

# Компетентностный подход в управлении кадрами государственной службы на основе онтологий

## **Н.Ф. Алтухова**

*кандидат экономических наук, заведующая кафедрой бизнес-информатики  
Финансовый университет при Правительстве РФ  
Адрес: 105187, г. Москва, ул. Щербаковская, д. 38  
E-mail: nfaltuhova@fa.ru*

## **Е.В. Васильева**

*доктор экономических наук, профессор кафедры бизнес-информатики  
Финансовый университет при Правительстве РФ  
Адрес: 105187, г. Москва, ул. Щербаковская, д. 38  
E-mail: evvasileva@fa.ru*

## **М.В. Мирзоян**

*аспирант кафедры бизнес-информатики  
Финансовый университет при Правительстве РФ  
Адрес: 105187, г. Москва, ул. Щербаковская, д. 38  
E-mail: mvmirzoyan@fa.ru*

### **Аннотация**

Внедрение новых принципов управления государственной службой во многих странах связано с внедрением клиентоориентированности и оценки по результатам. В этой связи большое внимание должно уделяться повышению качества работы государственных гражданских служащих. Эта проблема неразрывно связана с задачей повышения квалификационно-компетентностного уровня работников государственной службы.

В работе представлен анализ текущей ситуации в управлении государственной службой, выделены проблемы управления компетенциями государственных служащих. В рамках исследования было опрошено более 365 госслужащих, в должности от специалиста до руководителя отдела. Выделены компетенции, наиболее востребованные среди государственных служащих. Это общепрофессиональные, нормативно-правовые, компетенции результативности и эффективности работы. Наименее востребованной оказались группы компетенций «управление изменениями», самоменеджмента и профессионального роста. Респондентами также отмечена высокая потребность в обновлении их профессиональных знаний. Однако, сохраняется проблема обмена знаниями, когда знания, полученные сотрудниками, в лучшем случае озвучиваются на конференциях, а в основном сохраняется только для личного использования и не фиксируется ни на одном носителе информации.

Представлены предложения по применению онтологического подхода к оценке компетенций государственных служащих. Набор компетенций позволит достаточно точно описать трудовое поведение, которое требуется для успешного выполнения работы в данной должности или по группе сходных должностей. Применение онтологий позволит связать задачу оценки компетенций через преобразование запроса в набор терминов и понятий с конкретными потребностями проекта, планируемой задачи или выполняемой функции. Информатизация — одна из важных составляющих в стратегии развития государственной службы. Создание системы поддержки принятия решений на основе математических методов для обеспечения соответствия компетенций государственных служащих требованиям, предъявляемым к их функциям, позволит кадровой службе эффективно осуществлять подбор персонала на вакантную должность в государственной организации.

**Ключевые слова:** государственный служащий, государственное управление, эффективность государственной службы, профессиональная подготовка, повышение квалификации, онтология, компетенция, компетентностный подход.

**Цитирование:** Алтухова Н.Ф., Васильева Е.В., Мирзоян М.В. Компетентностный подход в управлении кадрами государственной службы на основе онтологий // Бизнес-информатика. 2018. № 1 (43). С. 17–27. DOI: 10.17323/1998-0663.2018.1.17.27.

## Введение

**П**од государственной функцией в законодательных актах и документах понимается регулярно осуществляемая органом исполнительной власти деятельность по реализации или обеспечению реализации властных полномочий. «Функция» в переводе с латыни означает круг (направление) деятельности, направленной на достижение определенной цели. К функциям государственной гражданской службы относят правоприменительную, правотворческую, правозащитную, регулирующую, организационную функции. Вспомогательные функции государственной службы предназначены для обслуживания деятельности государственных органов, к ним относятся делопроизводство, юридическое обслуживание, материально-техническое обеспечение и т.д.

Помимо исполнения государственных функций, деятельность органов власти также связаны с оказанием государственных услуг. Различие между понятиями государственной функции и государственной услуги состоит в выделении инициатора взаимодействия государства и общества. Так, если инициатором выступает орган власти (например, в случае проведения контрольной проверки), то исполняется государственная функция. Если же гражданин или организация обращаются к государственной службе (например, за получением паспорта, лицензированием деятельности и пр.), то им оказывается государственная услуга.

Понимая государственную службу в более широком смысле, как исполнение гражданином обязанностей по замещаемой государственной должности, выделяются три группы функций: информационная (познавательная-аналитическая, оценочно-экспертная, прогнозно-целевая, морально-правовая, документационно-архивная), организационная (корпоративно-технологического обеспечения и коммуникативно-компьютерного обеспечения) и

технологическая (подготовка государственных решений и их выполнение, принятие и реализация административных решений). Таким образом, государственную гражданскую службу можно рассматривать как самостоятельный вид служебно-трудовой деятельности, осуществляемую в соответствии с профессиональными компетенциями государственными гражданскими служащими, которые обеспечивают исполнение полномочий, возложенных на органы государства [1].

## 1. Анализ структуры федеральных органов исполнительной власти

В Указе Президента Российской Федерации от 21 мая 2012 года № 636 «Структура федеральных органов исполнительной власти» (ред. 21.07.2015) по состоянию на сентябрь 2015 года выделены 77 федеральных органов исполнительной власти (ОИВ): министерства (21 ед.), службы (31 ед.) и агентства (25 ед.). Всего на конец 2015 года в государственных органах, органах местного самоуправления и избирательных комиссиях муниципальных образований России было занято 2176,4 тыс. чел., что в 1,87 раз больше их числа в 2000 году<sup>1</sup>. При этом 86,8% общей численности работников было занято в органах исполнительной власти, 10,7% – в органах судебной власти и прокуратуре, 1,5% – в органах законодательной власти. Всего на конец 2015 года в федеральных государственных органах было занято 1434,1 тыс. чел., что, соответственно, в 2,75 раз больше их числа в 2000 году. В государственных органах субъектов РФ работают 261,9 тыс. чел., что в 1,35 раз больше их числа в 2000 году. Численность работников, замещающих должности государственной гражданской и муниципальной службы РФ, возросла за период 1999–2013 гг. в 1,6 раза (786 400 чел. в 2013 г.), в т.ч. численность работников исполнительной власти – в 1,57 раза (624 035 чел. в 2013 г.). Численность работников, замещающих государственные должности и должности федеральной

<sup>1</sup> Федеральная служба статистики России: [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/state/#](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/state/#)

гражданской службы возросла в 1,47 раза (564 490 чел. в 2013 г.), в т.ч. работников исполнительной власти – в 1,48 раза (442 602 чел. в 2013 г.).

Такой рост персонала госслужбы означает необходимость налаживания устойчивого взаимодействия на горизонтальном и вертикальном уровнях, эффективного процесса документооборота в подразделениях, а также сокращения временных затрат (в том числе на работу с документами) за счет низкопродуктивной деятельности, беспредметных обсуждений и др.

В настоящее время сложность взаимодействия между сотрудниками госслужбы является одной из наиболее актуальных проблем. Среди характерных сторон этой проблемы выделяют сложность, избыточность, непрозрачность и противоречивость системы контрольных и надзорных функций, что приводит к увеличению административного давления и ограничений, распространяемых на деятельность организаций, в особенности в сфере предпринимательства. В рамках реформирования, в том числе, происходит разграничение этих функций. Так, контрольные функции (исследования, обследования, экспертиза, анализ первичной информации и т.д.) пересекаются с надзорными (проведение проверок, наложение взысканий, лицензирование, выдача разрешений, регистрация, приостановление деятельности и т.д.). В этом случае функция контроля заключается в проведении испытаний, измерений и экспертиз, осуществляемых организациями, аккредитованными в органах исполнительной власти. Надзорные функции закрепляются за самими органами исполнительной власти.

Решение задачи упрощения административных процедур и административных действий связано с необходимостью сокращения количества документов, подлежащих предоставлению гражданами и организациями для получения государственной услуги, применения новых форм документов, позволяющих устранить многократность предоставления идентичной информации, в том числе с организацией размещения бланков заявлений и форм документов на сервере органа исполнительной власти и разработкой системы дистанционного предоставления государственной услуги, а также снижения количества взаимодействий между гражданами (организациями) и должностными лицами, в том числе за счет введения системы «одного окна». В соответствии с требованиями административной реформы описание административной процедуры должно быть включено в административный регламент. Данное описание может быть представлено в электронной форме.

В то же время не менее важным является сохранение кадрового состава государственной службы и принятие мер по созданию кадрового резерва. Требования к профессиональной подготовке позволили в сравнении с началом 2000-х годов обеспечить государственную службу профессиональными кадрами. Однако высокие требования к кадровому составу, снизившиеся уровень и объемы подготовки новых специалистов, отсутствие системы распределения выпускников профессиональных учебных заведений являются причинами дефицита профессиональных работников всех уровней, в любой отрасли, и особенно – руководителей и управляющих проектами. А это подчеркивает важность понимания того, что для эффективного воспроизводства кадров отрасли необходимо обращать внимание на условия подготовки кадрового резерва каждой отрасли народного хозяйства.

В научных исследованиях проблем государственного управления отмечается большой процент текучести кадров государственных служащих, причем найти им квалифицированную замену становится все более сложно [2–5].

Не только в мире, но и (с некоторых пор) в России вызывает опасение проявление «синдрома вращающейся двери» – практики миграции профессионалов между государственной службой и бизнесом. При этом возникает следствие перехода, когда служащие лоббируют интересы тех организаций, где они работали до перехода в госаппарат («эффект шлепанцев») или, напротив, куда недавно перешли с госслужбы [6]. Возникает проблема безопасности конфиденциальной информации, например, о перспективных планах правительства в той или иной сфере, о характере предстоящих заказов и т.п. В связи с этим, например, в Великобритании были введены нормативные ограничения: служащие трех высших ступеней в течение двух лет после отставки имеют право поступить на работу вне госаппарата только с разрешения правительства, а для двух первых рангов решение принимается на уровне комитета советников при премьер-министре. Что касается служащих более низких рангов, то они обязаны получать подобные разрешения в тех случаях, когда они намерены поступить на работу в компании, с которыми были ранее связаны по службе, либо имели доступ к конфиденциальной информации о конкурентах своих предполагаемых нанимателей [6].

Отметим, что в России граждане, замещавшие должности государственной службы, перечень которых устанавливается нормативными правовыми актами РФ, в течение двух лет после увольнения с государственной службы обязаны при заключении

трудовых договоров сообщать работодателю сведения о последнем месте службы. Работодатель при заключении трудового договора с гражданами, замещавшими должности государственной службы, обязан в десятидневный срок сообщать о заключении такого договора представителю нанимателя (работодателю) государственного служащего по последнему месту его службы в порядке, устанавливаемом нормативными правовыми актами Российской Федерации (в соответствии со ст. 12 Федерального закона РФ «О противодействии коррупции», ст. 17, п. 3.1 Федерального закона РФ «О государственной гражданской службе Российской Федерации», ст. 64.1 Трудового кодекса Российской Федерации). В случае потенциального конфликта интересов эти сведения рассматриваются в Комиссии по соблюдению требований к служебному поведению государственных служащих и урегулированию конфликта интересов.

Эти задачи пересекаются с необходимостью развития общего уровня эффективности государственного управления и повышения квалификационно-компетентностного уровня работников государственной службы. Проблемы управления персоналом, сохранение кадрового потенциала и создание кадрового резерва государственной службы в настоящее время являются приоритетными и критичными [7–9]. Особенно остро эти проблемы стоят в связи со взрывным характером изменений, происходящими в связи с развитием информационных технологий, цифровой трансформации процессов организаций любой отрасли, информатизации общества и цифровизации экономики. Развитие потенциала государственных служащих в целом направлено на эффективное развитие организации и ее способность к адаптации к новым условиям цифрового общества. В этих условиях надо быть уверенным, что для реализации своих стратегических целей государственная организация должна обладать необходимым штатом персонала, обладающего определенной квалификацией и необходимой компетенцией, как в заданный период времени, так и на перспективу.

## **2. Управление знаниями в органах государственной службы: результаты опроса**

В процессе исследования состояния информационного обеспечения исполнения государственных функций авторами был проведен опрос государственных служащих и работников ряда учреждений, включая управы и ГБУ «Жилищник» районов Москвы и Московской области, префектуру одного из

районов Москвы, государственные органы власти Пензенской области, Федеральную службу по надзору в сфере здравоохранения, департамент информационных технологий в сфере управления государственными и муниципальными финансами и информационного обеспечения бюджетного процесса Министерства финансов Российской Федерации, а также некоторые другие бюджетные организации.

Всего в рамках исследования было опрошено более 360 госслужащих, занимающих должности от специалиста до руководителя отдела. Анализировались варианты организации совместной работы над общими задачами, контроля достижения целей и управления командой, производилось определение количества проектов, в которых, как правило, служащие принимают участие одновременно, объема решаемых срочных и несрочных задач, рассматривались проблемы перерасхода рабочего времени в период выполнения проекта, а также условия автоматизации административных процессов [10].

Результаты интервьюирования подтвердили наличие общих проблем, включая отсутствие четкой стратегии сохранения знаний и развития компетентностного потенциала сотрудников государственной службы.

Сегодня наиболее распространенной проблемой, препятствующей самостоятельному развитию компетенций сотрудников, является проблема распространения знаний среди сотрудников, в том числе новичков, и дальнейшей мотивации персонала. Новые знания, полученные служащими в процессе повышения квалификации и переподготовки, не передаются коллегам.

Только 9,5% опрошенных государственных служащих уверенно ответили, что профессиональных знаний им вполне хватает в работе, более 75% в этом уверены не были, а 11% респондентов признали недостаточность своих профессиональных знаний. Респонденты отмечали, что при последнем направлении на повышение квалификации или переподготовку при выборе тематики учитывались задачи, которые будут поставлены перед организацией в будущем (в 46% случаях), а также личные характеристики работника (25%). Именно эти факторы выделены работниками как наиболее значимые и, следовательно, должны учитываться при принятии руководителями решений в части обучения персонала. В 7% случаев оценивались возможности получения новых знаний в обучающих организациях. При этом 17,4% респондентов ответили, что ни разу не проходили повышение квалификации или переподготовку.

В качестве наиболее востребованных компетенций респондентами выделены общепрофессиональные (81,9%), нормативно-правовые (80%), а также компетенции результативности и эффективности работы (72,4%). Наименее востребованной оказалась группа компетенций «управление изменениями» (14,3%), что неудивительно, поскольку бизнес-процессы государственных органов власти устанавливаются «сверху вниз», а рабочая документация высших уровней управления часто имеет статус нормативно-правовых документов. Также следует отметить низкую востребованность группы компетенций саморазвития и профессионального роста (21,9%), что можно отнести к недостаткам существующих компетентностных подходов в государственных структурах (таблица 1).

Таблица 1.

**Частота упоминания групп компетенций как наиболее востребованных**

Группы компетенций	Частота
Общепрофессиональные	81,90%
Организационно-управленческие	59,05%
Информационно-коммуникативные	60,00%
Нормативно-правовые	80,00%
Результативность и эффективность работы	72,38%
Проектная деятельность	18,10%
Управление изменениями	14,29%
Работа в команде	40,95%
Самоменеджмент и профессиональный рост	21,90%
Организации делопроизводства	63,81%
Этика и культуры поведения госслужащих	67,62%

Таблица 2.

**Наиболее значимые факторы, учитываемые при подборе и выдвижении кадров на руководящие должности**

Варианты ответов	Частота
Специальное образование	55,24%
Личные качества	60,00%
Опыт работы в качестве специалиста	50,48%
Опыт руководящей работы на должностях государственной службы	58,10%
Профессиональные качества	79,05%
Авторитет в коллективе	24,76%
Мнение руководства	47,62%
Личное желание	22,86%

**3. Подход к созданию модели компетенций российских госслужащих**

По мнению опрошенных госслужащих, наиболее значимыми факторами при подборе и выдвижении кадров на руководящую должность в организации являются профессиональные и личные качества, а также опыт работы. Вместе с тем, очень низко оценен авторитет в коллективе и личное желание. Существующие оценки никак не связаны с коллективной деятельностью и саморазвитием (таблица 2).

Основываясь на результатах исследования, можно сказать, что для создания модели компетенций российских госслужащих возможно использование двух моделей компетенций, основанных на опыте зарубежных стран и России. Одна из них предполагает группировку компетенций и учет должностных категорий. В частности, в качестве групп компетенций выделяются общепрофессиональные, организационно-управленческие, информационно-коммуникативные и другие (полный перечень групп представлен в таблице 1). В качестве должностных категорий выделены руководители, помощники (советники), специалисты и обеспечивающие специалисты. Каждой группе и должности сопоставляются определенные знания и умения [11, 12].

К достоинствам такой модели следует отнести ее прямую связь с должностными инструкциями. Однако, по мнению авторов, именно это приводит к тому, что большинство групп компетенций, которые в большей степени связаны с эффективностью коммуникаций и личной инициативой, оказываются невостребованными (ниже это будет подтверждено статистическими данными). В этой связи вместо категорий должностей гражданской службы будет правильнее использовать группы должностей гражданской службы (высшие, главные и т.п.). Группы и категории (ст. 8 второй главы «Должности гражданской службы» Федерального закона от 27 июля 2004 г. № 79-ФЗ «О государственной гражданской службе Российской Федерации») жестко не связаны друг с другом (таблица 3), что позволяет служащему временно занимать более высокую или более низкую должность при тех же компетенциях. Такая практика в большей степени соответствует европейской [12–14].

В настоящее время в Министерстве труда и социальной защиты РФ проводится большая работа по методическому обеспечению квалификационных требований. В частности, предлагается выделить

следующие профессиональные и личностные качества, необходимые государственному служащему: общие, прикладные и управленческие. Именно эти качества можно использовать для группирования компетенций на высоком уровне [15].

Таблица 3.

**Соответствие групп и категорий должностей государственных гражданских служащих**

	Руководители	Помощники (советники)	Специалисты	Обеспечивающие специалисты
Высшие должности гражданской службы				
Главные должности гражданской службы				
Ведущие должности гражданской службы				
Старшие должности гражданской службы				
Младшие должности гражданской службы				

**4. Управление компетенциями государственных служащих на основе онтологического подхода**

Сегодня многие исследователи занимаются проблемой разработки подхода к построению модели компетенции на основе онтологий [16–18]. Применение онтологий позволяет связать задачу оценки компетенций непосредственно с потребностями в них при выполнении конкретного проекта, функции, задачи. На этапе построения запроса менеджером с помощью онтологии выполняется преобразование запроса в набор терминов и понятий, соединенных логическими связями, такими как «синоним», «омоним»,

«род – вид», «часть – целое», «ассоциация», «средство для», «причина», «следствие».

Для персональной поддержки руководителя при подборе персонала на должность из кадрового резерва необходима выстроенная система, в которой структурирована и формализована вся информация о компетенциях, характеристиках, трудовых функциях, требованиях и правилах оценивания претендентов на должность. Нижний уровень архитектуры такой системы [19] (рисунки 1) обеспечивает получение знаний из разнородных источников структурированной (хранилища данных и знаний) и неструктурированной (документы, анкеты) информации через аннотирование разнородных источников информации посредством онтологии, с применением программных средств автоматического извлечения информации из текста и баз данных, создания, слияния, оценки качества и классификации документов по онтологии.

В рамках настоящего исследования в качестве стандарта уровня организации данных выбрана онтология, поскольку она представляет собой точную спецификацию предметной области, например, на основе набора элементов метаданных «дублинского ядра» (Dublin Core, DC) [20] которая строится на основе словаря терминов путем формализации правил, определяющих отношения между ними. Онтология представляет собой ориентированный граф, построенный из узлов и связей между ними, в котором собрана полная спецификация предметной области, понятия, унифицированные термины и правила интерпретации информации [20]. Визуализация онтологии может быть создана при помощи любого графического редактора, а в качестве нотации возможно использование популярного стандарта построения онтологий – IDEF5. В качестве элементов онтологии выступают экземпляры (физические или абстрактные объекты),

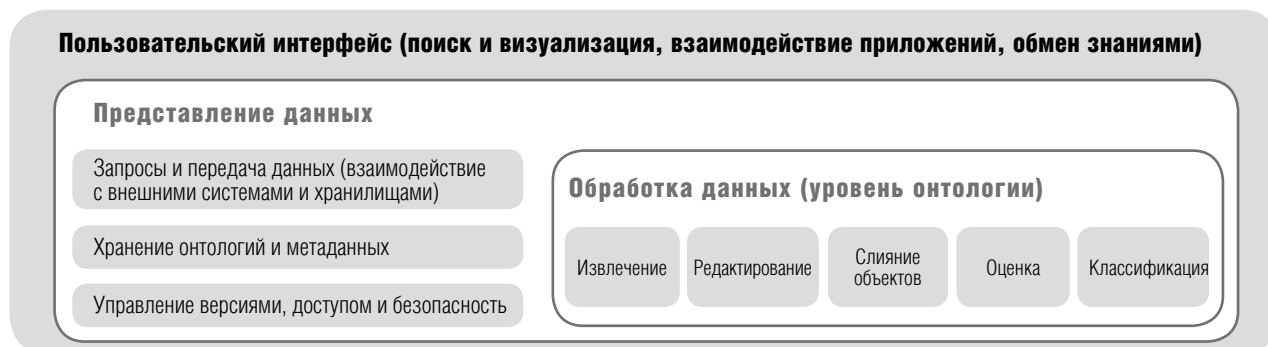


Рис. 1. Архитектура системы управления данными и знаниями

понятия и классы (наборы объектов), атрибуты объектов (имя, значение и др.), отношения (зависимости между объектами онтологии), а также метаданные, описывающие форму и содержание документов, объектов и сервисов и осуществляющие связь уровня организации данных с уровнями системы. Тем самым онтология является механизмом организации информации за счет возможности создания предметных областей, терминов и связей между терминами. Формирование онтологии также позволяет создавать недостающие элементы контента системы. Среди известных подходов к построению онтологий можно назвать On-To-Knowledge, Methontology, CommonKADS, языки концептуального моделирования онтологии UML и IDEF5, формальные языки описания онтологии KIF, LOOM, OWL, RDF и др., средства разработки онтологий – OntoEDIT, ODE, Protégé, OilEd и др.

Полученные онтологии и метаданные представляются с помощью специальных языков OWL, RDF. На уровне представления данных осуществляется взаимодействие с внешними системами и хранилищами, управление версиями, доступом и хранение онтологий. На уровне приложения (пользовательского интерфейса) возможен обмен ссылками на ресурсы, поддержка управления данными через языки запросов (SPARQL). Онтология должна реагировать на запросы пользователя по поиску необходимой информации через имеющиеся в ней термины и навигацию. Таким образом, на основе онтологии формируется единое знаниевое пространство организации, устраняется риск некорректности исполь-

зуемых терминов, упрощается функция обмена знаниями между сотрудниками [21–23].

На рисунке 2 представлена общая схема уровня онтологии системы поддержки подбора персонала на должность из кадрового резерва. При разработке данной схемы приняты во внимание публикации, посвященные автоматизации процесса поиска специалистов с заданным набором компетенций по естественно-языковому описанию требуемых компетенций на основе применения лингвистических информационных технологий.

На основании моделей компетенций, разработанных для описания характеристик государственных гражданских служащих, сформирована онтологическая модель системы поддержки подбора персонала на должности из кадрового резерва [24–26]. Фрагмент уровня компетенций данной модели для категории должности «руководитель» представлен на рисунке 3.

Для получения перечня критериев основных элементов системы необходимо привлечение экспертов. Оценивание результатов экспертизы предлагается осуществлять с помощью дельфийской процедуры, а оценивать значимость выбранных критериев – методом индексной группировки.

Например, если в онтологии по структурам данных отражены отношения «род – вид» между понятиями «Договоры для проведения проверок» (род), «Экспертиза документов» (вид), «Обследование объекта» (вид), «Анализ первичной информации» (вид) и отношения «синоним» между понятиями «Отдел кадров» (синоним) и «HR» (синоним), то запрос «Какие существуют договоры для проведения проверок в организации?» будет преобразован в форму: «Экспертиза документов» и «Обследование объекта» и «Анализ первичной информации», а запрос «Отдел кадров» в форму «Отдел кадров» и «HR». Однако, этот метод требует полного и, в то же время, простого и понятного описания компетенций в зависимости от рабочей ситуации, бизнес-процесса, выполняемой служащим функции, а также стратегии развития всей организации [16]. В модели компетенции служащего, задействованного в выполнении определенного проекта по исполнению государственной функции, для информационно-коммуникативной компетенции будут выделены навыки и знания по категориям должностей, групп и категорий должностей государственных гражданских служащих, а также в зависимости от конкретной задачи, выполняемой в данный момент времени.

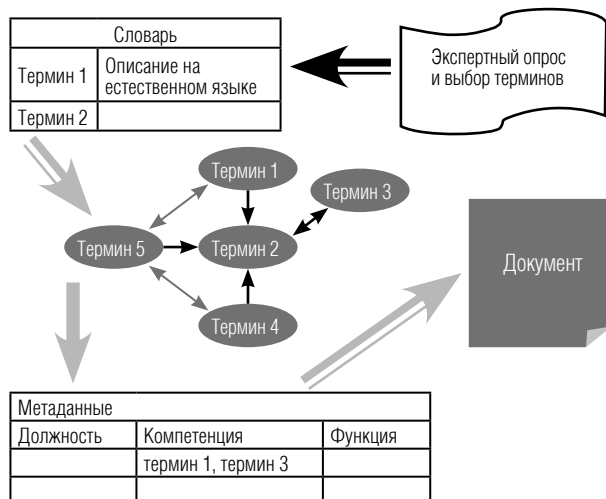


Рис. 2. Модель уровня онтологии системы оценки компетенций государственных служащих при подборе персонала на должность

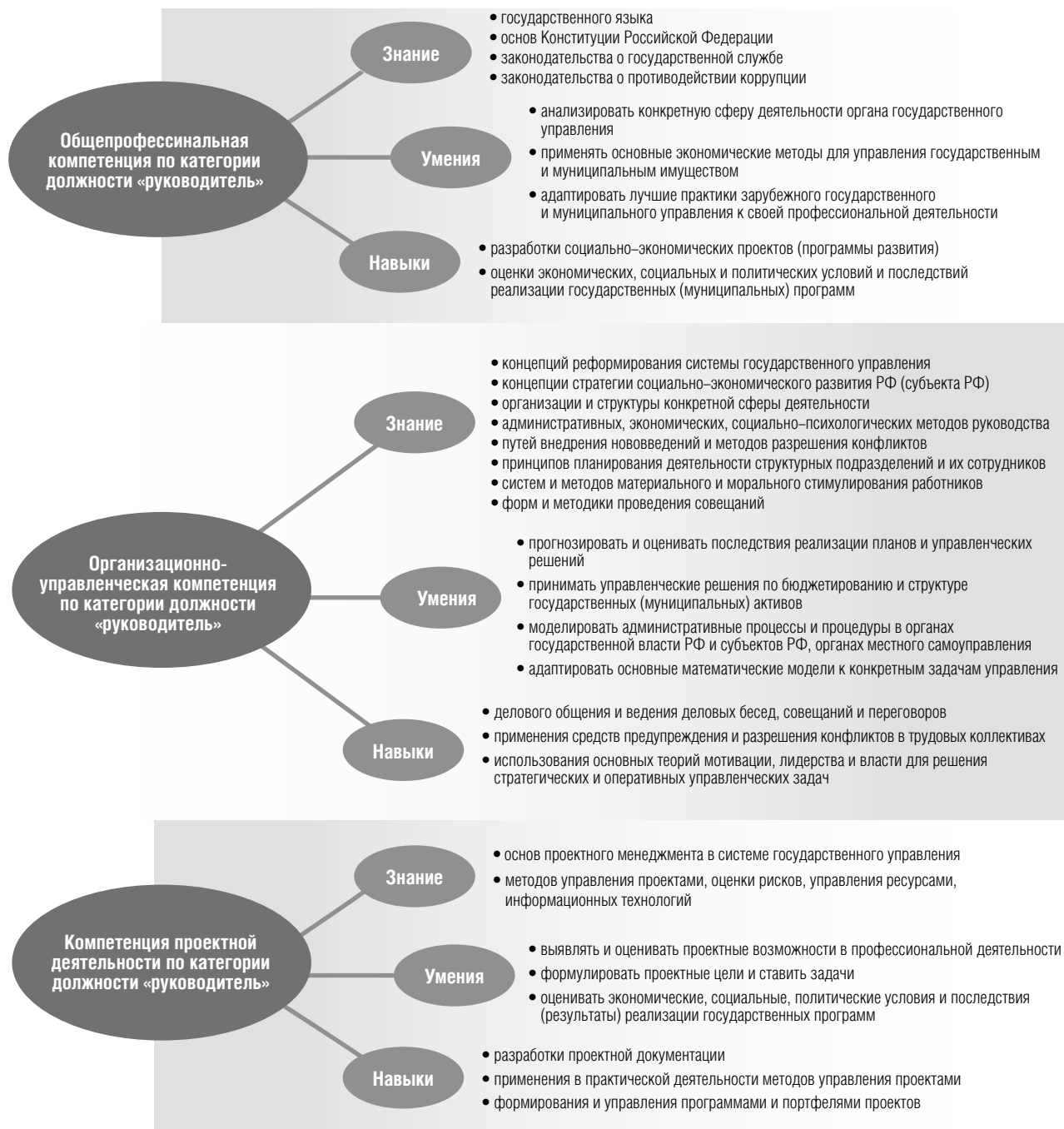


Рис. 3. Уровень содержания общепрофессиональной, организационно-управленческой и проектной компетенций для категории должности «руководитель»

### Заключение

Компетентностный подход предполагает проведение оценки персонала путем сравнения результативности, качества и сложности труда с эталонными характеристиками соответствующей должности [17]. Таким образом, набор компетенций позволяет достаточно точно описать трудовое поведение, которое

требуется для успешного выполнения работы в данной должности или по группе сходных должностей. Этот набор отражается в модели компетенций. В то же время следует помнить, что для формирования резерва, как правило, недостаточно отобрать способных к продвижению сотрудников, важно правильно подготовить их к должности и организовать продвижение. ■



## Литература

1. Рыхлова Е.А. Понятие, цели и функции государственной гражданской службы как факторы, определяющие ее эффективность, в период реформирования государственной службы // Наука и образование: хозяйство и экономика; предпринимательство; право и управление. 2014. № 4 (47). С. 92–99.
2. Haque S.M. Legitimation crisis: A challenge for public service in the next century // International Review of Administration Sciences. 1998. Vol. 64. No. 1. P. 13–26.
3. Gray A., Jenkins B. From public administration to public management: Reassessing a Revolution? // Public Administration. 1995. Vol. 73. No. 1. P. 75–99.
4. Kettl D., Ingraham P., Sanders R., Horner C. Civil service reform. Building a government that works. Washington, DC: Brookings Institution, 1996.
5. Козина М. Кадровый резерв // Служба кадров и персонал. 2010. № 3. С. 15–18.
6. Оболонский А.В. Бюрократия для XXI века? Модели государственной службы: Россия, США, Англия, Австралия. М.: Дело, 2002.
7. Stader J., Macintosh A. Capability modelling and knowledge management // Applications and innovations in intelligent systems / R. Ellis, M. Moulton, F. Coenen (eds.). London: Springer, 2000. P. 33–50.
8. Biesalski E., Abecker A. Integrated processes and tools for personnel development // 2005 IEEE International Technology Management Conference (ICE). Munich, Germany. 20–22 June 2005. P. 1–8.
9. McClelland D.C. Testing for competence rather than for “intelligence” // American Psychologist. 1973. Vol. 28. No. 1. P. 1–14.
10. Алтухова Н.Ф., Васильева Е.В., Громова А.А., Славин Б.Б. Ключевые показатели приборной панели государственной службы // Вестник университета (Государственный университет управления). 2016. № 10. С. 10–17.
11. Teece D.J., Pisano G., Shuen A. Dynamic capabilities and strategic management // Strategic Management Journal. 1997. Vol. 18. No. 7. P. 509–533.
12. Lane D.C., Sterman J.D. Jay Wright Forrester // Profiles in operations research: Pioneers and innovators / S. Gass, A. Assad (eds.). New York: Springer, 2011. P. 363–386.
13. Blackman D., Connelly J., Henderson S. Does double loop learning create reliable knowledge? // The Learning Organization. 2004. Vol. 11. No. 1. P. 11–27.
14. Методика формирования на конкурсной основе из числа федеральных государственных гражданских служащих и иных граждан Российской Федерации кадрового резерва Министерства образования и науки Российской Федерации для замещения должностей федеральной государственной гражданской службы Российской Федерации. [Электронный ресурс]: [https://минобрнауки.рф/state\\_service/227/file/471/%D0%A0%D0%B5%D0%B7%D0%B5%D1%80%D0%B2-%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D0%BA%D0%B0.pdf](https://минобрнауки.рф/state_service/227/file/471/%D0%A0%D0%B5%D0%B7%D0%B5%D1%80%D0%B2-%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D0%BA%D0%B0.pdf) (дата обращения 10 ноября 2015). М.: 2010.
15. Управление персоналом организации / Под ред. А.Я. Кибанова. М.: ИНФРА-М, 2017.
16. Ризванов Д.А., Сенькина Г.В. Онтологический подход к поддержке принятия решений по управлению компетенциями организации // Вестник РГРТУ. 2009. № 4 (30). С. 79–84.
17. Blackman D., Henderson S. Being and knowing – Ontological perspectives on knowledge management systems // Electronic Journal of Knowledge Management. 2007. Vol. 5. No. 3. P. 283–290.
18. Козлов А.Н., Козлова О.В. Оценка качества образования с использованием нейронных сетей // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2012. Том 14. № 4 (5). С. 1454–1456.
19. Mika P., Akkermans H. Towards a new synthesis of ontology technology and knowledge management // Knowledge Engineering Review. 2004. Vol. 19. No. 4. P. 317–345.
20. Боровикова О.И., Загорюлько Ю.А. Организация порталов знаний на основе онтологий // Материалы международного семинара «Диалог 2002. Компьютерная лингвистика и интеллектуальные технологии». Протвино, 31 мая – 3 июня 2002 г. Т. 2. С. 76–82.
21. Staab S. Human language technologies for knowledge management // Intelligent Systems. 2001. Vol. 16. No. 6. P. 84–94.
22. Maybury M.T. Expert finding systems. MITRE Technical Report. Bedford, MA: MITRE Corp., 2006.
23. Захлебин И.В., Фомичев В.А. Разработка метода семантического поиска специалистов в корпоративной базе данных по естественно-языковым запросам // Информационные технологии. 2015. Т. 21. № 5. С. 323–331.
24. Харский К.В. Ценностное управление для бизнеса. СПб: Политехника-Сервис, 2010.
25. Аллин О.Н., Сальникова Н.И. Кадры для эффективного бизнеса. Подбор и мотивация персонала. М.: Генезис, 2005.
26. Профессиональная модель компетентности государственных служащих Ханты-Мансийского автономного округа – Югры. Методические рекомендации. Ханты-Мансийск: 2014.

## Competence-based approach to managing staff in public administration on the basis of ontologies

**Natalia F. Altukhova**

*Associate Professor, Head of Department of Business Informatics  
Financial University under the Government of the Russian Federation  
Address: 38, Scherbakovskaya Street, Moscow, 105187, Russian Federation  
E-mail: nfaltukhova@fa.ru*

**Elena V. Vasileva**

Professor, Department of Business Informatics  
 Financial University under the Government of the Russian Federation  
 Address: 38, Scherbakovskaya Street, Moscow, 105187, Russian Federation  
 E-mail: evvasileva@fa.ru

**Mariam V. Mirzoyan**

Doctoral Student, Department of Business Informatics  
 Financial University under the Government of the Russian Federation  
 Address: 38, Scherbakovskaya Street, Moscow, 105187, Russian Federation  
 E-mail: mvmirzoyan@fa.ru

**Abstract**

The introduction of new management principles in public administration is in many countries linked to the introduction of client-orientation and evaluation by results. In this connection, a good deal of attention should be directed to raising the quality of work of public administration civil servants. This problem is inextricably bound with the task of raising the qualifications and competency level of workers in public administration.

In this work, we present an analysis of the current situation in management of public administrations. We distinguish between the problems of managing the competences of public servants. As part of the research, we polled more than 365 public servants from the rank of specialist to chiefs of sections. We highlighted the competences in highest demand among public servants. These are general professional skills, regulatory-legal, competences of results orientation and work efficiency. Least in demand were groups of competences such as change management, self-management and professional growth. The respondents also noted the high demand for renewal of their professional knowledge. However, there remains a problem with exchange of knowledge, when the knowledge received by employees in the best case turns up in conferences but mostly remains only for personal use and is not attached to a single carrier of information.

We present proposals for applying an ontological approach to evaluation of the competences of public servants. The set of competences makes it possible with sufficient precision to describe the work behavior which is required for successful performance of the work in the given position or in a group of similar positions. The application of ontologies makes it possible to link the task of evaluating competences through transformation of the enquiry into a set of terms and concepts with the concrete requirements of the project of the planned task or performed function. Computerization is one of the main components in the strategy for developing the public services. Creation of a system of decision support on the basis of mathematical methods to ensure alignment of competences of public servants with the demands made on their functions allows Human Resources to efficiently make its selection of personnel for vacancies in the public organization.

**Key words:** public servant, public administration, public administration efficiency, professional development, training, ontology, competence, competence-based approach.

**Citation:** Altukhova N.F., Vasileva E.V., Mirzoyan M.V. (2018) Competence-based approach to managing staff in public administration on the basis of ontologies. *Business Informatics*, no. 1 (43), pp. 17–27.  
 DOI: 10.17323/1998-0663.2018.1.17.27.

**References**

- Rykhlova E.A. (2014) Ponyatie, tseli i funktsii gosudarstvennoy grazhdanskoy sluzhby kak faktory, opredelyayushchie ee effektivnost', v period reformirovaniya gosudarstvennoy sluzhby [Nature, objectives and functions of the civil public administration as factors determining its efficiency, in the period of public administration reforms]. *Science and Education: Property and Economy; Entrepreneurship; Law and Management*, no. 4 (47), pp. 92–99 (in Russian).
- Haque S.M. (1998) Legitimation crisis: A challenge for public service in the next century. *International Review of Administration Sciences*, vol. 64, no. 1, pp. 13–26.
- Gray A., Jenkins B. (1995) From public administration to public management: Reassessing a Revolution? *Public Administration*, vol. 73, no. 1, pp. 75–99.
- Kettl D., Ingraham P., Sanders R., Horner C. (1996) *Civil service reform. Building a government that works*. Washington, DC: Brookings Institution.
- Kozina M. (2010) Kadrovyy rezerv [Personnel reserve]. *HR Service and Personnel*, no. 3, pp. 15–18 (in Russian).
- Obolonsky A.V. (2002) *Byurokratiya dlya XXI veka? Modeli gosudarstvennoy sluzhby: Rossiya, SShA, Angliya, Avstraliya* [Bureaucracy for the XXI century? Models of public administration: Russia, USA, England, Australia]. Moscow: Delo (in Russian).
- Stader J., Macintosh A. (2000) Capability modelling and knowledge management. *Applications and innovations in intelligent systems* (eds. R. Ellis, M. Moulton, F. Coenen). London: Springer, pp. 33–50.
- Biesalski E., Abecker A. (2005) Integrated processes and tools for personnel development. Proceedings of the 2005 IEEE International Technology Management Conference (ICE), Munich, Germany, 20–22 June 2005, pp. 1–8.
- McClelland D.C. (1973) Testing for competence rather than for “intelligence”. *American Psychologist*, vol. 28, no. 1, pp. 1–14.

10. Altukhova N.F., Vasileva E.V., Gromova A.A., Slavin B.B. (2016) Klyuchevye pokazateli pribornoy paneli gosudarstvennoy sluzhby [Key indicators of a dashboard of public administration]. *Vestnik Universiteta (State University of Management)*, no. 10, pp. 10–17 (in Russian).
11. Teece D.J., Pisano G., Shuen A. (1997) Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, vol. 18, no. 7, pp. 509–533.
12. Lane D.C., Sterman J.D. (2011) Jay Wright Forrester. *Profiles in operations research: Pioneers and innovators* (eds. S. Gass, A. Assad). New York: Springer, pp. 363–386.
13. Blackman D., Connelly J., Henderson S. (2004) Does double loop learning create reliable knowledge? *The Learning Organization*, vol. 11, no. 1, pp. 11–27.
14. RF Ministry of Education and Science (2010) *Metodika formirovaniya na konkursnoy osnove iz chisla federal'nykh gosudarstvennykh grazhdanskikh sluzhashchikh i inykh grazhdan Rossiyskoy Federatsii kadrovogo rezerva Ministerstva obrazovaniya i nauki Rossiyskoy Federatsii dlya zameshcheniya dolzhnostey federal'noy gosudarstvennoy grazhdanskoy sluzhby Rossiyskoy Federatsii* [Methodic of personnel reserve formation on competitive basis from a number of federal public civil servants and other Russian Federation citizens for the RF Ministry of Education and Science, for appointing federal public civil servants posts]. Available at: [https://минобрнауки.рф/state\\_service/227/file/471/%D0%A0%D0%B5%D0%B7%D0%B5%D1%80%D0%B2-%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D0%BA%D0%B0.pdf](https://минобрнауки.рф/state_service/227/file/471/%D0%A0%D0%B5%D0%B7%D0%B5%D1%80%D0%B2-%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D0%BA%D0%B0.pdf) (accessed 10 December 2015) (in Russian).
15. Kibanov A.Y. (ed.) (2017) *Upravlenie personalom organizatsii* [Personnel management in an organization]. Moscow: INFRA-M (in Russian).
16. Rizvanov D.A., Sen'kina G.V. (2009) Ontologicheskii podkhod k podderzhke prinyatiya resheniy po upravleniyu kompetentsiyami organizatsii [Ontological approach to decision making in the field of organizations' competences management]. *Vestnik of RSREU*, no. № 4 (30), pp. 79–84 (in Russian).
17. Blackman D., Henderson S. (2007) Being and knowing – Ontological perspectives on knowledge management systems. *Electronic Journal of Knowledge Management*, vol. 5, no. 3, pp. 283–290.
18. Kozlov A.N., Kozlova O.V. (2012) Otsenka kachestva obrazovaniya s ispol'zovaniem neyronnykh setey [Evaluating education quality using neural networks]. *Izvestia of Samara Scientific Center of the Russian Academy of Sciences*, vol. 14, no. 4 (5), pp. 1454–1456 (in Russian).
19. Mika P., Akkermans H. (2004) Towards a new synthesis of ontology technology and knowledge management. *Knowledge Engineering Review*, vol. 19, no. 4, pp. 317–345.
20. Borovikova O.I., Zagorul'ko Y.A. (2002) Organizatsiya portalov znaniy na osnove ontologiy [Organization of knowledge portals relying on ontologies]. Proceedings of the *International Seminar "Dialog 2002. Computer-based Linguistic and Intelligent Technologies"*, Protvino, Russia, 31 May – 3 June 2002, vol. 2, pp. 76–82 (in Russian).
21. Staab S. (2001) Human language technologies for knowledge management. *Intelligent Systems*, vol. 16, no. 6, pp. 84–94.
22. Maybury M.T. (2006) *Expert finding systems. MITRE Technical Report*. Bedford, MA: MITRE Corp.
23. Zahlebin I.V., Fomichov V.A. (2015) Razrabotka metoda semanticheskogo poiska spetsialistov v korporativnoy baze dannykh po estestvenno-yazykovym zaprosam [Development of a method for semantic search of specialists in corporate databases using natural language queries]. *Information Technologies*, vol. 21, no. 5, pp. 323–331 (in Russian).
24. Kharsky K.V. (2010) *Tsennostnoe upravlenie dlya biznesa* [Value based management for business]. Saint Petersburg: Polytechnica-Service (in Russian).
25. Allin O.N., Salnikova N.I. (2005) *Kadry dlya effektivnogo biznesa. Podbor i motivatsiya personala* [Staff for efficient business. Personnel selection and motivation]. Moscow: Genesis (in Russian).
26. Ugra Administration (2014) *Professional'naya model' kompetentnosti gosudarstvennykh sluzhashchikh Khanty-Mansiyskogo avtonomnogo okruga – Yugry* [Professional competence model for civil servants of Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug – Ugra. Methodical recommendations]. Khanty-Mansiysk (in Russian).