

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-

новом сегменте, где наблюдается наиболее сильная конкуренция. Сегмент среднего и малого бизнеса практически полностью контролируют ответственные поставщики, тогда как крупные компании, часто имеющие западных инвесторов, предпочитают решения, разработанные за пределами России. Среди российских разработчиков-лидеров рынка следует назвать «БОСС. Кадровые системы» (система «БОСС-Кадровик»), «Корпорация Галактика» («Галактика ERP: контур управления персоналом»), ИНЭК («ИНЭК-Персонал»), Компас («Компас: Управление персоналом»), Монолит («Монолит: Персонал»), Информконтакт (Alfa: «Подсистема управления персоналом»), Парус («Парус: Управление персоналом») и т.д.

Таким образом, рынок HRM-систем как в России, так и за рубежом находится в процессе эффективного развития.

Для современного малого предприятия управление компетентностью персонала фирмы представлено на рис. 1.

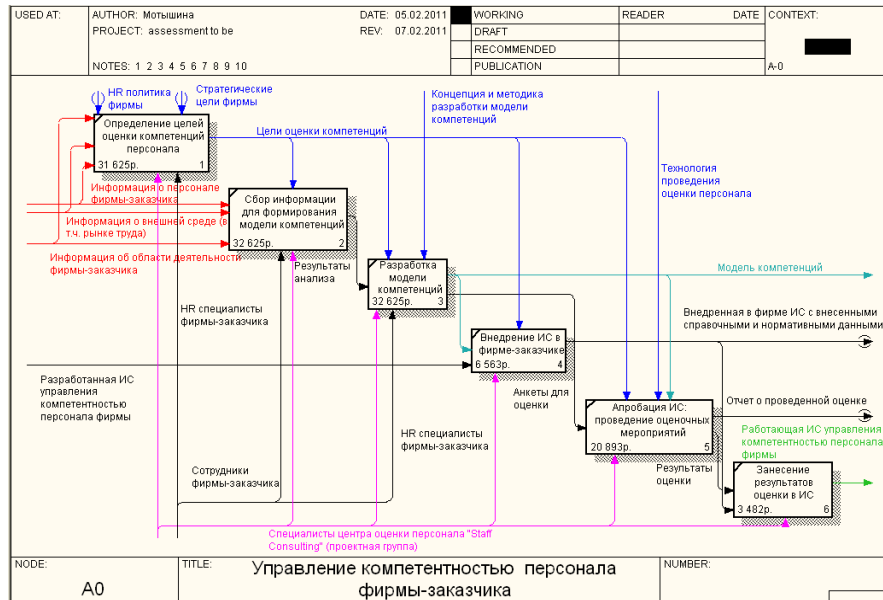


Рис. 1. Модель управления компетентностью персонала фирмы

На основе модели реализована информационная система управления компетентностью персонала фирмы – рис. 2 и 3.

Ввод нормативных MLs

ID должности: P1

Наименование должности: Администратор кинотеатра

Кластер: Менеджер

Департамент: Кинотеатры

Корпоративные компетенции

ML1 ML2 ML3 ML4 ML5 ML6

Клиентоориентированность

Позитивное мышление

Инициативность и проактивность

Системно-аналитическое мышление

Результативность

Соответствие ценностям

Лидерские компетенции

ML1 ML2 ML3

Вдохновляющая мотивация

Интеллектуальное стимулирование

Саморазвитие

Принятие решений

Креативность

Технологические компетенции

ML1 ML2 ML3

Обучение и развитие

Организация функционирования кинотеатра и бара

Сохранить Отмена

Рис. 2. Пример формы ввода информации

Position	Водитель		
Department	(Все)		
Cluster	(Все)		
Названия столбцов			
	Абдуллин Рашид Закирович	Real2	Target
	Real1		
Компетенции	10.02.11	10.02.11	-
CC1 - Клиентоориентированность	0	0	2
CC2 - Позитивное мышление	1	2	2
CC3 - Инициативность и Проактивность	1	1	2
CC4 - Системно-аналитическое мышление	0	1	2
CC5 - Результативность	1	2	3
CC6 - Соответствие ценностям	3	2	2
LC1 - Вдохновляющая мотивация			
LC2 - Интеллектуальное стимулирование			
LC3 - Саморазвитие			
LC4 - Принятие решений			
LC5 - Креативность			
TC1 - Обучение и развитие			
TC2 - IT-поддержка и развитие			
TC3 - Кинотехнологическое обслуживание			
TC4 - Проведение киносеансов			
TC5 - Развитие концепции кинотеатров			
TC6 - Организация функционирования кинотеатра			
TC7 - Сопровождение функционирования кинотеатра			
TC8 - Репертуарное программирование			
TC9 - Репертуарная логистика			
TC10 - Операционная деятельность			
TC11 - Эксплуатация			

Рис. 3. Пример представления выходной информации

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