

# ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ

УДК 378.1

**Печников Андрей Николаевич**

*доктор педагогических наук, доктор технических наук, профессор кафедры гуманитарных и социально-экономических дисциплин Военной академии связи им. С. М. Буденного, Санкт-Петербург (РФ).*

*E-mail: pan287@yandex.ru*

## О ЕДИНОМ ПОДХОДЕ К ТРАКТОВКЕ КОМПЕТЕНЦИЙ В СФЕРЕ СОЦИАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ И ОБРАЗОВАНИЯ

**Аннотация.** Цель публикации – описание подхода к трактовке понятия компетенции, адекватно реализующего взаимодействие социального управления и образования.

**Методы.** В работе использованы методы анализа и синтеза.

**Результаты и научная новизна.** Раскрыто содержание понятия «компетенция» в кадровом менеджменте. Обоснованы контрпродуктивность трактовок понятия компетенции в предметной области педагогики и целесообразность принятия дефиниций, формулируемых в сфере социального управления (кадровом менеджменте).

**Практическая значимость** состоит в обосновании подхода к трактовке компетенций, который адекватно отражает закономерности взаимодействия социального управления и образования.

**Ключевые слова:** воспитание, знания, компетентность, компетенции, навыки, образование, обучение, профессионально важные качества, развитие, свойства личности, способности, умения.

DOI: 10.17853/1994-5639-2016-2-4-18

**Pechnikov Andrew N.**

*Doctor of Pedagogical Sciences, Doctor of Technical Sciences, Honored Scientist of the Russian Federation, Professor, Department of Humanitarian and Socio-Economic Disciplines, S. M. Budyonny Military Academy of the Signal Corps, St. Petersburg (RF).*

*E-mail: pan287@yandex.ru*

## UNIFIED APPROACH TO THE INTERPRETATION OF COMPETENCE IN SOCIAL MANAGEMENT AND EDUCATION

**Abstract.** *The aim* of the publication – a description of the approach to the interpretation of the concept of competence, adequately implements the interaction of social control and education.

*Methods.* The methods of analysis and synthesis are used.

*Results and scientific novelty.* The content of the concept of «competence» in personnel management is disclosed. Counterefficiency of interpretations of concept of competence of subject domain of pedagogics and expediency of acceptance of the definitions formulated in the sphere of social management (personnel management) are proved.

*Practical significance* consists in justification of an approach to the interpretation of competences, which adequately reflects the patterns of interaction of social control and education.

**Keywords:** education, knowledge, competence, competencies, skills, education, training, professionally important qualities, development, personality traits, abilities.

DOI: 10.17853/1994–5639–2016–2–4–18

*Верно определяйте слова, и вы освободите мир от половины недоразумений.*

Рене Декарт

### Введение

На научно-методической конференции, проведенной в СПбГЭТУ «ЛЭТИ» [9], один из докладчиков привел вопрос, который ему в процессе аккредитации вуза задал проверяющий. Вопрос звучал так: «Как Вы формируете у студентов общекультурные компетенции и оцениваете уровень их развития? Вот, например, «способность и готовность к пониманию значения гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации, совершенствованию и развитию общества на принципах гуманизма, свободы и демократии (ОК-1)» [21]. Возьмите программу или тематический план своей учебной дисциплины и покажите, на каких занятиях, с помощью каких технологий Вы формируете эту компетенцию. Поясните, как Вы оцениваете ее сформированность».

Дальнейшая работа секции свелась к обсуждению возможных вариантов ответа. Удовлетворяющий всех вариант найден не был. Не был достигнут консенсус даже по трактовке самого термина «компетенция». Было высказано мнение, что существующий в педагогике подход к трактовке компетенций контрпродуктивен. Это мнение и обосновывается ниже.

## Целесообразный подход к трактовке термина «компетенция»

А. Стув (*A. Stoof*) и ее соавторы полагают, что «дать единственно правильную трактовку понятия “компетенция” невозможно, потому что понятия такого рода являются символическими образами (*symbolic representation*) и в отличие от аналоговых образов (*analog representation*) не могут быть соотнесены с реально существующими объектами. ... На компетенцию нельзя указать. Сама по себе она ничто, а ... многообразие определений компетенции является результатом символической природы этого понятия» [23].

По мнению А. Стув, сегодня существует два подхода к определению понятия «компетенция»:

- 1) объективистский, предполагающий установление объективной и абсолютной истины;
- 2) конструктивистский, целью которого является не истинность сформулированной дефиниции, а «границы того семантического пространства, для которого доказано, что конструируемое определение имеет смысл в использованном контексте» [23].

«Все недопонимание и неясность вокруг понятия компетенции проистекают именно из объективистского взгляда на проблему. ... Это тупик, единственное и абсолютно истинное определение компетенции никогда не будет найдено. ... Конструктивистский подход разрешает задачу поиска абсолютной истины для понятия компетенции, допуская существования нескольких определений» [23]. Соглашаясь с мнением о невозможности сформулировать «абсолютно истинное определение компетенции» [23], мы считаем необходимым отвержение тезисов о допустимости существования нескольких определений и невозможности принятия единственной трактовки этого понятия.

Сегодня понятие «компетенция» внедрено в перечень целей обучения, а наличие нескольких трактовок компетенции порождает неопределенность этих целей. Как известно, неопределенность целей управления ведет к снижению эффективности и даже к полной потере работоспособности системы управления. Поэтому, если мы хотим эффективно организовать процесс обучения, следует принять такую трактовку термина «компетенция», которая бы исключила неопределенность качественных и обеспечила выявление и измерение количественных характеристик тех объектов (явлений), которые мы обозначаем этим понятием.

Поскольку дать «абсолютно истинное определение компетенции» [23] невозможно, в основу общепринятого варианта трактовки данного термина

предлагается вместо объективистского и конструктивистского подходов положить третий подход, обозначенный нами как «целесообразный».

Предлагаемый подход базируется на общепонятных житейских принципах типа «кто платит, тот и заказывает музыку», «я начальник – ты дурак, ты начальник – я дурак», «кто даму ужинает, тот ее и танцует» и т. д. В сфере науки эти апробированные житейские правила отражает концепция многоуровневого методологического знания [22].

Эта концепция разделяет научные дисциплины по уровням их методологического знания (философскому, общенаучному, конкретно-научному) и определяет, что положения и понятия научных дисциплин более высокого уровня иерархии справедливы для дисциплин более низкого уровня. Такое разделение позволяет распространить на педагогику не только законы и закономерности психологии, физиологии, логики и социологии, но также основополагающие понятия, принципы и методы теории систем, теории управления, теории информации, кибернетики (информатики) и системотехники.

При этом концепция многоуровневого методологического знания определяет и принцип корректного применения положений и понятий научных дисциплин на разных уровнях: на более низком уровне методологического знания использовать положения и термины дисциплин более высокого уровня можно, но изменять нельзя. Если такая необходимость возникает, то она должна быть реализована в предметной области научной дисциплины более высокого методологического уровня, т. е. там, где это положение (метод) было сформулировано (разработано). Последнее означает, что в рамках предметной области педагогики в терминологию, принципы и методы дисциплин более высокого уровня не могут быть внесены никакие изменения.

Концепция многоуровневого методологического знания признается в педагогике. Так, М. Н. Скаткин, обосновывая методологию педагогических исследований, констатирует: «Самый высший методологический уровень – философия, диалектика природы... Далее следуют общенаучные дисциплины – теория систем, кибернетика, информатика. Следующий уровень – методология педагогики как раздел общей педагогики... Методологические функции могут выполнять теоретические концепции по отношению к исследованиям, ведущимся на нижележащих этажах» [13]. Однако воспользоваться этой концепцией в отношении компетенций педагога не хотят.

С целью выполнения положений концепции многоуровневого методологического знания и выработки целесообразной формулировки термина «компетенция» сравним уровни иерархии тех научных дисциплин, в которых

это понятие определяется. Другими словами, выясним, «кто платит», «кто начальник» и «кто даму ужинает» в отношении термина «компетенция».

Как вполне справедливо отмечает А. Стув (*A. Stoof*), для определения понятия «компетенция» следует «различать два основных движения: компетентностный подход в менеджменте и использование компетенций в образовании. Хотя эти два направления связаны между собой, истоки понимания компетенций в них совершенно различны» [23]. Исходя из этого, рассмотрим смысл и цели взаимодействия управления персоналом и образования.

Управление персоналом (HR-менеджмент, кадровый менеджмент и т. п.) – это «деятельность органов управляющей подсистемы, направленная на поиск, оценку, отбор, профессиональное развитие персонала, его мотивацию и стимулирование к выполнению задач, стоящих перед предприятием, фирмой, организацией» [18]; «один из основных разделов социального менеджмента, включающий теорию и практику набора и отбора работников (рекрутмента), их адаптацию к организационным условиям, оценку, мотивацию на реализацию целей организации, развитие и обучение и др.» [12]. Образование – «одно из наиболее значимых средств социального воспроизводства общества и человека, ... необходимое условие подготовки человека к самостоятельной жизни, к трудовой деятельности, функционирующее в качестве специфического социального института по заказу основных подсистем общества – экономической, социальной, политической, духовной» [19]. Значит, в аспекте функционального взаимодействия с образованием управление персоналом является отраслью социального управления, которая определяет требования к образованию. Соответственно, образование является общественным институтом, который должен выполнять требования, формулируемые в сфере HR-менеджмента. Для того чтобы соответствовать ожиданиям общества, образование должно понять смысл требований, формулируемых в сфере управления персоналом (HR-менеджмента), и в меру своих возможностей обеспечить их выполнение.

Сегодня управление персоналом формулирует свои требования в компетенциях. Поэтому образование должно принять именно те трактовки термина «компетенция», которые определены в сфере социального управления (HR-менеджмента). Такой подход полностью соответствует представленной выше концепции многоуровневого методологического знания и является ее фактической реализацией.

Для выявления смысла требований, которые сегодня предъявляются к образованию, рассмотрим трактовку термина «компетенция» в HR-менеджменте.

Здесь целесообразно отметить, что необходимость какого-либо анализа педагогических трактовок рассматриваемого термина отсутствует полностью. Наоборот, с позиций концепции многоуровневого методологического знания и целей взаимодействия системы социального управления с институтом образования само наличие таких трактовок является недопустимым. В предметной области педагогики можно только анализировать и выявлять смысл трактовок HR-менеджмента, а корректировать эти трактовки следует только непосредственно в предметной области управления персоналом, а не педагогики.

### **Трактовка термина «компетенция» в HR-менеджменте**

«Использование того или иного вида формализованных требований к персоналу зависит от конкретных экономических условий и управленческих задач, которые эти требования должны решать» [5].

В лексиконе HR-менеджмента компетенции используются где-то с середины 1990-х гг. «Ранее вместо термина “компетенция” в русском языке использовались два термина: профессионально важное качество и элемент квалификации (квалификационное требование)» [2].

Профессионально важные качества (ПВК) использовались в основном в 1950–70 гг., когда появилось много рабочих мест с повышенным риском и специальными требованиями к персоналу.

Профессионально важные качества – это «отдельные динамические свойства личности, отдельные психические и психомоторные свойства (выраженные уровнем развития соответствующих процессов), а также физические качества, соответствующие требованиям к человеку со стороны определенной профессии и способствующие успешному овладению этой профессией» [15]; «индивидуальные особенности человека, обеспечивающие успешность профессионального обучения и осуществления профессиональной деятельности» [14] и «качества, обязательные для обеспечения трудового процесса (работы) в данном виде трудовой деятельности» [3]. В число ПВК включались только те характеристики, которые оказывали доминирующее влияние на качество деятельности. Поэтому спектр профессионально важных качеств, устанавливаемый для любой из профессий, был узким. При его измерении и анализе «всем специалистам было понятно, что речь идет только об отдельно взятых и наиболее критичных для деятельности качествах человека» [2].

В конце 1970-х гг. возросла потребность в оценке сотрудников, занимающихся умственным трудом. Поэтому акцент стал делаться на оценке знаний, умений и навыков, что определило необходимость применения термина «элемент квалификации».

Элемент квалификации (квалификационное требование) – это «элемент квалификационной характеристики» [2, 5]. Квалификационная характеристика – «краткое изложение основных требований к знаниям, умениям и навыкам, а также прав и обязанностей, предъявляемым к различным специальностям в организации» [3]. Квалификация (работника) – это «степень и вид профессиональной обученности, т. е. уровень подготовки, опыта, знаний, навыков, необходимых для выполнения конкретного вида работы. Устанавливается в виде разряда или категории (например, инженер по труду II, I категории, ведущий инженер и т. д.) на основании соответствующих подтверждающих документов» [3].

После длительного периода оценки сотрудников по квалификационным характеристикам выяснилось, что прогностичность таких оценок недостаточна (рис. 1).

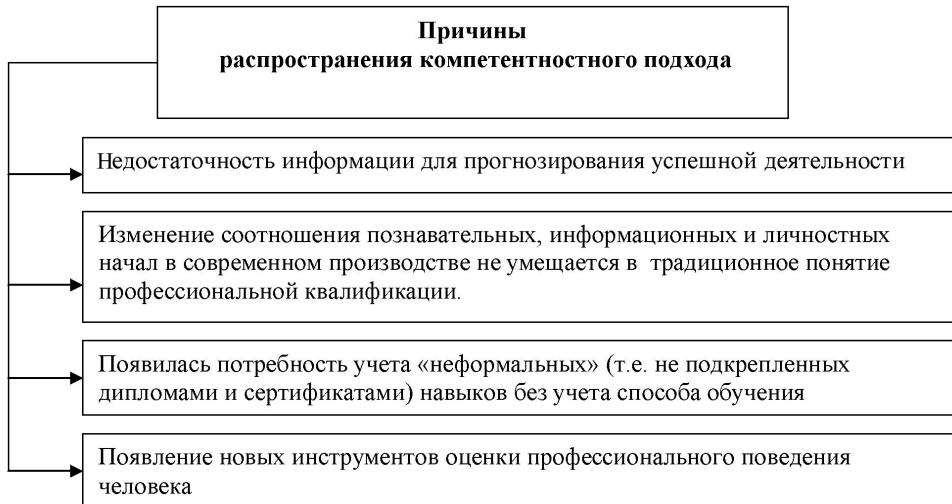


Рис. 1. Причины распространения компетентного подхода к оценке персонала [2]

Поэтому в 1990-е гг. в состав требований к персоналу начали включаться такие требования, как высокий уровень мотивации, корпоративная лояльность, ориентированность на результат и т. д. В связи с выходом спектра оцениваемых характеристик за рамки элементов квалификации и необходимостью включения в число оцениваемых характеристик отдельных профессионально важных качеств при оценивании персонала начал активно применяться термин «компетенция». Сегодня в HR-менеджменте трактовки данного понятия различаются в зависимости от того, используется этот термин для обозначения единичного требования или интегральной совокупности таких требований.

Компетенция (единичная) – это «наиболее важная для профессиональной деятельности характеристика, проявляющаяся в поведении и измеряемая на основе объективных индикаторов» [3]; «характеристика личности, которая важна для эффективного выполнения работы на соответствующей позиции и которая может быть измерена через наблюдаемое поведение» [16]; «особенность, которая причинно связана с эффективной работой» [4]; «любой измеримый атрибут специалиста, который различает качество исполнения деятельности» [1].

Выделяются следующие основные виды единичных компетенций: 1) теоретические и профессиональные знания; 2) навыки выполнения работы и универсальные навыки (коммуникативные, управленческие и т. п.); 3) способности к освоению новых видов деятельности; 4) ценностные ориентации и характеристики мотивации; 5) личностные черты и психофизиологические особенности [2, 5].

При анализе структуры компетенций (рис. 2) в HR-менеджменте особо отмечается тот факт, что содержательно понятие «компетенция (единичная)» не несет в себе ничего принципиально нового.



Рис. 2. Соотношение видов характеристик, используемых для оценки персонала [2]

Это понятие не ориентировано на рассмотрение каких-либо новых деятельностных или личностных характеристик персонала. Его появление вызвано лишь необходимостью констатации того факта, что требования к персоналу стали представлять собой синтез ПВК и элементов квалификации. Например, при описании понятия и структуры компетенций, приведенной на рис. 2, прямо указывается, что «представленная модель достаточно проста, однако она позволяет соединить модную терминологию с базовыми понятиями людей, для которых это все и затевается» [2].



«У компетенций есть две стороны: одна обращена к работе, а другая – к человеку. Если мы говорим о компетенции должности (рабочего места), то имеем в виду требования, необходимые для успешного выполнения работы. Если мы говорим о компетенции сотрудника, то имеем в виду его готовность к выполнению работы с требуемым уровнем качества» [2]. Установить соответствие сотрудника той или иной должности можно только указав критерии для компетенций этой должности и способы их измерения и оценивания. Поэтому «основное требование, которое предъявляется к формулировкам компетенций, – они должны быть описаны в форме индикаторов поведения» [6]. Индикатор поведения – это «описание проявлений компетенции в поведении человека» [11]; «наблюдаемый элемент поведения человека, указывающий на наличие у него определенных знаний, навыков, умений, опыта и убеждений» [8]; «элемент компетенции, описанный в терминах наблюдаемого поведения работника» [7].

Компетенция (интегральная) – «интегральная характеристика деловых качеств работника, сочетающая в себе знания, навыки, ценности, нормы, модели поведения, необходимые для выполнения работы в соответствии с целями и ценностями организации; круг полномочий, предоставленных законом либо должностной инструкцией» [12]; «личностная способность специалиста (работника) выполнять определенный класс профессиональных задач. ... совокупность формально описанных требований к личностным, профессиональным и т. д. чертам кандидата на должность (рабочее место)» [17]; «интегральное качество, сочетающее в себе знания, навыки и мотивацию, описанное в терминах наблюдаемого поведения, которое отличает хорошего работника от плохого на определенной позиции» [17].

В практике HR-менеджмента в целях однозначного разделения понятий единичной и интегральной компетенций для обозначения последней часто используется термин «модель компетенций», который определяется как «описание стандартов поведения существующего или желаемого» [6]; «полный набор компетенций с соответствующими индикаторами поведения» [7]; «набор компетенций, который необходим организации для решения стоящих перед ней задач или работнику для выполнения определенной работы» [20].

Таким образом, в HR-менеджменте «термин “компетенция” определяется и используется как максимально широкое понятие, позволяющее описать практически все элементы готовности человека к эффективной работе» [2]. Чтобы убедиться в том, что содержанием компетенции может стать любая характеристика человека, достаточно сравнить содержание

компетенций, представленных на рис. 2, с общей номенклатурой характеристик человека, рассматриваемой в психологии. Наиболее полно такая номенклатура представлена в концепции структуры личности К. К. Платонова [10], которая приведена в таблице.

Динамическая структура личности по К. К. Платонову [10]

Краткое название подструктуры	Компоненты подструктуры	Соотношение социального и биологического	Уровень анализа	Виды формирования
Направленность личности	Убеждения, мировоззрение, идеалы, стремления, интересы, желания	Биологического почти нет	Социально-психологический	Воспитание
Опыт	Привычки, знания, умения, навыки	Значительно больше социального	Психолого-педагогический	Обучение
Особенности психических процессов	Внимание, воля, чувство, восприятие, мышление, ощущение, эмоции, память	Чаще больше социального	Индивидуально-психологический	Упражнения
Биопсихические свойства	Темперамент, половые, возрастные, фармакологически обусловленные свойства	Социально-го почти нет	Психофизиологический, нейропсихологический	Тренировка

Вывод при сравнении компетенций, представленных на рис. 2, с компонентами личности, приведенными в табл. 1, однозначен: компетенции охватывают все подструктуры личности и в виде компетенции может выступать любая характеристика человека. Значит, в HR-менеджменте исходят из того, что требования к персоналу могут касаться любой из характеристик человека и любая характеристика может быть представлена в виде компетенции.

Все вполне логично: когда цель управления может быть достигнута только в случае соответствия элементов системы управления некоторым требованиям, эти требования соответствующими элементами должны быть выполнены. Если работодатель решит, что для достижения поставленных целей все работники его организации должны быть способны дви-

гать ушами или прыгать выше головы, то эти характеристики в кадровом менеджменте организации станут рассматриваться в качестве компетенций. Формулировка любых, даже самых фантастических, требований к персоналу является допустимой, потому что «кто платит, тот и заказывает музыку». Это правило действует до тех пор, пока фантазии работодателя не начнут противоречить действующему законодательству.

Таким образом, HR-менеджмент как отрасль социального управления вправе рассматривать в качестве компетенции любую характеристику человека. При этом любая из формулируемых в сфере HR-менеджмента компетенций может не являться предметом рассмотрения в сфере образования до тех пор, пока на рынке труда отсутствует дефицит работников, ею обладающих. Появление на рынке труда дефицита или, наоборот, избытка работников с какой-либо компетенцией – это, по сути дела, сигнал системы социального управления общественному институту образования о необходимости расширения (начала) или, наоборот, сужения (прекращения) подготовки людей с этой компетенцией.

HR-менеджмент вправе рассматривать в качестве компетенции любую характеристику человека, а вот возможности образования в формировании (развитии) этих компетенций имеют ряд ограничений, которые определяются как психофизиологическими особенностями человека, так и уровнем развития педагогики и психологии.

Принятие в педагогике того смыслового содержания компетенций, которое имеет место в сфере HR-менеджмента, есть первое условие успешной переориентации образовательного процесса на выполнение современных требований системы социального управления. Вторым условием успешности этой переориентации является адекватная оценка ограничений педагогики и психологии в диагностике, формировании, развитии и корректуре основных подструктур личности.

*Статья рекомендована к публикации  
д-ром пед. наук, проф. В. А. Федоровым*

## **Литература**

1. Бабушкин Э. О функционале специалиста по оценке персонала. [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <http://edwvb.blogspot.ru/2013/06/functional-specialist-staff-evaluation.html> (дата обращения: 19.11.2015)
2. Белова О. Л. Квалификационная характеристика и модель компетенций: можно ли ставить знак равенства // Кадровик. Кадровое делопроизводство. 2010. № 1. С. 10–15. [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <http://www.lawmix.ru/bux/17071> (дата обращения: 19.11.2015)
3. Белова О. Л. Формирование квалификационных требований к специалистам, реализующим государственную молодежную политику: автореф.

дис.... канд. экон. наук. Москва, 2010. 26 с. [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <http://guu.ru/files/referate/belova.pdf> (дата обращения: 19.11.2015)

4. Бояцис Р. Компетентный менеджер: модель эффективной работы: пер. с англ. Москва: ГИППО, 2008. 352 с. [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <http://cgtjanue.allnoises.com/tid-cseyzg-1/wrauvv-68.html? skattemp=1> (дата обращения: 19.11.2015)

5. Гордеев М., Московчук М., Соболев М. Некомпетентность в компетенциях [Электрон. ресурс] // Персонал-Микс. 2004. № 4. С. 17–26. Режим доступа: [http://www.jobsmarket.ru/? get\\_page=239&content\\_id=5310732](http://www.jobsmarket.ru/? get_page=239&content_id=5310732) (дата обращения: 19.11.2015)

6. Картушина Е. Н. Особенности построения модели компетенций // Социально-экономические явления и процессы [Электрон. ресурс]. 2012. № 7–8. Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-postroeniya-modeli-kompetentsiy-v-organizatsii> (дата обращения: 19.11.2015).

7. Мирошниченко А. Н. Управление человеческими ресурсами организации: электронный учебный курс [Электрон. ресурс] Режим доступа: [http://free.megacampus.ru/xbookM0022/index.html?go=part-012\\*page.htm](http://free.megacampus.ru/xbookM0022/index.html?go=part-012*page.htm) (дата обращения: 19.11.2015)

8. Модель компетенций. Ч. 1. Как составить и оценить модель компетенций [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <http://hr-portal.ru/blog/model-kompetency-chast-1-kak-sostavit-i-ocenit-model-kompetency> (дата обращения: 19.11.2015)

9. Наука настоящего и будущего // Материалы VII ежегодной конференции с международным участием. Санкт-Петербург, 24–25 апреля 2015 г. С.-Петербург: Абитуриент: СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 2015. 179 с.

10. Платонов К. К. Структура и развитие личности. Москва: Наука, 1986. 254 с.

11. Семеняк Е. Модель компетенций глазами пользователя: «зачем» или «для чего»? [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <http://hr-portal.ru/blog/model-kompetency-glazami-polzovatelya-zachem-ili-dlya-chego> (дата обращения: 19.11.2015)

12. Силин А. Н. Социальный менеджмент [Электрон. ресурс]: словарь-справочник. Москва: Университетская книга, 2009. 176 с.. Режим доступа: [http://www.kstu.ru/ft/Silin\\_soc\\_mened.pdf](http://www.kstu.ru/ft/Silin_soc_mened.pdf) (дата обращения: 19.11.2015)

13. Скаткин М. Н. Методология и методика педагогических исследований. Москва: Педагогика, 1986. 150 с.

14. Словарь по профориентации и психологической поддержке [Электрон. ресурс] / сост. Н. Е. Дружинин // Словари и энциклопедии на Академике. 2003. Режим доступа: [http://career\\_counseling\\_support.academic.ru/371/](http://career_counseling_support.academic.ru/371/) (дата обращения: 19.11.2015)

15. Словарь по психологии и педагогике [Электрон. ресурс] // Словари и энциклопедии на Академике. Режим доступа: [http://psychology\\_pedagogy.academic.ru/13771/](http://psychology_pedagogy.academic.ru/13771/) (дата обращения: 19.11.2015)

16. Словарь по управлению персоналом [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <http://hr-portal.ru/vid-slovaryu/slovar-po-upravleniyu-personalom> (дата обращения: 19.11.2015)

17. Словарь терминов HR [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <http://hrm.ru/db/hrm/glossary.html> (дата обращения: 19.11.2015)
18. Социологический словарь проекта Socium [Электрон. ресурс]. 2003. Режим доступа: <http://voluntary.ru/dictionary/572> (дата обращения: 19.11.2015)
19. Социология: энциклопедия [Электрон. ресурс] / сост. А. А. Грицанов, В. Л. Абушенко, Г. М. Евелькин, Г. Н. Соколова, О. В. Терещенко. Минск: Книжный Дом, 2003. 934 с. Режим доступа: <http://voluntary.ru/dictionary/568/word/obrazovanie> (дата обращения: 19.11.2015)
20. Уиддет С., Холлифорд С. Руководство по компетенциям [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <http://hr-portal.ru/pages/hrm/competition.php> (дата обращения: 19.11.2015)
21. ФГОС ВПО по направлению подготовки 030300 Психология (квалификация (степень) «бакалавр») [Электрон. ресурс], введен в действие приказом Минобрнауки России от 29.12.2009 № 759. Режим доступа: <http://base.garant.ru/197457/> (дата обращения: 19.11.2015)
22. Юдин Э. Г. Методология науки. Системность. Деятельность [Электрон. ресурс]. Москва: Эдиториал УРСС, 1997. 440 с. Режим доступа: <http://www.twirpx.com/file/794629/> (дата обращения: 19.11.2015)
23. Stoof A., Martens R. L., Merriënboer J. J. G. Что есть компетенция? Конструктивистский подход как выход из замешательства [Электрон. ресурс] / пер. с англ. Е. Орел. Open University Of the Netherlands, 2007. Режим доступа: <http://hr-portal.ru/article/chto-est-kompetenciya-konstruktivistskiy-podhod-kak-vygod-iz-zameshatelstva> (дата обращения: 19.11.2015)

## References

1. Babushkin E. O funkcionale specialista po ocenke personala. [Functionality of the specialist in performance appraisal]. Available at: <http://ed-wvb.blogspot.ru/2013/06/functional-specialist-staff-evaluation.html>. (In Russian)
2. Belova O. L. Qualification characteristic and model of competences: whether it is possible to put an equal-sign. *Kadrovik. Kadrovoe deloproizvodstvo. [Personnel officer. Personnel office-work]*. 2010. № 1. P. 10–15. Available at: <http://www.lawmix.ru/bux/17071>. (In Russian)
3. Belova O. L. Formirovanie kvalifikacionnyh trebovanij k specialistam, realizujushhim gosudarstvennuju molodezhnuju politiku. [Formation of qualification requirements to the experts realizing the state youth policy]. Abstract of cand. diss. Moscow, 2010. 26 p. Available at: <http://guu.ru/files/referate/belova.pdf>. (In Russian)
4. Boyacis R. Kompetentnyj menedzher: model' jeffektivnoj raboty. [Competent manager: model of effective work]. Translated from English. Moscow: Publishing House GIPPO, 2008. 352 p. Available at: <http://cgjtanue.allnoises.com/tid-cseyzg-1/wrauv5-68.html?ckattempt=1>. (In Russian)
5. Gordeev M., Moskovchuk M., Sobolev M. Incompetence in competences. *Personal-Miks*. 2004. № 4. P. 17–26. Available at: [http://www.jobsmarket.ru/?get\\_page=239&content\\_id=5310732](http://www.jobsmarket.ru/?get_page=239&content_id=5310732). (In Russian)

6. Kartushina E. N. Features of creation of competences model. *Social'no-je-konomicheskie javlenija i processy. [Social and economic phenomena and processes]*. 2012. № 7–8. Available at: <http://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-postroeniya-modeli-kompetentsiy-v-organizatsii>. (In Russian)

7. Miroshnichenko A. N. Upravlenie chelovecheskimi resursami organizacii. [Management of human resources of the organization]. Available at: [http://free.megacampus.ru/xbookM0022/index.html?go=part-012\\*page.htm](http://free.megacampus.ru/xbookM0022/index.html?go=part-012*page.htm). (In Russian)

8. Model' kompetencij. [Model of competences]. Chast' 1. [Part 1]. Kak sostavit' i ocenit' model' kompetencij. [How to make and estimate model of competences]. Available at: <http://hr-portal.ru/blog/model-kompetenciy-chast-1-kak-sostavit-i-ocenit-model-kompetenciy>. (In Russian)

9. Science of the present and future. *Materialy VII ezhegodnoj konferencii s mezh-dunarodnym uchastiem. Sankt-Peterburg, 24–25 aprelya 2015 g. [Materials of VII Annual Conference with the International Participation. St. Petersburg, 24–25 April, 2015]*. S.-Petersburg: Publishing House «Abiturient»; SPbGE TU «LETI», 2015. 179 p. (In Russian)

10. Platonov K. K. Struktura i razvitie lichnosti. [Structure and development of the personality]. Moscow: Publishing House Nauka. [Science]. 1986. 254 p. (In Russian)

11. Semenyak E. Model' kompetencij glazami pol'zovatelya: «zachem» ili «dlya chego»? [Model of competences user's eyes: «why» or «for what»?]. Available at: <http://hr-portal.ru/blog/model-kompetenciy-glazami-polzovatelya-zachem-ili-dlya-cheho>. (In Russian)

12. Silin A. N. Social'nyj menedzhment. Slovar'-spravochnik. [Social management: dictionary reference]. Moscow: Publishing House Universitetskaya kniga. [University book]. 2009. 176 p. Available at: [http://www.kstu.ru/ft/Silin\\_soc\\_mened.pdf](http://www.kstu.ru/ft/Silin_soc_mened.pdf). (In Russian)

13. Skatkin M. N. Metodologiya i metodika pedagogicheskix issledovanij. [Methodology and technique of pedagogical researches]. Moscow: Publishing House Pedagogika. [Pedagogy]. 1986. 150 p. (In Russian)

14. Slovar' po proforientacii i psixologicheskoy podderzhke. [The dictionary on career guidance and psychological support]. Slovarei i e'nciklopedii na Akademike. [Dictionaries and encyclopedias on the Academic.ru]. 2003. Available at: [http://career\\_counseling\\_support.academic.ru/371/](http://career_counseling_support.academic.ru/371/). (In Russian)

15. E'nciklopedicheskij slovar' po psixologii i pedagogike. [The dictionary on psychology and pedagogics]. Slovarei i e'nciklopedii na Akademike. [Dictionaries and encyclopedias on the Academic.ru]. Available at: [http://psychology\\_pedagogy.academic.ru/13771/](http://psychology_pedagogy.academic.ru/13771/). (In Russian)

16. Slovar' po upravleniyu personalom. [The dictionary on human resource management]. Available at: <http://hr-portal.ru/vid-slovary/slovar-po-upravleniyu-personalom>.

17. Slovar' terminov HR. [Dictionary of the HR terms]. Available at: <http://hrm.ru/db/hrm/glossary.html>. (In Russian)

18. Sociologicheskij slovar' proekta Socium. [Sociological dictionary of the Socium project]. 2003. Available at: <http://voluntary.ru/dictionary/572>. (In Russian)

19. Sociologiya: E'nciklopediya. [Sociology: encyclopedia]. Minsk: Publishing House Knizhnyj Dom/ [Book House]. 2003. 934 p. Available at: <http://voluntary.ru/dictionary/568/word/obrazovanie>. (In Russian)

20. Uiddet S., Holliford S. Rukovodstvo po kompetenciyam. [Guide on competences]. Available at: <http://hr-portal.ru/pages/hrm/competition.php>. (In Russian)

21. FGOS VPO po napravleniyu podgotovki 030300 Psihologiya (kvalifikaciya (stepen') «bakalavr»), vveden v dejstvie prikazom Minobrnauki Rossii ot 29.12.2009 № 759. Federal State Educational Standard of Higher Vocational Education on the course 030300 Psychology (qualification (degree) «bachelor»). Approved by the order of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation, d.d. 29 December, 2009, No. 759]. Available at: <http://base.garant.ru/197457/>. (In Russian)

22. Yudin E.G. Metodologiya nauki. Sistemnost'. Deyatel'nost'. [Science methodology. Systemacity. Activity]. Moscow: Publishing House Jeditorial URSS, 1997. 440 p. Available at: <http://www.twirpx.com/file/794629/>. (In Russian)

23. Stoof A., Martens R. L., Merrienboer J. J. G. Chto est' kompetenciya? Konstruktivistskij podxod kak vy'ход iz zameshatel'stva. – Open University Of the Netherlands, 2007. Translated from English by E. Oryol. Available at: <http://hr-portal.ru/article/chto-est-kompetenciya-konstruktivistskiy-podhod-kak-vyhod-iz-zameshatelstva>. (In Russian)

УДК 37.03

### Хеннер Евгений Карлович

*член-корреспондент Российской академии образования, доктор физико-математических наук, профессор, заведующий кафедрой информационных технологий Пермского государственного национального исследовательского университета, Пермь (РФ).*

*E-mail [ehenner@psu.ru](mailto:ehenner@psu.ru)*

## ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЕ МЫШЛЕНИЕ

**Аннотация.** Цель представленного в статье исследования – привлечь внимание педагогической общественности к феномену вычислительного мышления, активно обсуждаемому в последнее десятилетие в зарубежной научно-педагогической литературе, обосновать его теоретическую значимость, практическую полезность и право на институирование в отечественном образовании.

**Методы.** Исследование базируется на анализе зарубежных исследований феномена вычислительного мышления и путей его формирования в процессе образования; на сопоставлении понятия «вычислительное мышление» с родственными понятиями, используемыми в российской научно-педагогической литературе.