – Барнаул, 2000.
5. Долинер Л.И. Информационные и коммуникационные технологии обучения: проблемы и перспективы. – М., 2003.
6. Лаврентьев Г.В., Лаврентьева Н.Б., Неудахина Н.А. Инновационные обучающие технологии в профессиональной подготовке специалистов. – Барнаул, 2004.
7. Уотермен Д. Руководство по экспертным системам. – М., 1989.
8. Лагоха А.С. Возможности использования экспертных систем в процессе обучения // Качество образования: системы, технологии, инновации : тезисы докладов к международной научно-практической конференции – Барнаул, 2007.