

номическую иерархию (например, класс «Информационная система», котором подчинены подклассы «АСУП», «КИС» и т.д.).

- *Свойства* – включают две категории: свойства *объекта* (Object properties) и свойства *типов данных* (Datatype properties).
- *Индивидуальные элементы* – элементы классов, связанные между собой с помощью свойств.

Общая онтология информационной культуры может обеспечивать стандартизированное представление ИКТ-компетенций, их агрегирование и визуализацию, позволяет добавлять новые артефакты информационной системы или менять информационные требования.

Многие профессиональные стандарты ИКТ-компетенций уже разработаны на международном уровне, например: OECD (<http://www.oecd.org>), Организации экономического сотрудничества и развития, European Information Technology Observatory (<http://www.eito.com>), CEDEFOP (<http://www.cedefop.eu.int>), Европейский центр развития профессионального образования; Council of European Professional Informatics Society (<http://www.cepis.org>), Совет Европейских профессиональных обществ информатики и др. В отечественных ГОС ВПО 3-го поколения прописаны только универсальные и интегральные ИКТ-компетенции, привязанные к специальностям и профилям образования, не достаточно конкретно с позиций ИКТ-компетенций профессионального уровня.

Информационная культура и ИКТ-компетенции имеют следующие уровни представления знаний средствами контента и ИКТ – *онтология* информационной культуры – представляется в виде базы знаний с помощью инструментов класса Onto-Wiki; *базы знаний, хранилища данных* находятся под управлением специализированных или реляционных СУБД; поле знаний поддерживают веб-сервисы, Wiki, карты памяти Mind Mapping (способ изображения процесса общего системного мышления с помощью схем); *документы* сложной структуры данных представляются с помощью формата XML; *факты и данные* – с помощью текстовых и графических изображений. Использование стандартных форматов представления онтологий позволяет применить при разработке широкий спектр инструментов инженерии и визуализации знаний.

Мотышина М.С., Ильина О.П., Мотышина Е.В.

### Информационные системы в управлении компетентностью персонала

(СПбГУП, СПбГУЭФ, Санкт-Петербург)

В настоящее время управление человеческими ресурсами является одним из важнейших направлений повышения эффективности деятельности компаний. Человеческий фактор играет ведущую роль в системе управления.

Управление человеческими ресурсами (*Human Resource Management; HR-менеджмент*) – целенаправленная деятельность руководящего состава организации, руководителей и специалистов соответствующих подразделений, включающая разработку концепции и стратегии кадровой политики, принципов и методов управления персоналом организации. Этот термин пришел на смену понятию «управление персоналом» в 70-е годы XX века, прежде всего, в науке и практике управления США. Такое изменение связано с переосмыслением роли и места человека в производственной деятельности и отношением к нему не только как к одушевленному фактору производства, должности (элементу структуры компании), но и как к личности с присущими ей интересами, мотивацией, психологией, ценностями и т.д. Если термин «управление персоналом» отражает *функциональный* подход к работнику, то термин «человеческие ресурсы» является отражением *личностного* подхода.

Управление человеческими ресурсами предполагает выполнение следующих функций: планирование потребности в человеческих ресурсах; поиск и отбор требуемых ресурсов; их адаптацию на рабочем месте; оценку, обучение и развитие человеческих ресурсов; управление мотивацией; управление социальным развитием; управление карьерным ростом и увольнением человеческих ресурсов.

В настоящее время управление человеческими ресурсами осуществляется с применением информационных систем класса Human Resources Management Systems (HRMS – системы управления человеческими ресурсами), которые разрабатываются как западными, так и отечественными ИТ-фирмами.

*Западные HRMS* принято разделять в соответствии с функциями, выполняемыми HR департаментом. HRMS может включать в себя один, несколько или все *четыре модуля*, рассмотренные ниже:

1. **Расчетный модуль (payroll module)** автоматизирует расчет заработной платы. Базовые конфигурации данного модуля основаны на ручном вводе данных о персонале, однако в более развитых системах возможен учет рабочего времени с помощью автоматизированных систем. После загрузки необходимых данных модуль самостоятельно рассчитывает размер заработной платы и других отчислений (например, налогов), формирует соответствующие отчеты.

2. **Модуль учета рабочего времени и труда (Time and Labor Management Module)** предназначен для сбора и анализа информации о рабочем времени сотрудника. Необходимые данные берутся из расчетного модуля. Модуль учета рабочего времени и труда позволяет обеспечить менеджеров HR департамента информацией о занятости сотрудников компании, которая необходима для оптимизации затрат на персонал.

3. **Модуль управления поощрениями (Benefit Administration Module)** производит отслеживание участия работников компании в программах поощрения. Такие программы могут быть весьма разнообразны, начиная от страхования здоровья и пенсионного обеспечения и заканчивая участием работников в акционерной собственности и прибыли компании.

4. **Модуль управления человеческими ресурсами (HR Management Module)** включает такие решения, как анализ данных кандидатов при приеме на работу и управление «эффективностью и талантами», то есть управление обучением и развитием сотрудников, компетенциями, продвижением по службе, повышение их квалификации, анализ их эффективности и т.д. [1].

По данным консалтинговой компании Forrester Research, объем мирового рынка HRMS-приложений к началу 2010 года составлял 5,9 млрд \$. Forrester Research прогнозирует рост рынка HRM-систем до 8,3 млрд \$ к концу 2011 года при темпах роста 9% в год [2]. Доля **полнофункциональных HRMS** (т.е. включающих в себя все четыре вышеперечисленных модуля) в общем объеме рынка средств автоматизации кадровых служб составляет 58%. Остальные 42% приходятся на специализированные решения, которые включают в себя либо только один из модулей, либо автоматизируют определенный блок функций по управлению персоналом. К таким решениям относятся:

- системы автоматизации найма (Recruitment, 9% рынка);
- системы автоматизации учета труда (Workforce Management, 13% рынка);
- системы управления эффективностью и компенсациями (Performance and compensation, 12%);
- системы управления обучением (Learning Management, 8%).

Среди иностранных разработчиков, занимающих лидирующие позиции на рынке, следует выделить те компании, которые предлагают HRM-системы в составе полнофункциональных ERP-систем: Lawson Software (система Strategic Human Capital Management), Oracle (Oracle EBS 12.0 и Oracle PeopleSoft 9.0), SAP (SAP ERP HCM 6.0), Workday, Agresso, IFS, Infor, Oracle's JD Edwards, Sage Software.

Большим спросом пользуются продукты компаний, специализирующихся на поставках исключительно HRM-систем: Ultimate Software (не представлена на российском рынке), High Line, HR Access, Meta4, NuView Systems, Spectrum Human Resource Systems. Необходимо отметить, что данные программные продукты предназначены для крупных и средних компаний-клиентов, большинство которых имеют штат свыше 1000 человек (крупные компании) или не менее 250 человек (средние компании).

**В отечественной** практике классификация HRM-систем производится в зависимости от уровня автоматизации управления человеческими ресурсами компании. В настоящее время принято выделять три таких уровня: автоматизация расчета заработной платы, автоматизация кадрового учета и автоматизация управления человеческими ресурсами. Соответственно можно выделить 3 типа HRM-систем:

- *расчетные системы* – системы, направленные исключительно на автоматизацию расчета заработной платы. Их принято называть системами первого уровня, так как автоматизация вначале затронула рутинные и наиболее трудоемкие операции (расчет заработной платы, начислений и удержаний, а также соответствующих налоговых выплат). Подобные системы часто

представляют собой предварительно настроенный («коробочный») продукт. Но их низкая функциональность и невозможность дальнейшей настройки существенно ограничивают круг потенциальных пользователей;

- *учетно-расчетные системы* – более развитые системы, которые позволяют рассчитывать заработную плату, формировать и вести штатное расписание, отражать движение кадров, осуществлять кадровый документооборот, табельный учет и т.д. Их относят к системам второго уровня. В организационном плане учетно-расчетные системы являются более сложными, чем просто расчетные системы, поскольку в данном случае автоматизировались уже бизнес-процессы компании;

- *полнофункциональные системы* управления человеческими ресурсами – это комплексные решения, которые позволяют проводить аттестацию сотрудников и оценивать их эффективность, формировать «профили компетенций» специалистов, разрабатывать индивидуальные программы их обучения и служебного продвижения и т.д. Автоматизация таких задач является наиболее трудной с технологической точки зрения, поскольку такая система должна работать со слабо формализуемыми или вообще не формализуемыми параметрами, причем некоторые параметры тесно связаны с психологией.

В настоящее время системы второго уровня часто «подходят» очень близко к решениям третьего уровня, и провести четкую грань между ними все сложнее. Эксперты считают, что более корректно говорить не об уровне HRM-систем, а о полноте ее функционального наполнения. Полнофункциональная HRM-система в России включает в себя 3 основных модуля, выполняющих следующие функции:

*Расчетный модуль:* расчет заработной платы; расчет командировочных расходов; расчет начислений и удержаний, в том числе налоговых отчислений.

*Учетный модуль:* ведение организационной структуры компании; составление и ведение штатного расписания; ведение учетных карточек сотрудников; кадровый документооборот; пенсионный учет; военный учет; табельный учет; учет больничных; учет командировок; учет отпусков и отсутствия на рабочем месте.

*HR-модуль:* управление данными кандидатов для найма; управление кадровым бюджетом; формирование и ведение «профилей компетенций» сотрудников; управление квалификационными требованиями и системой аттестации; управление оценкой персонала; анализ эффективности персонала; анализ соответствия сотрудников занимаемым должностям; управление мотивацией персонала; управление обучением и переподготовкой; дистанционное обучение; моделирование и оптимизация штатного расписания; информационное «самообслуживание» сотрудников.

Объем рынка HRM-систем и услуг по их внедрению в России на начало 2010 г. составил 350 млн долл. Рост объема рынка за год составил 16% [3].

В России иностранные и отечественные поставщики HRM-систем занимают собственные ниши, и их интересы пересекаются только в верхнем це-



Разработанная система обеспечивает:

- Сокращение времени и трудоемкости обработки и анализа результатов оценки компетентности персонала.
- Повышение степени достоверности и качества результатов анализа.
- Устранение дублирования данных при оценке компетентности персонала.

### Литература

1. Human Resource Management Systems// WordIQ Dictionary [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.wordiq.com/definition/Human\\_Resource\\_Management\\_Systems](http://www.wordiq.com/definition/Human_Resource_Management_Systems).
2. Zach T., Hamerman P.D., Schooley C. Topic Overview: Human Resource Management [Электронный ресурс]. – Cambridge: Forrester Research, 2009. – Режим доступа: [http://www.forrester.com/rb/AllAnalysts.jsp?cm\\_re=Navigation\\_010710\\_-\\_analysts\\_tab--analysts](http://www.forrester.com/rb/AllAnalysts.jsp?cm_re=Navigation_010710_-_analysts_tab--analysts).
3. Системы управления персоналом в России 2010, HRMS: аналитический отчет [Электронный ресурс]. – М.: TAdviser, 2010. – Режим доступа: <http://www.tadviser.ru/>.

Фомина С.А.

### **Опыт использования технологии «Учебная фирма» в бизнес-образовании**

*(СПбГУЭФ, Санкт-Петербург)*

Одной из своеобразных, но активно развивающихся в последнее время форм дистанционного обучения становятся онлайн-симуляторы и игры-менеджеры. Это экономические игры, обучающие пользователей основам менеджмента и дающие базовые навыки управления, как маленькой компанией, так и транснациональной корпорацией. В них симуляция ситуаций происходит с помощью программного обеспечения.

В данной статье речь пойдет о деловой игре, а именно ее сетевой модели, где в различных точках сети действия симулируют студенты и преподаватели.

Обучение в сети – одна из форм дистанционного обучения. Образовательная сеть дает возможность всем участникам решать собственные задачи обучения. Сетевое взаимодействие рождает ситуации, создающие обучающую среду, которую каждый субъект может использовать в своих образовательных целях.

Одним из примеров такой обучающей среды может служить международная сеть Учебных фирм, которая охватывает порядка 40 стран на всех континентах (по данным международной организации EUROOPEN