

Интернет-журнал «Наукоедение» ISSN 2223-5167 <http://naukovedenie.ru/>

Том 9, №2 (2017) <http://naukovedenie.ru/vol9-2.php>

URL статьи: <http://naukovedenie.ru/PDF/66EVN217.pdf>

Статья опубликована 27.04.2017

Ссылка для цитирования этой статьи:

Лукина М.М. Технология автоматизированной системы управления кадрами с использованием модели компетенций // Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ» Том 9, №2 (2017)

<http://naukovedenie.ru/PDF/66EVN217.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.

УДК 004.67

Лукина Мария Михайловна

ФГОБУ ВПО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», Россия, Москва

Аспирант кафедры «Бизнес-информатика»

Отраслевой центр разработки и внедрения информационных систем, Россия, Москва

E-mail: lukina.mm@mail.ru

Технология автоматизированной системы управления кадрами с использованием модели компетенций

Аннотация. Статья посвящена проектированию технологии автоматизированной оценки соответствия компетенций сотрудников квалификационным требованиям к должностям с использованием модели компетенций, как основы информационной системы управления персоналом компании. Прикладными задачами исследования является описание отдельного приложения, работающего в составе информационной системы, включая его главные функциональные элементы, алгоритмы и логику их взаимодействия. Для получения основных результатов использованы общенаучные методы и частные методы экономических исследований, а также ситуационный и мультиагентный подходы. Результатом исследований является описание архитектуры приложения информационной системы поддержки принятия решений в HR-службе организаций в сфере информационных технологий в рамках бизнес-процессов управления человеческими ресурсами, а именно основных функциональных блоков разрабатываемой системы и их взаимодействия, разработка математического аппарата работы информационной системы, основанного на компетентностном подходе. Практическая значимость результатов дипломной работы состоит в возможности использования разработанного проекта системы поддержки принятия решений в HR-службе для практической реализации и внедрения на современных российских IT-предприятиях с целью повышения их конкурентоспособности, а также проектирования аналогичной системы для организации любой другой отраслевой сферы деятельности.

Ключевые слова: компетенции; знания; квалификация; образование; профессиональный стандарт; система; модель

Введение

На сегодняшний день рынок программных средств насыщен информационными продуктами, функционал которых настроен на решение широкого спектра задач в сфере управления персоналом. При очевидном разнообразии автоматизированных инструментов, технологии измерения уровня компетентности персонала, его интеллектуальных способностей, оценки потенциала, а также сопоставления полученных характеристик с эталонными показателями качества и эффективности профессиональной деятельности - редкость, как на

российском, так и на международном ИТ-рынке. Реализация и внедрение описанных технологий имеет множество нерешенных теоретических вопросов, что делает данную проблему перспективным научным направлением, а проектирование систем управления персоналом, в основу информационного обеспечения которых положена модель компетенций сотрудников, востребованным на практике [2, 5].

В данной статье будет концептуально спроектирована технология автоматизированной оценки соответствия компетенций сотрудников квалификационным требованиям к должностям с использованием модели компетенций (далее Технология), как основа информационной системы управления персоналом компании. Ограничивая предметную область проектирования, определим, что разрабатываемая Технология нацелена на выработку эффективных управленческих решений в рамках: бизнес-процесса поиска, подбора и приема на работу нового сотрудника и бизнес-процесса развития сотрудников организации, в части планирования карьерного роста сотрудников организации; профессионального обучения сотрудников организации; служебно-профессионального продвижения сотрудников организации [4].

1. Глава. Функциональные компоненты Технологии

1.1. Нормативно-справочная информация

Нормативной основой (НСИ) базы данных разрабатываемой Технологии является совокупность таких документов как:

1. Национальная рамка квалификаций Российской Федерации (НРК) - нормативный документ, содержащий обобщенное описание квалификационных уровней и основных путей их достижения на территории Российской Федерации¹.

НСИ содержит следующую совокупность данных согласно НРК:

- Квалификационные уровни;
- Дескрипторы квалификационных уровней;
- Пути повышений квалификационного уровня.

2. Квалификационные требования к должностям - частные требования к уровню профессионального образования, стажу или опыту работы по специальности, профессиональным знаниям и навыкам, необходимым для исполнения должностных обязанностей служащих с учетом их задач и функций.

НСИ содержит следующую совокупность данных согласно Квалификационным требованиям: категории и группы должностей; должности; требуемый уровень профессионального образования и обучения; требования к практическому опыту работы; должностные обязанности; основные умения и навыки, необходимые для выполнения должностных обязанностей; основные знания, необходимые для выполнения должностных обязанностей.

3. Федеральные государственные образовательные стандарты высшего профессионального образования (ФГОС) - совокупность требований, обязательных при

¹ Национальная рамка квалификаций российской федерации [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://www.nark-rspp.ru/?page_id=328.

реализации основных образовательных программ высшего профессионального образования образовательными учреждениями, имеющими государственную аккредитацию².

НСИ содержит следующую совокупность данных согласно ФГОС: степень образования; направление подготовки; характеристика профессиональной деятельности; требования к результатам освоения основных образовательных программ; требования к структуре основных образовательных программ [6].

4. Резюме кандидатов на вакантные должности - документ, содержащий информацию о навыках, опыте работы, образовании и другой важной и необходимой информации при рассмотрении кандидатуры человека для найма на работу.

5. Дипломы кандидатов на вакантные должности - официальный документ об окончании учебного заведения и присвоении соответствующей квалификации, ученой степени.

НСИ содержит следующую совокупность данных согласно резюме и диплому кандидата на рабочее место: личные данные; контактные данные; образование; профессиональные навыки; опыт работы.

1.2. Функциональный блок «Соискатель»

Функциональный блок «Соискатель» представляет собой базу данных кандидатов на вакантные рабочие места, которая включает в себя: личные и контактные данные кандидата; данные об уровне образования и стаже работы на основании предоставленных соискателем резюме и диплома; совокупность компетенций кандидата на основании ФГОС соответствующего направления подготовки (в случае, если соискатель на вакантное рабочее место - молодой специалист без опыта работы) или совокупность компетенций кандидата на основании квалификационных требований к должностям согласно стажу работы (в случае, если соискатель имеет стаж работы).

Образно, функциональный блок «Соискатель» содержит модели компетенций кандидатов на вакантные должности организации согласно уровню его образования и опыту работы так, как показано на рис. 1.

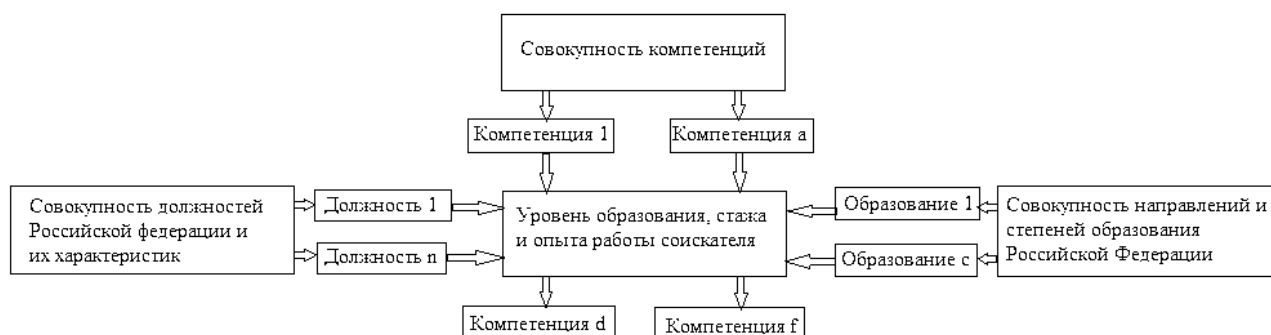


Рисунок 1. Процесс формирования совокупности компетенций соискателя
(составлено автором)

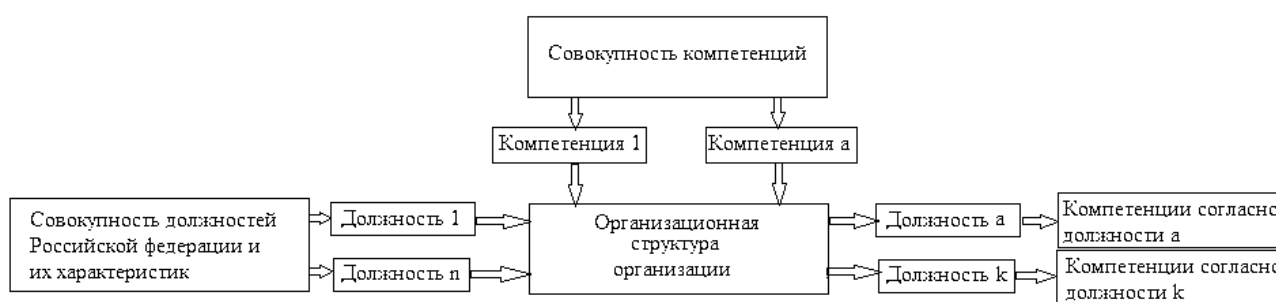
Модели компетенций соискателя на вакантное рабочее место формируются по мере необходимости использования данной модели в процедурах технологии оценки.

² Федеральные государственные образовательные стандарты [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://xn--80abucjiihbv9a.xn--p1ai/>.

1.3. Функциональный блок «Фирма»

Функциональный блок «Фирма» представляет собой базу данных всех рабочих мест организации, перечня должностных обязанностей и компетенций, их значимости для руководства, требований к уровню умений и знаний, необходимых для успешного выполнения профессиональной деятельности с учетом специфики каждой конкретной организации. Таким образом, функциональный блок «Фирма» содержит прототипы рабочих мест организации. Процесс формирования прототипов рабочих мест организации в рамках функционального блока «Фирма» (рис. 2) условно можно разделить на несколько этапов:

1. Формирование исчерпывающего списка должностей организации, перечня должностных обязанностей и требований к уровню умений и знаний.
2. Выявление системы предпочтений линейных руководителей подразделений и вычисление значимости (весовых коэффициентов) должностных обязанностей и компетенций в рамках каждого рабочего места.



$$n \in N; a, k = 1, \dots, n$$

Рисунок 2. Процесс формирования прототипа рабочего места организации (составлено автором)

Результатом первого этапа процесса формирования прототипов рабочих мест является исчерпывающий список должностей организации, перечень должностных обязанностей в рамках каждой должности и компетенций, необходимых для их выполнения, а также совокупность требований к уровню образования и стажу работы для кандидата на каждую должность организации согласно организационной структуре компании и нормативным документам Российской Федерации.

На втором этапе возникает задача выявления системы предпочтений и вычисления весовых коэффициентов с помощью экспертов и лиц, принимающих решение при отборе кандидатов на вакантную должность, в качестве которых выступают руководители линейных подразделения.

В рамках поставленной задачи каждую должность организации можно представить в виде иерархии требований, предъявляемых работодателем к рабочему месту. На верхнем уровне иерархии располагается непосредственно рассматриваемая должность. Второй уровень иерархии составляют должностные обязанности, которые в свою очередь подразделяются непосредственно на профессиональные компетенции, необходимые для выполнения должностных обязанностей.

Таким образом, для вычисления необходимых весовых коэффициентов в разрабатываемой Технологии удобно использовать упрощенный метод анализа иерархий В.Д. Ногина. Метод анализа иерархий позволяет получить числовой вектор приоритетов относительной значимости критериев в случае отсутствия точной количественной информации, необходимой для решения задачи.

Результатом второго этапа процесса формирования прототипа агента «Фирма» являются количественные значения весовых коэффициентов должностных обязанностей и компетенций:

- каждой профессиональной компетенции в рамках конкретной должностной обязанности;
- каждой должностной обязанности в рамках конкретной должности;
- глобальный приоритет каждой профессиональной компетенции в рамках конкретной должности.

1.4. Функциональный блок «Сотрудник»

Функциональный блок «Сотрудник» представляет собой базу данных работников организации. База данных кандидатов на вакантные рабочие места содержит в себе:

- Личные и контактные данные сотрудников организации;
- Данные об уровне образования и стаже работы на основании предоставленных при приеме на работу резюме и диплома;
- Совокупность компетенций работников на основании квалификационных требований к должностям согласно стажу и опыту работы [7].

Таким образом, функциональный блок «Сотрудник» представляет собой совокупность моделей компетенций работников организации согласно опыту и стажу работы (рис. 3).



$$n, a \in N; b, c \in [1; a]$$

Рисунок 3. Процесс формирования модели компетенций сотрудника организации (составлено автором)

2. Глава. Технология автоматизированной оценки соответствия компетенций сотрудников квалификационным требованиям к должностям

2.1. Процедура автоматизированной оценки кандидатов с целью подбора сотрудников на вакантную должность

Перейдем к описанию непосредственно технологии автоматизированной оценки соответствия компетенций сотрудников квалификационным требованиям к должностям с использованием модели компетенций в рамках обозначенных ранее бизнес процессов.

Процедура подбора сотрудников на вакантную должность в рамках разрабатываемой Технологии представляет собой математическую модель количественной и качественной оценки соответствия модели компетенции кандидата в рамках функционального блока

«Соискатель» и модели вакантного рабочего места в рамках функционального блока «Фирма» и является основой для качественного и объективного выбора кандидатов для проведения дальнейших собеседований.

Этапы работы процедуры подбора сотрудников на вакантную должность в рамках разрабатываемой Технологии:

1. Формирование модели вакантного рабочего места в рамках функционального блока «Фирма».
2. Формирования моделей компетенций соискателя на вакантное рабочее место в рамках функционального блока «Соискатель» [1].
3. Автоматическая оценка соответствия модели компетенций соискателя на вакансию модели вакантного рабочего места.

В рамках процедуры подбора сотрудников на вакантную должность возможны две ситуации оценки соответствия модели компетенций соискателя модели вакантного рабочего места:

- вакантная должность представляет собой рабочее место для начала карьеры, соискателями соответственно являются молодые специалисты с малым количеством опыта работы или вообще без него [3];
- вакантная должность - руководящая, либо требующая практического опыта работы от сотрудника, а соискатели соответственно - люди, имеющие стаж работы на должностях аналогичных вакантной.

Входными данными для работы алгоритма оценки соответствия модели компетенций молодого специалиста требованиям рабочего места являются: набор компетенций, которыми обладает соискатель, совокупность всех дисциплин, формирующих одну компетенцию, часы изучения данных дисциплин и итоговые оценки соискателя по дисциплинам.

Результат данного этапа - количественная оценка молодого специалиста, характеризующего степень соответствия его компетенций предъявляемым требованиям рабочего места. Данная оценка рассчитывается как произведение полученной на прошлом этапе оценки молодого специалиста по каждой компетенции, которой он обладает, на весовые коэффициенты компетенций в модели рабочего места, полученные в рамках функционального блока «Фирма» [9].

Входными данными для работы алгоритма оценки соответствия модели компетенций соискателя с опытом работы требованиям рабочего места являются: выявленный с помощью тестовых заданий набор компетенций, которыми обладает соискатель и количественная оценка соискателя по каждой компетенции, которой он обладает.

Алгоритм оценки соответствия модели компетенций соискателя с опытом работы требованиям рабочего места является частным случаем алгоритма соответствия модели компетенций молодого специалиста требованиям рабочего места. Данная оценка рассчитывается как произведение количественной оценки соискателя по каждой компетенции, которой он обладает на основании тестовых заданий, на весовые коэффициенты компетенций в модели рабочего места, полученные в рамках функционального блока «Фирма».

4. Автоматическое формирование ранжированного списка кандидатов на вакантную должность на основании полученных результатов оценки соответствия.
5. Анализ полученных результатов и Формирование списка кандидатов для проведения индивидуального собеседования.

На основании полученных результатов работы процедуры эксперт определяет направление своих дальнейших действий и выделяет наиболее интересных для него кандидатов для проведения индивидуального собеседования.

2.2. Процедура автоматизированной оценки кандидатов для целей развития персонала

В свою очередь процедура развития персонала предназначена для осуществления поддержки принятия решений HR-менеджеров в рамках бизнес-процесса развития персонала. Задачи, решаемые с помощью данной процедуры в рамках разрабатываемой Технологии:

- Планирование карьерного роста сотрудников организации;
- Планирование и подбор профессионального обучения сотрудников организации;
- Служебно-профессиональное продвижение сотрудников организации [10].

Процедура развития персонала в рамках разрабатываемой Технологии представляет собой алгоритм сопоставления модели компетенций сотрудника в рамках функционального блока «Сотрудник» и моделей рабочих мест в рамках функционального блока «Фирма» с целью оценки результатов труда работников и выявления возможности служебно-профессионального продвижения, а также подбора необходимой программы дополнительного образования и повышения квалификации.

Этапы работы процедуры развития сотрудников в рамках разрабатываемой Технологии поддержки принятия решений в HR-службе:

1. Формирование модели компетенций сотрудника организации в рамках функционального блока «Сотрудник» на основании входных данных для выявления возможности его служебно-профессионального продвижения, а также подбора необходимой программы дополнительного образования и повышения квалификации.

2. Автоматическая оценка соответствия модели компетенций сотрудника моделям вакантного рабочего места. Входными данными для работы алгоритма оценки соответствия модели компетенций сотрудника требованиям рабочего места являются профессиональный уровень сотрудника на основании его образования и профессионального опыта, оценка кандидата, а также требования, предъявляемые к рабочим местам организации, которые в процессе работы процедуры сопоставляются между собой, на основании чего формируются конечные результаты.

3. Автоматическое формирование результатов оценки соответствия модели компетенций сотрудника моделям вакантного рабочего места (данные о необходимости дополнительного образования и повышения квалификации данного сотрудника с целью служебно-профессионального продвижения).

4. Анализ полученных результатов и принятие управленческих решений о развитии сотрудника [8].

На основании полученных результатов работы процедуры эксперт определяет направление своих дальнейших действий и принимает одно из возможных решений о развитии сотрудника:

- Подбор программы дополнительного образования и повышения квалификации;
- Служебно-профессиональное продвижение сотрудника.

Заключение

В заключение хочется отметить практическую значимость изложенного материала независимо от сферы деятельности организации и ее масштабов. Очевидно, что основными пользователями проектируемой Технологии в случае наличия в организации отдела кадров являются HR-специалисты, занимающиеся подбором и адаптацией нового персонала, в обратном случае, линейные руководители подразделений. Агентами Технологии являются фирма - совокупность рабочих мест; сотрудник фирмы; соискатель на вакантное рабочее место фирмы, используется мультиагентный подход к моделированию системы.

В основе технологии метод принятия решений - упрощенный метод анализа иерархий В.Д. Ногина, школа относительных предпочтений Т. Саати, количественная оценка соответствия кандидатов предъявляемым требованиям к вакантному рабочему месту.

Эффектом от внедрения результатов внедрения технологии является оптимизация и рационализация процессов управленческой деятельности трудовыми ресурсами на предприятии, как результат усиление конкурентного преимущества организации и повышение качества человеческого капитала и эффективности труда.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алтухова Н.Ф. Особенности функционирования интеллектуальной организации // Проблемы управления в экономике знаний [Текст]: по материалам Первой Международной конференции «Управление знаниями в современной экономике». М.: ГУУ. 2010. 170 с. - С. 73-81.
2. Алтухова Н.Ф., Данилина О.М. К вопросу о компетенциях в контексте управления корпоративными знаниями // Вестник Университета №11 (21). М.: ГУУ. 2008. С. 9-16 с.
3. Байденко В.И. Выявление состава компетенций выпускников вузов как необходимый этап проектирования ГОС ВПО нового поколения: Методическое пособие / В.И. Байденко. - М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2006.
4. Бизюкова И.В. Кадры управления: подбор и оценка. Москва: Экономика, 2002. 613 с.
5. Глинских А.И. "О состоянии рынка автоматизированных систем управления персоналом", Компьютер-Информ, 2004. Р. 17 с.
6. Зимняя И.А. Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании / И.А. Зимняя. - М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2004.
7. Лукина М.М. Компетентностный подход в современном менеджменте // Научные записки молодых исследователей. - М.: Финансовый университет, 2014. - №2. - С. 70-72.
8. Саати Т. Принятие решений. Метод анализа иерархий. Москва: Радио и связь, 1993. 320 с.
9. Сараев А.Д., Щербина О.А. Системный анализ и современные информационные технологии. Симферополь: СОНАТ, 2006. 432 с.
10. Старобинский Э.Е. Как управлять персоналом. Москва: Бизнес-школа "Интел-Синтез", 2005. 241 с.

Lukina Maria Mihaylovna

Financial university under the government of Russian Federation, Russia, Moscow
Industry center for development and implementation of information systems, Russia, Moscow
E-mail: lukina.mm@mail.ru

The technology of the automated personnel management system using a competency model

Abstract. The article is devoted to designing the technology of automated assessment of the competence of employees to meet the qualification requirements for posts using the competency model as the basis of the company's information management system. Applied research tasks are the description of a separate application that works as part of an information system, including its main functional elements, algorithms and the logic of their interaction. To obtain the main results, general scientific methods and private methods of economic research, as well as situational and multi-agent approaches were used. The result of the research is the description of the application architecture of the decision support information system in the HR service of organizations in the field of information technologies within the framework of business processes of human resource management, namely the main functional blocks of the system being developed and their interaction, the development of a mathematical apparatus for the work of an information system based on competence Approach. Practical significance of the results of the thesis is the possibility of using the developed project of decision support system in HR-service for practical implementation and implementation in modern Russian IT-enterprises with the purpose of increasing their competitiveness, as well as designing a similar system for organizing any other branch of activity.

Keywords: competence; knowledge; qualification; education; professional standard; system; model