

Посилання на статтю

Бирюков О.В. Обоснование требований к таксономии и соотношению между уровнями компетенций при совокупной профессиональной оценке проектных менеджеров / О.В. Бирюков // Управление проектами и развитие: Зб.наук.пр. - М.: изд-во ВНУ им. Даля, 2010. - № 2 (34). - С. 132-147. - Режим доступа: <http://www.pmdp.org.ua/images/Journal/34/10bovopm.pdf>

УДК 005.8:005.336.2

О.В. Бирюков

ОБОСНОВАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ К ТАКСОНОМИИ И СООТНОШЕНИЮ МЕЖДУ УРОВНЯМИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПРИ СОВОКУПНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОЦЕНКЕ ПРОЕКТНЫХ МЕНЕДЖЕРОВ

Предложена модель оценки компетентности проектных менеджеров. Обоснованы требования, предъявляемые при совокупной профессиональной оценке. Рис. 7, табл.4, ист.24.

Ключевые слова: компетентность, знания, личная позиция, модель оценки компетентности проектных менеджеров, пороговые значения компетентности.

О.В. Бірюков

ОБГРУНТУВАННЯ ВИМОГ ДО ТАКСОНОМІЇ І СПІВВІДНОШЕННЮ МІЖ РІВНЯМИ КОМПЕТЕНЦІЙ ПРИ СУКУПНІЙ ПРОФЕСІЙНІЙ ОЦІНЦІ ПРОЕКТНИХ МЕНЕДЖЕРІВ

Запропонована модель оцінки компетентності проектних менеджерів. Обгрунтовані вимоги, що пред'являються при сукупній професійній оцінці.

O.V. Biryukov

SUBSTANTIATION REQUIREMENTS TO TAXONOMY AND CORRELATION BETWEEN COMPETENCES LEVELS IN JOINT PROFESSIONAL ESTIMATION OF THE PROJECT MANAGER

Model of estimation project manager's competence is offered. Requirements used in joint professional estimation are proved.

Постановка проблемы в общем виде и выделение её нерешенной части. Не у кого не вызывает сомнений тот факт, что успешность реализации проекта в значительной степени зависит от компетентности проектных менеджеров, под которой, в большинстве случаев, понимают наличие опыта работы и определенного уровня профессиональных знаний [1]. Однако, анализ источников доступных в сети internet позволил сделать вывод, что руководители, топ-менеджеры одними из ключевых факторов успешной деятельности также считают наличие сформированной у сотрудников профессиональной и личностной позиции [2-4], способности самостоятельно принимать решения в нестандартных условиях [5-6], проявление лидерских качеств [7-8].

В национальных требованиях к оценке компетентности проектных менеджеров NCB UA v.3.0, компетентность трактуется как «набор знаний, **личного отношения**, навыков и соответствующего опыта, необходимых для успешного выполнения определенных функций» [9, с.19]. При этом так же акцентируется внимание на том, что приведенные в руководстве компетенции «не предназначены для воздвижения преград **свободному индивидуальному мышлению или собственному мнению**» [9, с.11]. В последней четвертой версии руководства к своду знаний по управлению проектами (PMBOK®) так же указывается что: «При использовании данного документа использующее его лицо должно самостоятельно определять действия, необходимые в конкретных обстоятельствах, полагаясь при этом исключительно на свое суждение или, при необходимости, на совет компетентного профессионала. Хорошая практика не означает, однако, что описываемые знания должны всегда одинаковым образом применяться ко всем проектам; организация и/или команда управления проектом **самостоятельно определяет применимость этих знаний к тому или иному проекту**» [10, с.4,11]. В рамочных стандартах GAPPs [11, с.5-8] четко обозначено: «Элементы компетентности описывают, **что** должно делаться, но не предписывают, **как** должно делаться». GAPPs предусматривают множество различных способов, которыми можно соответствовать квалификационным нормам, но строго обязательных подходов, инструментариев или методологий нет.

Из выше изложенного можно сделать вывод, что наличие у проектного менеджера личной позиции, которая может выражаться в собственном видении проекта, понимании его сущности, необходимости использования тех или иных подходов, методик, инструментов управления проектом исходя из собственного опыта, наличия знаний, контекстного аспекта – является одним из ключевых факторов при определении профессиональной компетентности. Однако в большинстве стандартов даже на методологическом уровне не рассматривается, кто, каким образом, какими методами, с помощью каких критериев, определяет наличие и устойчивость личной позиции менеджера проектов и как данный фактор может учитываться при совокупной профессиональной оценке проектных менеджеров.

Формирование целей статьи (постановка задания). Обоснование требований к таксономии и соотношению между уровнями компетенций при совокупной профессиональной оценке проектных менеджеров

Изложение основного материала исследования с полным обоснованием полученных научных результатов. С точки зрения подхода изложенного в [12], любую деятельность можно представить в виде шести главных функций (информация, планирование, технология, персонал, организация, управление). Проектный менеджер, в зависимости от занимаемой в проекте должности, выполняемой роли, возложенных на него обязанностей и полномочий, в той или иной степени выполняет (использует) обозначенные функции. Использование функций подразумевает наличие соответствующих знаний и навыков. Согласно модели 4-L-C [9, с.15], с возрастанием уровня сертификации принципиально изменяются (перераспределяются при работе в команде) функции выполняемые менеджерами. При этом акцент смещается, как показано в [13-18] от функций по сбору информации, планированию, использования соответствующих технологий к функциям руководства персоналом, организации деятельности и управления. Аналогичный принцип заложен в динамику изменения показателей таксономии элементов и важности направлений компетенций, согласно NCB UA v.3.0. С ростом сертификационного уровня происходит уменьшение значений технических элементов компетенций, а

увеличивается роль поведенческих, контекстуальных и дополнительных [9, с.40, 198-201].

Успешная деятельность менеджеров достигших высших сертификационных уровней основана не только на огромном личном опыте, использовании лучших практик, но и на индивидуальных разработках, методах и моделях деятельности в проектах различной сложности. Естественно, что в этом случае роль личностных характеристик, личной позиции, личного примера менеджера в значительной степени возрастает. Наличие устойчивой личной позиции не менее важно и для менеджеров более низких сертификационных уровней. Это связано, прежде всего, с тем, что им также, в рамках выполнения своих функций в проекте, приходится работать в условиях «парадокса дефицита». Так В. Михеев утверждает что «дефициты в практике являются постоянным явлением при осуществлении проекта, а не случайными событиями, которые можно объяснить либо случайностью, либо непрофессионализмом. Их природа заложена в сущности проектной деятельности и дефициты объективно заложены в ней, как уникальной (по определению) и создающей новые элементы для будущего мира. А это означает, что при любой оснащенности менеджеру проекта всегда будет чего-то не хватать в полной мере» [19]. Таким образом, наличие собственной профессиональной позиции позволяет менеджеру проекта, любого уровня, самостоятельно принимать решения в рамках выполняемых функций, отстаивать свою точку зрения, быть последовательным в решении проблем и достижении поставленных целей.

Данные вопросы рассматривались авторами при разработке контекстно-личностного подхода [20-22], который базируется на существующей системе оценки компетентности проектных менеджеров согласно требованиям NCB UA v.3.0. Отличительной особенностью выше упомянутого подхода является то, что в нём предусмотрена процедура оценки личной профессиональной позиции, путем введения специальных заданий основанных на анализе логики ответов при многократном ранжировании предоставляемых показателей, а так же учета личностных особенностей респондентов, за счет фиксации времени ответов на поставленные задания. При этом вводились предположения о том, что: 1) каждая личность компетентна хотя бы в одной области деятельности; 2) эта область деятельности, в большинстве случаев, лежит в сфере бытовых или личностных интересов данной личности; 3) совокупный уровень компетентности определяется соотношением личностной (бытовой) и профессиональной компетентности. Использование нескольких типов заданий позволяет вести как отдельную, так и совокупную оценку знаний и устойчивости личной профессиональной позиции менеджера по каждому элементу компетенций.

Как показано в [18] ассоциации проводящие сертификацию проектных менеджеров, являются важным элементом в модели непрерывного обучения на протяжении профессиональной жизни личности. Учитывая требования работодателей (элемент модели – сфера труда) и тенденции развития конкретных профессий, ассоциации производят независимую оценку компетентности специалистов прошедших обучение (элемент модели – сфера образования) или получивших определенные навыки в практической деятельности (элемент модели – сфера труда и социально-экономической практики). Гармонизация требований элементов этой модели открывает возможности использования подходов и системы оценки компетентности проектных менеджеров не только для целей сертификации.

Согласно требованиям ICB (NCB UA v.3.0.) одним из обязательных этапов первичной сертификации на уровни D, C является прохождение кандидатами письменного экзамена. При сертификации на уровни B, A данный этап является

дополнительным, но может быть, на выбор учреждений проводящих сертификацию, включен перечень обязательных этапов. Отличительной особенностью письменного экзамена в сравнении с другими этапами оценки компетентности является то, что проверка теоретических знаний и логики мышления кандидата ведется по всем элементам компетенций, для чего рекомендуется использовать тестовые задания с многоальтернативными и прямыми вопросами. Вместе с тем, экзамен включает в себя следующие категории заданий для оценивания компетентности – эссе и интеллектуальное задание, при выполнении которых кандидат может продемонстрировать на более глубоком уровне степень овладения им определенными знаниями и навыками. Для этого необходимо решить ряд стандартных задач и предложить творческое решение проблемной мини-ситуации. Однако количество оцениваемых элементов компетенций в этих случаях незначительно и рекомендуется в диапазоне 2-5 на каждую сферу компетентности.

Основываясь на том, что тестовые задания могут быть достаточно легко автоматизированы, не требуют при проверке правильности ответов привлечения специализированных ресурсов (в виде ассессоров, экспертов и т.д.), являются достаточно объективным и независимым способом оценки уровня компетентности, они могут быть положены в основу разработки компьютерного инструмента по оценке компетентности (рис.1).

Как видно из рис. 1 система оценки должна выполнять запросы на разные целевые обращения и в зависимости от этого выдавать различные продукты.

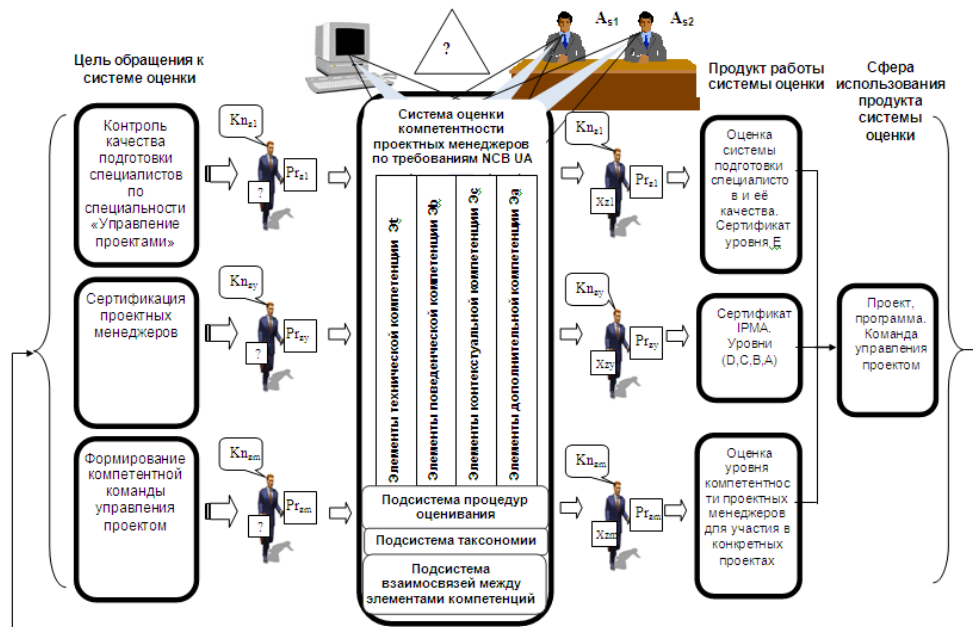


Рис. 1. Концептуальна модель оценки компетентности проектных менеджеров

Проведем идентификацию элементов концептуальной модели. В дальнейшем будем рассматривать вариант обращения к системе с целью сертификации проектных менеджеров. Отметим, что изменение цели обращения не повлияет на структуру и алгоритм работы системы оценки компетентности.

Введем следующие обозначения: A_s – ассессоры, $Z = \{z_1, z_2, \dots, z_\gamma, \dots, z_m\}$ множество кандидатов (респондентов) обращающихся к системе оценки,

$Kn_z = \{Kn_{z1}, Kn_{z2}, \dots, Kn_{zy}, \dots, Kn_m\}$ профессиональные знания респондентов, $Pr_z = \{Pr_{z1}, Pr_{z2}, \dots, Pr_{zy}, \dots, Pr_m\}$ индивидуальный опыт практической деятельности респондентов, $X_z = \{x_{z1}, x_{z2}, \dots, x_{zy}, \dots, x_m\}$ индивидуальный портфель оцененных компетенций, $\mathcal{E} = \{\mathcal{E}_j\}$ множество направлений элементов компетентностей $j = t, b, c, a$ где $t = \{1 \dots 20\}$ – технические элементы компетенции; $b = \{1 \dots 15\}$ – поведенческие элементы компетенции; $c = \{1 \dots 11\}$ – контекстуальные элементы компетенции; $a = \{1 \dots 6\}$ – дополнительные элементы компетенции.

Каждому элементу компетенции соответствует некоторая стандартизированная балльная оценка элемента, зависящая от уровня сертификации $\{\mathcal{E}_j\}_y \Rightarrow \{\overline{Q}_j\}_y$, где y – уровни сертификации $y = A, B, C, D$.

Так, например, для сертификационного уровня D, согласно NCB UA v.3.0 при оценке знаний по направлениям компетенций имеется следующее распределение стандартизированных оценок:

$$\{\overline{Q}_t\}_D = \begin{cases} 4 \text{ при } t = 1; 2; 14; 17 \\ 5 \text{ при } t = 3 \div 7; 9 \div 13; 15; 18 \div 20, \\ 6 \text{ при } t = 8 \end{cases} \quad (1)$$

$$\{\overline{Q}_b\}_D = \begin{cases} 3 \text{ при } b = 1 \div 3; 5 \div 7; 13; 14 \\ 4 \text{ при } b = 4; 8 \div 10; 12 \\ 5 \text{ при } b = 11 \end{cases} \quad (2)$$

$$\{\overline{Q}_c\}_D = \begin{cases} 2 \text{ при } c = 2; 3 \\ 3 \text{ при } c = 6 \div 8; 10; 11, \\ 4 \text{ при } c = 1; 4; 5; 9 \end{cases} \quad (3)$$

$$\{\overline{Q}_a\}_D = \begin{cases} 2 \text{ при } a = 2 \\ 3 \text{ при } a = 1; 3 \div 6 \end{cases} \quad (4)$$

Для оценки по каждому элементу знаний предлагается использовать четыре вопроса двух типов. Первый тип – один вопрос на знание теории V_1 . Второй тип – вопросы $V_2 \div V_4$, это специально сформулированные задания, которые предусматривают ранжирование предлагаемых (заданных) показателей. Вопросы V_2, V_3, V_4 , это одно и тоже задание, отличающееся только количеством ранжируемых в предлагаемом ответе показателей P , например $P = \{3, 4, 5\}$. Причем показатели, которые используются в ответах в каждом последующем вопросе, базируются на показателях предыдущего вопроса с добавлением одного нового показателя. При этом следует отметить, что ответы на вопросы

$V_2 \div V_4$ оцениваются одной отметкой на основании совместного анализа ответов на них. Тогда оценка за каждый элемент компетенции Q_j будет зависеть от величины максимально возможной стандартизированной оценки \bar{Q}_j (таксономии элемента) и величин отметок за ответы по двум типам вопросов r_1 и r_2

$$Q_j = f(\bar{Q}_j, r_1, r_2). \quad (5)$$

Для оценки ответов применяется система бальных отметок. Наивысшей считается отметка в 1 балл. Бальная отметка r_1 вопроса на знание теории может принимать два значения:

$$r_1 = \begin{cases} 1 & \text{правильный ответ} \\ 2 & \text{не правильный ответ} \end{cases}. \quad (6)$$

Величина бальной отметки r_2 по вопросам $V_2 \div V_4$ зависит от степени совпадения последовательно проранжированных показателей при их изменении от трех до пяти.

Система определения бальных отметок r_2 в зависимости от возможных комбинаций совпадения/несовпадения ответов на вопросы $V_2 \div V_4$ имеет следующий вид:

$$r_2 = \begin{cases} 1 & \text{если } 3 \equiv 4, 4 \equiv 5 \\ 2 & \text{если } 4 \equiv 5, 3 \cong 5, 3 \cong 4 \\ 3 & \text{если } 3 \equiv 5, 3 \cong 4, 4 \cong 5 \\ 4 & \text{если } 3 \cong 4, 3 \cong 5, 4 \cong 5 \end{cases}. \quad (7)$$

Запись $3 \equiv 4$ соответствует ситуации, когда последовательность трёх проранжированных показателей (в ответе на вопрос V_2) сохраняется и при ранжировании четырёх показателей (т.е. в ответе на вопрос V_3). При этом дополнительно введенный показатель в третьем вопросе занял любое промежуточное положение в перечне показателей зафиксированных в ответе на второй вопрос. Запись $3 \equiv 5$ соответствует выше описанной ситуации, только в этом случае два дополнительных показателя введенных в третьем и четвертом вопросе, произвольно располагаются между показателями в ответе на второй вопрос. Таким образом, знак \equiv обозначает сохранение ранее обозначенной последовательности показателей, в новой последовательности, полученной с добавлением новых показателей. Напротив, использование знака \cong говорит о нарушении первоначально указанной последовательности показателей в последующих ответах.

В зависимости от сочетания значений отметок r_1 и r_2 выставляется интегральная отметка r , которая определяется из следующих условий:

$$r = \begin{cases} 1 & \text{если } r_1 = 1, r_2 = 1 \\ 2 & \text{если } r_1 = 1, r_2 = 2, \text{ или } r_1 = 1, r_2 = 3 \\ 3 & \text{если } r_1 = 1, r_2 = 4, \text{ или } r_1 = 2, r_2 = 1, \text{ или } r_1 = 2, r_2 = 2 \\ 4 & \text{если } r_1 = 2, r_2 = 3, \text{ или } r_1 = 2, r_2 = 4 \end{cases} \quad (8)$$

Для более наглядного восприятия значений интегральной отметки представим её в табличной форме (табл. 1).

Таблица 1

Определение интегральной бальной отметки по тестовым вопросам двух типов

		r_2			
		1	2	3	4
r_1	1	1	2	2	3
	2	3	3	4	4

По известной интегральной отметке r и стандартизированной оценке элемента \bar{Q}_j , оценка за элемент компетенции Q_j рассчитывается как

$$Q_j = h_i \bar{Q}_j, \quad (9)$$

где h_i понижающий коэффициент стандартизированной оценки. Этот коэффициент зависит от интегральной отметки r , $h_i = f(r)$. Для описания диапазонов изменения коэффициентов h_i , воспользуемся степенной функцией вида

$$h_i = r^n. \quad (10)$$

Преобразуем значения бальных интегральных отметок r , в диапазон $r' [0 \div 1]$, применяя линейную зависимость. При этом получим результат, в котором наивысшая бальная отметка в 1 балл приравнивается 1, а отметка в 4 балла приравнивается 0 (табл.2).

Таблица 2

Преобразование значений бальных интегральных отметок r в диапазон $r' [0 \div 1]$

r	4	3	2	1
r'	0	0,33	0,67	1

Такое преобразование позволяет использовать не только рассмотренную выше систему отметок.

В результате расчетов получим представленную на рис. 2 зависимость вида $h_i = r'^n$.

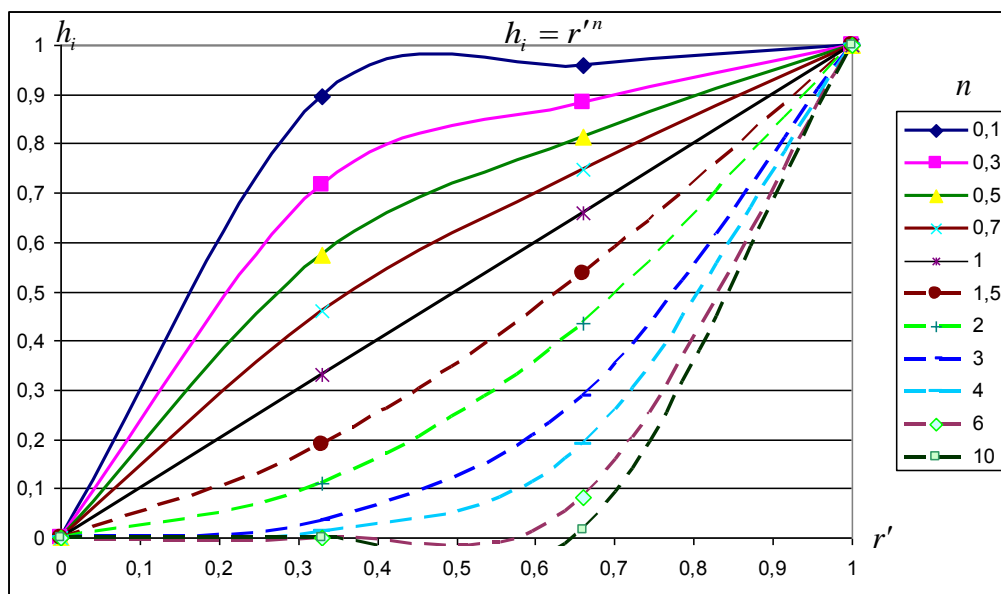


Рис. 2. Графики функций вида $h_i = r'^n$ при $n > 0$

Из рис. 2 видно, что использование степенной функции даёт широкие возможности к выбору характера изменения понижающего коэффициента h_i , который должен отражать степень «жесткости» при учете влияния ошибок на величину оценки элемента компетенции.

В случае $n > 1$ (нижняя от диагонали часть графиков на рис.2), наличие даже незначительных ошибок в ответах на вопросы $V_2 \div V_4$, при правильных ответах на вопрос V_1 , (что соответствует $r' = 0,67$), приводит к существенному снижению оценок по элементам компетенций. В этом случае понижающие коэффициенты стандартизированных оценок могут быть теоретически выбраны в диапазоне $0 < h_{r'=0,67} < 0,67$. Такой подход к оценке, по нашему мнению, возможен в случае определения уровня не компетентности, а квалификации кандидатов по отдельным узкоспециализированным направлениям их деятельности. Согласно [1], квалификация – уровень подготовленности индивида к заранее заданной, формально описанной профессиональной области деятельности (через квалификационные требования, характеристики и т.д.). Под квалификацией так же понимают наличие у индивида хотя бы минимально необходимого набора соответствующих знаний, умений, навыков, необходимых для выполнения им определенного вида деятельности, соответствие заданным нормам, требованиям, наличие определенного образования, опыта деятельности. То есть квалификацию целесообразно оценивать в тех направлениях, которые хорошо формализованы, требуют заданного уровня выполнения прописанных процедур в четко определенном контексте, связаны с ежедневной профессиональной деятельностью кандидатов. Поэтому при оценке персонала по ряду профессий, например, таких как бухгалтер, целесообразно использовать именно квалификационный подход, так как деятельность бухгалтера строго регламентирована, в большинстве случаев однотипна и требует шаблонного выполнения. Применение творчества, нестандартных подходов в таких профессиях не приветствуется или даже запрещается. Исключением могут

являться проведение исследований, опытов, разработка новых методик, положений и т.п. – что не является типовым для таких видов деятельности. Исходя из выше приведенной логики понятно, почему в случае допущения даже незначительных ошибок, происходит значительное снижение оценок по элементам компетенций.

В случае $n < 1$ (верхняя от диагонали часть графиков на рис.2), при наличии ситуации аналогичной выше описанной ($r' = 0,67$, $r' = 0,33$), не происходит существенного снижения оценок по элементам компетенций. В этом случае коэффициенты стандартизированных оценок могут быть теоретически выбраны в диапазоне $0,67 < h_{r'=0,67} < 1$ и $0,33 < h_{r'=0,33} < 0,9$. Такой подход к оценке, по нашему мнению, необходим в случае определения уровня не квалификации, а компетентности кандидатов. Подтверждением правильности этого мнения может служить данные о коэффициентах компетентности, которые приведены в работах [23-24]. Естественно, что задания для определения уровня компетентности и квалификации должны отличаться содержательно.

На рис. 3 представлены графики изменения понижающих коэффициентов для двух значений бальных интегральных отметок ($r' = 0,67$, $r' = 0,33$). Как видно, изменением значения показателя n , можно менять «жесткость» учета ошибок при расчете оценок по элементам компетенций.

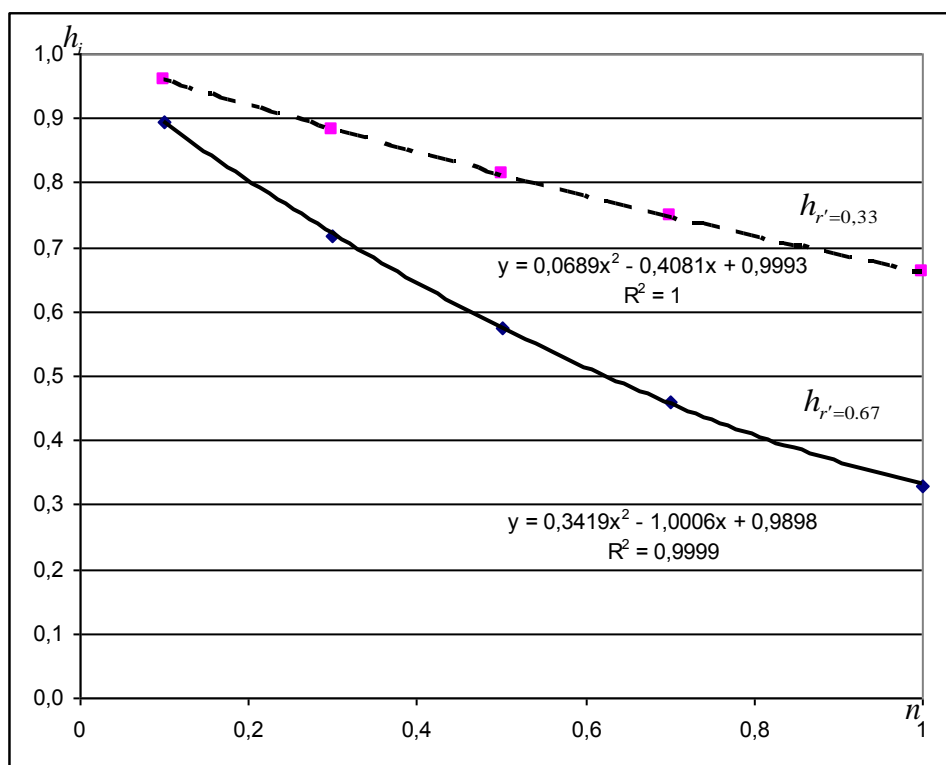


Рис. 3. Графики зависимости $h = f(n)$ при $r' = 0,33$ и $0,67$

Это дает возможность дополнительного способа регулирования итоговой оценки по каждому из элементов компетентности, в зависимости от целей обращения к системе оценки (рис. 1). Либо путем изменения зон определения интегральной бальной отметки (табл.1), либо с помощью выбора параметров

функции $h_i = r'^n$. Второй способ является более предпочтительным, так как он более гибок и не требует изменения логики системы оценки.

Полученные оценки элементов компетенций позволяют перейти к расчету итоговой оценки по направлениям компетенций

$$\{Q_t\}_D = \frac{\sum_{t=1}^{20} Q_t}{20}, \{Q_b\}_D = \frac{\sum_{b=1}^{15} Q_b}{15}, \{Q_c\}_D = \frac{\sum_{c=1}^{11} Q_c}{11}, \{Q_a\}_D = \frac{\sum_{a=1}^6 Q_a}{6}. \quad (11)$$

Итоговую оценку по всем элементам компетенций можно рассчитать по формуле

$$\Theta_{xz} = \mu_1 \{Q_t\}_D + \mu_2 \{Q_b\}_D + \mu_3 \{Q_c\}_D + \mu_4 \{Q_a\}_D. \quad (12)$$

Значения весовых коэффициентов $\mu_1, \mu_2, \mu_3, \mu_4$ зависят от уровня сертификации, специфики реализуемых проектов. Как показывает практика, специалисты уровня D в проектах выполняют в основном задания, которые требуют наличия у них преимущественно технических компетенций. С учетом рекомендаций приведенных в [9], а также выполнения условия $\sum_{k=1}^4 \mu_k = 1$ итоговую оценку уровня компетентности при сертификации на уровень D , можно определить как

$$\Theta_{xz} = 0,58\{Q_t\}_D + 0,125\{Q_b\}_D + 0,125\{Q_c\}_D + 0,17\{Q_a\}_D. \quad (13)$$

Описанная модель системы оценки компетентности проектных менеджеров была реализована в программном продукте, который с 2005 года многократно использовался для целей выявления компетентности при сертификации проектных менеджеров и аккредитации специальности «Управление проектами» различных ВУЗов Украины. Обработка накопленных экспериментальных данных позволила выявить ряд зависимостей и закономерностей.

Установлено, существование корреляционной зависимости $R_{F(r_1=1), F(r_2=1)}$ между количеством правильных ответов $F(r_1 = 1)$ на теоретический вопрос V_1 и количеством правильных ответов $F(r_2 = 1)$ на вопросы ранжирования $V_2 \div V_4$. При этом, сильная корреляция наблюдалась для 80% совокупности респондентов, которые не имели явных «выбросов» по количеству правильных и не правильных ответов. Это проявлялось как для респондентов, которые проходили сертификацию, так и для тех, кто участвовал в аккредитации. Следует отметить, что учет наравне с правильными ответами ($r_2 = 1$), ответов с незначительными ошибками ($r_2 = 2, 3$), приводит к снижению коэффициента корреляции рис. 4.

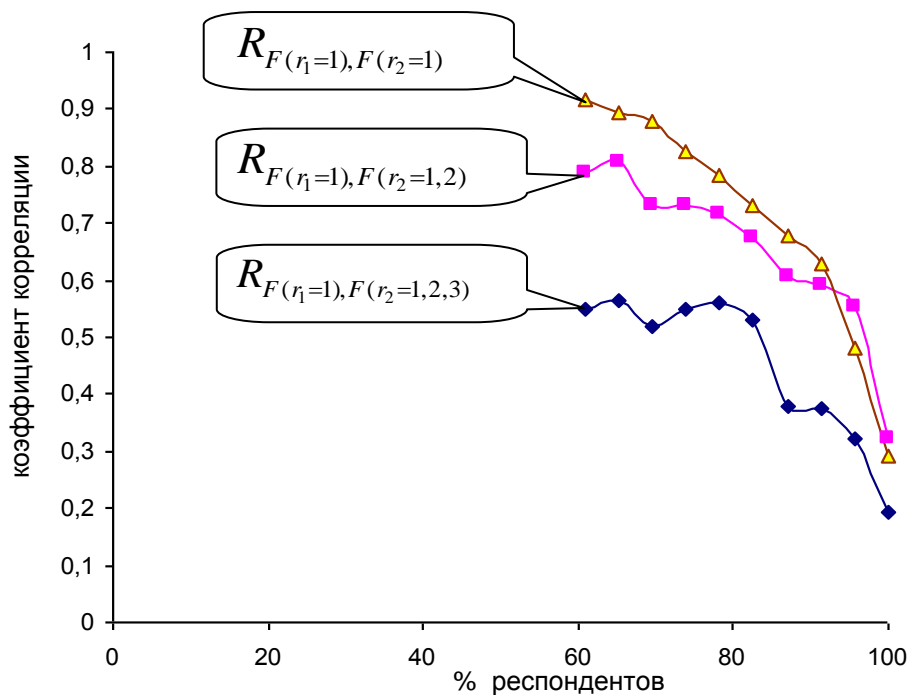


Рис.4. Изменение коэффициентов корреляции между правильными ответами на теоретические вопросы и ответами на вопросы определения личной позиции (по результатам проведения сертификации)

Описание зависимости $h_i = f(r')$ не дает ответа на вопрос – а чему должны равняться значения $h_{r'=0,67}$ и $h_{r'=0,33}$ для того чтобы «отсечь» некомпетентных респондентов? Его нет и в NCB UA v.3.0. Для получения ответа на этот вопрос представим в координатах $h_{r'=0,67}$ и $h_{r'=0,33}$ результаты тестирования в виде линий равного уровня компетентности.

Такие графики были построены отдельно для каждого респондента в группах прошедших сертификацию и аккредитацию. Логично предположить, что в каждой из групп компетентным можно признать 80% респондентов получивших наиболее высокие отметки (принцип Парето). В результате такой обработки были определены эмпирические значения $h_{r'=0,67}$ и $h_{r'=0,33}$, а так же пороговые значение компетентности (табл.3), используемые для различных целей системы оценки (рис. 1). За базу сравнения в случае аккредитации и сертификации на уровень D , использовалась максимально возможная оценка Θ_D , рассчитанная по выше изложенной методике, (с использованием стандартизированных оценок элементов $\{\overline{Q_j}\}_D$, но без учета влияния снижающих коэффициентов h_i). Таким образом, компетентными были признаны те респонденты, у которых, в зависимости от целей обращения к системе оценки, выполнялось условие $\Theta_{Xz} \geq \Pi$, где Π – порог компетентности.

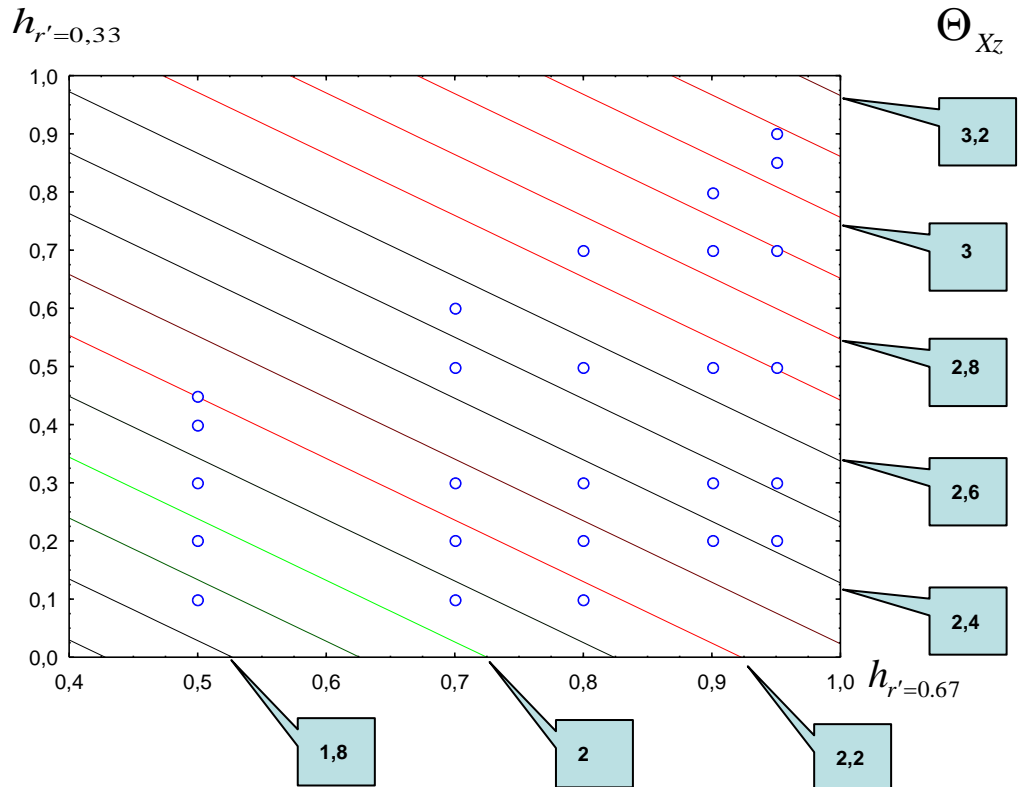


Рис. 5. Линии равной компетентности в координатах понижающих коэффициентов стандартизированной оценки

Таблица 3

Эмпирически определенные значения понижающих коэффициентов h_i и порогового значения оценки компетентности Π

Цель обращения к системе оценки	r				Π
	1	2	3	4	
	h_i				
	$h_{r'=1}$	$h_{r'=0.67}$	$h_{r'=0.33}$	$h_{r'=0}$	
Аккредитация	1	0,9	0,7	0	0,6 Θ_D
Сертификация уровень «D»	1	0,8	0,6	0	0,8 Θ_D
Сертификация уровень «C»	1	0,7	0,5	0	0,85 Θ_C

Как видно из таблицы 3, наиболее «жесткие» значения коэффициенты h_i принимают для сертификации на уровень «С». Наиболее «мягкие» – при проведении аккредитации. Та же тенденция наблюдается и в изменении порогового значения компетентности Π .

Эмпирически найденные коэффициенты h_i наиболее близко приближаются к теоретическим коэффициентам h_i при значениях n приведенных в табл.4. В случае существенных отличий возможно использование усредненных значений.

Таблица 4

Сравнение эмпирических и теоретически рассчитанных коэффициентов h_i

Цель обращения к системе оценки	n	$h_{r'=0,67}$		$h_{r'=0,33}$	
		Эмпир.	Теорит.	Эмпир.	Теорит.
Аккредитация	0,3	0,9	0,89	0,7	0,72
Сертификация уровень «D»	0,5	0,8	0,82	0,6	0,57
Сертификация уровень «C»	0,7	0,7	0,76	0,5	0,46

На рис.6,7 показаны результаты ответов респондентов при сертификации и аккредитации с выделением зон «20-80». Зона «20» лежит ближе к началу координат и является зоной, которая отражает результаты тестирования респондентов признанных некомпетентными. Как видно «ужесточение» условий к количеству правильных ответов при сертификации приводит к значительному увеличению зоны «20» по сравнению с зоной характерной для аккредитации.

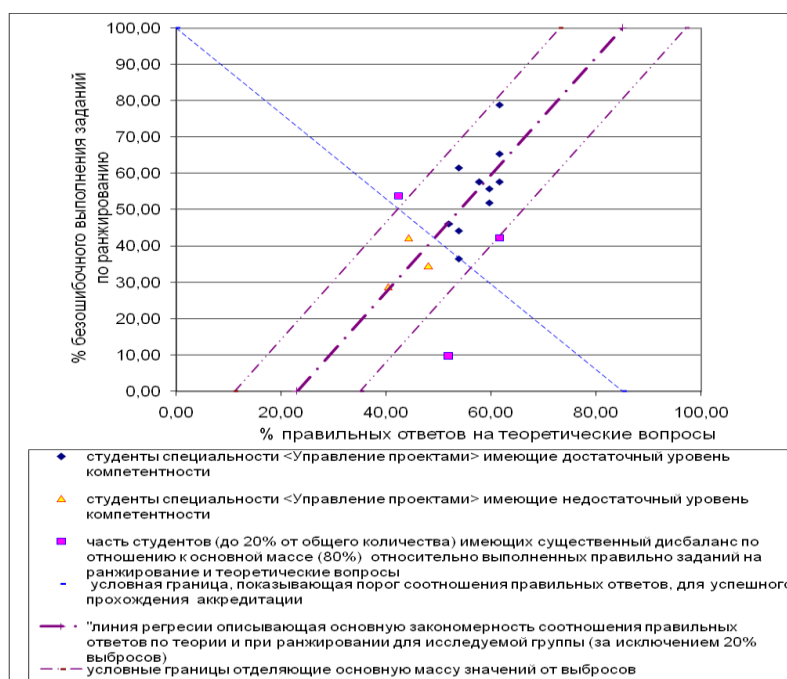


Рис. 6. Соотношение зон «некомпетентности» и «компетентности» на примере одной из групп при аккредитации специальности «Управление проектами»

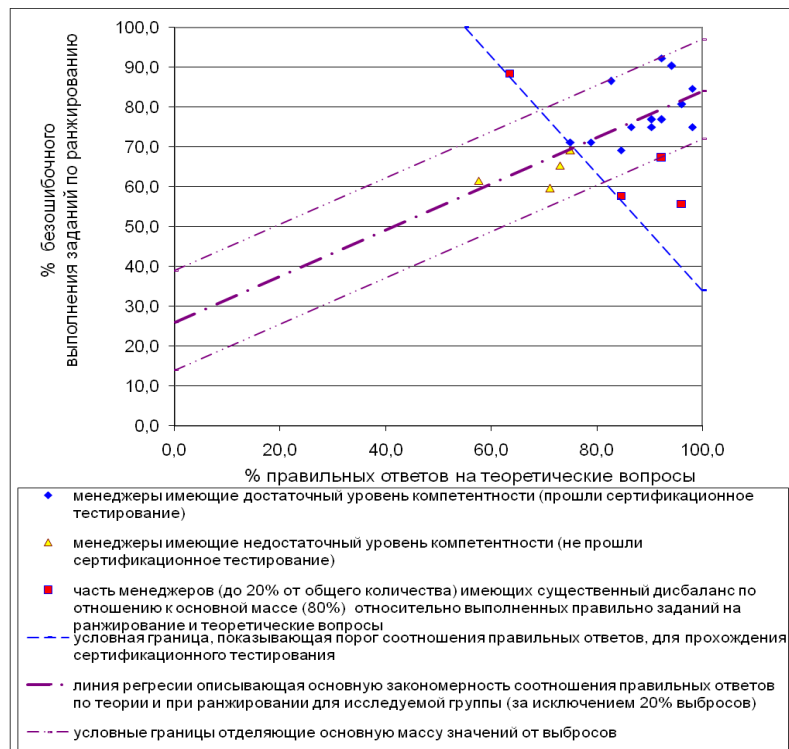


Рис. 7. Соотношение зон «некомпетентности» и «компетентности» на примере одной из групп практикующих менеджеров при проведении сертификации на уровень "D"

Выводы

1. Теоретически обоснована модель расчета интегральной компетентности проектных менеджеров для целей аккредитации и сертификации по результатам ответов на два типа вопросов: вопросы на знание теории и вопросы на выявление личной позиции.

2. Разработан подход к описанию понижающих коэффициентов стандартизированной оценки h_i , учитывающих количество правильных ответов на вопросы, для моделирования различной степени «жесткости» при оценке компетентности.

3. На основании экспериментальных данных определены пороговые значения компетентности, а также выбраны рекомендуемые значения понижающих коэффициентов стандартизированной оценки h_i .

4. Установлено, что для 80% респондентов наблюдается корреляция между правильными ответами на теоретические вопросы и вопросы выявления личной профессиональной позиции.

5. Показана возможность применения графических методов отображения компетентности как инструмента демонстрации уровня компетентности конкретных менеджеров.

Перспективы дальнейших исследований в данном направлении. Направление дальнейших исследований целесообразно вести по поиску и разработке других систем оценки с целью их сравнительного анализа с предложенной системой.

ЛИТЕРАТУРА

1. Рач В. Идентификация компетентности в сфере управления проектами / Валентин Рач., Олег Бирюков // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб.наук.пр. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В. Даля, 2007. – №1 (21). – С. 143-159.
2. Каких топ-менеджеров я беру на работу / С. Дерябин. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://planetarhr.ru/publication/708>.
3. Модель современного менеджера / А. Иванов. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.sbmt.by/eng/ibmt.html?cp=9&pd=3>.
4. Управление компетентностью / В. Машков. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.PozMetod.ru>.
5. Новые роли для сотрудников / Н. Козак. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.Management.com.ua>.
6. Информационная экономика – конец иерархии / Н. Козак. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.Management.com.ua>.
7. Парадигмы качества. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://quality.eur.ru/MATERIALY5/paradigma.html>.
8. Построение видения команды управления организации / Т. Лачина. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://journal.vlsu.ru/index.php?id=28>.
9. Бушуев С.Д. Компетентный взгляд на управление проектами NCB v3 / С. Бушуев, Н.Бушуева. – К.:ІРІДУМ., 2006. – 208 с.
10. Руководство к Своду знаний по управлению проектами (четвертое издание PMBOK®) Project Management Institute, Inc. 2008. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.amazedev.com/files/PMBOK_exposure_draft.pdf.
11. GAPPS (2006) A Framework for Performance Based Competency Standards for Global Level 1 and 2 Project Managers Sydney: Global Alliance for Project Performance Standards (Рамочные стандарты практической компетентности проектных менеджеров категории GL1 и GL2. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://pmvector.ru/media/doc/gapps2006/GAPPS-2006._A_Framework_for_Performance_Based_Competency_Standards_\(RUS\).pdf](http://pmvector.ru/media/doc/gapps2006/GAPPS-2006._A_Framework_for_Performance_Based_Competency_Standards_(RUS).pdf).
12. Павлов К. ABC Букварь предпринимателя, действующего в направлении реализации любой цели / К.Павлов: – М.: PMSF System of Management Co. – 142 с.
13. Россошанская О.В. Компетентный подход в управлении проектами: базовые определения /О.В. Россошанская // Управління проектами та розвиток виробництва: зб.наук.пр. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2007. – №3 (23). – С. 142-148.
14. Россошанська О.В. Формалізація путей підвищення компетентності проектних менеджерів позицій вимог професійної системи сертифікації /О.В. Россошанська // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб. наук. пр. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2008. – № 2(26). – С.91-101.
15. Россошанська О.В. Компетентний підхід в управлінні проектами: основні принципи /О.В. Россошанська // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб. наук. пр. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2008. – № 3(37). – С.61-67.
16. Россошанська О.В. Модель представлення компетенцій в рамках компетентного підходу в управлінні проектами /О.В. Россошанська // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб. наук. пр. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2008. – № 4(28). – С.147-153.
17. Россошанська О.В. Качественная основа количественного аспекта компетентной методологии управления проектами /О.В. Россошанская // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб. наук. пр. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2009. – № 1 (29). – С.75-89.
18. Бушуев С.Д. Системный подход к гармонизации процессов образования и сертификации в управлении проектами / С.Бушуев, В.Воропаев, В.Рач // Журнал «Управление проектами и программами», 2008. – №4. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://grebennikon.ru/article-s8kr.html>.
19. Михеев В.Н. Живой менеджмент проектов / В.Михеев. – М.: Эксмо-Пресс.,2007. – 480с.
20. Рач В.А. Контекстно-личностное оценивание компетентности проектных менеджеров / В.А. Рач., О.В. Бирюков // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб.наук.пр. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В. Даля, 2008. – №3 (27). – С. 67-81.

21. Рач В.А. Модификация системы таксономии оценки компетенций проектного менеджера в рамках модели «Глаз» / В.А. Рач., О.В. Бирюков // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб.наук.пр. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В. Даля, 2008. – №2 (26). – С. 101-119.
22. Рач В.А. Контекстно-личностное оценивание компетентности проектных менеджеров с использованием теории нечетких множеств / В.А. Рач., О.В. Бирюков // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб.наук.пр. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В. Даля, 2008. – №3 (27). – С. 67-81.
23. Оценка персонала. математический инструментарий / П. Горский. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.cfin.ru/management/people/personal_assessment.shtml.
24. Беспалько В.П. Педагогика и прогрессивные технологии обучения / В.П. Беспалько. – М., 1995. – 306 с.

Стаття надійшла до редакції 18.05.2010 р.