

Е. Ю. Благов, П. П. Боголюбов

КОНСТРУКТИВНАЯ ВАЛИДНОСТЬ ЕДИНОЙ ТЕОРИИ ПРИНЯТИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИИ В РОССИЙСКИХ УСЛОВИЯХ

В статье проведена проверка модели «единой теории принятия и использования технологии» на конструктивную валидность. На примере корпоративных систем Web 2.0 сделаны выводы о специфике факторов, влияющих на принятие и использование информационных технологий в российских организациях. Предлагаются рекомендации по разработке инструментов, обеспечивающих активность сотрудников в данной области.

Ключевые слова: информационные технологии, единая теория принятия и использования технологии, конструктивная валидность.

ВВЕДЕНИЕ

Использование информационных технологий играет возрастающую роль в повышении эффективности работы современных организаций. Однако внедрение информационных технологий в организациях, как правило, является не результатом почину рядовых сотрудников, а «спускаемой сверху» инициативой руководства, поэтому активность пользователей соответствующих систем может оказаться ниже ожидаемой ввиду особенностей организационной культуры [Bozionelos, 1996; Davis, Bagozzi, Warshaw, 1992]. В этой связи возникает необходимость в разработке инструментов, позволяющих добиваться требуемого уровня активности сотрудников всех уровней управленческой иерархии в принятии и использовании новых информационных технологий, тем более что интерактивность использования является одним из ключевых условий их успешного функционирования.

Важными этапами разработки инструментов, обеспечивающих требуемый уровень активности пользователей информационных технологий, выступают выявление факторов, влияющих на данную активность, и построение моделей, позволяющих предсказывать влияние этих факторов.

© Е. Ю. Благов, П. П. Боголюбов, 2012

Одной из наиболее перспективных моделей подобного рода считается модель «единой теории принятия и использования технологий»¹ — ЕТПИТ (Unified Theory for Acceptance and Use of Technology — UTAUT), обобщающая опыт изучения факторов, влияющих на активность сотрудников организаций в принятии и использовании новых информационных технологий, в ряде подходов, основывающихся на различных направлениях теории менеджмента.

В настоящее время модель ЕТПИТ не используется сколь-либо активно в практике менеджмента в качестве основы для выстраивания организационной политики в области внедрения информационных технологий, так как находится на стадии проверки валидности, т. е. соответствия поставленной задаче выявления факторов, влияющих на принятие и использование новых технологий [Shadish et al., 2002]². Модель ЕТПИТ изначально эмпирически тестировалась на выборках, ограниченных по национальным деловым культурам и по видам деятельности организаций. Это позволило протестировать «валидность статистического вывода» и «внутреннюю валидность», соответственно. В то же время проверка модели на данных выборках является неполной с точки зрения «внешней валидности» модели (модель не применялась к выборкам представителей разных национальных культур и организаций различных видов деятельности) и «конструктивной валидности» модели (так как не проводилась проверка того, понимают ли респонденты, принадлежащие к выборкам с различными культурными и отраслевыми характеристиками, под конструктами модели одни и те же предметы и явления). Так, в научной литературе представлены, с одной стороны, работы, тестирующие данные виды валидности модели на примере организаций США [Venkatesh et al., 2003] и других стран, относящихся к англосаксонскому культурному кластеру [Anderson, Scwager, 2004; Li, Kishore, 2006], а с другой — работы, использующие выборки сотрудников одной организации [Li, Kishore, 2006] или работников одной профессии [Oshlyansky, Cairns, Thimbleby, 2007].

¹ Русскоязычный перевод названия модели представлен в статье [Солоцкая, 2009], в которой данная модель впервые описана в отечественной научной литературе; русскоязычная аббревиатура ЕТПИТ предложена авторами настоящей статьи.

² В работе [Campbell, 1959] выделяются четыре основных типа валидности методов исследования: валидность статистического вывода (statistical conclusion validity) — степень ковариации между независимыми и зависимыми переменными исследования; внутренняя валидность (internal validity) — степень наличия достоверной причинно-следственной связи между изменением независимых и зависимых переменных исследования; конструктивная валидность (construct validity) — степень соответствия используемых в исследовании конструктов и переменных изучаемым предметам и явлениям; внешняя валидность (external validity) — степень сохранения результативности метода исследования при изменении характеристик выборки.

Так как конструкты модели ЕТПИТ касаются субъективного восприятия факторов, влияющих на принятие и использование информационных технологий сотрудниками данных организаций, представляется, что перед проверкой внешней валидности модели на выборках с различными культурными и отраслевыми характеристиками следует проверить конструктивную валидность данной модели для этих выборок. Целью данной работы является проверка конструктивной валидности модели «единой теории принятия и использования технологии» для выборки респондентов, принадлежащих к российской национальной деловой культуре, но относящихся к организациям различных видов деятельности. В качестве примера информационной технологии рассматриваются корпоративные системы Web 2.0.³ Данная проверка позволяет сделать выводы о специфике факторов, влияющих на принятие и использование информационных технологий в российских организациях, сформулировать рекомендации для менеджеров по разработке инструментов обеспечения требующейся активности сотрудников, а также выдвинуть предложения по дальнейшим направлениям развития исследований в данной области.

**ПРОБЛЕМА КОНСТРУКТИВНОЙ ВАЛИДНОСТИ ЕДИНОЙ ТЕОРИИ
ПРИНЯТИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИИ:
СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Модель «единой теории принятия и использования технологии» была впервые представлена группой исследователей из ряда ведущих школ бизнеса США в составе В. Венкатеша, М. Морриса, Г. Девиса и Ф. Девиса в работе [Venkatesh et al., 2003]. Эта модель основывается на сравнительном анализе теорий и моделей,⁴ рассматривающих влияние различных факторов на активность сотрудников организаций в принятии и использовании новых информационных технологий.

Первоначально авторы анализировали следующие восемь моделей:

- 1) теорию аргументированного действия (theory of reasoned action);
- 2) модель принятия технологии (technology acceptance model);
- 3) мотивационную модель (motivational model);
- 4) теорию запланированного поведения (theory of planned behavior);

³ Данные системы интерактивного взаимодействия сотрудников организации рассматриваются в качестве одного из наиболее типичных примеров информационных технологий, внедрение которых может анализироваться с помощью модели ЕТПИТ.

⁴ В настоящей статье, равно как и в работе [Venkatesh et al., 2003], исследуются модели, рассматривающие влияние различных факторов. В тех случаях, когда в авторской версии названия модели используется термин «теория», во избежание путаницы он сохраняется. Анализ методологических различий между «теорией» и «моделью» как таковыми не относится к задачам данной статьи.

- 5) объединенную модель принятия технологии и теории запланированного поведения (combined technology acceptance model and theory of planned behavior — C-TAM-TPB);
- 6) модель использования персональных компьютеров (model of PC utilization);
- 7) теорию распространения инноваций (innovation diffusion theory);
- 8) социально-когнитивную теорию (social cognitive theory).

Сравнительный эмпирический анализ объясняющей силы данных моделей и теорий проводился в работе [Venkatesh et al., 2003] с помощью лонгитюдного полевого исследования 215 респондентов, принадлежащих к четырём различным организациям и сталкивающимися с внедрением в данных организациях новых информационных технологий. Респонденты отвечали на анкету, содержащую вопросы, отражающие конструкты независимых переменных всех рассматриваемых моделей, в три этапа: непосредственно после внедрения новой информационной технологии, по прошествии одного месяца после внедрения технологии и через три месяца после внедрения технологии. Собственно же активность респондентов в использовании новых информационных технологий измерялась по прошествии шести месяцев после внедрения технологий.

Анализ результатов тестирования восьми указанных выше моделей позволил выявить следующее. Во-первых, в каждой модели имелась хотя бы одна независимая переменная, влияние которой на активность респондентов в использовании новых информационных технологий являлось статистически значимым на всех трех этапах исследования. Во-вторых, некоторые переменные показали статистически значимое влияние на активность в использовании новых информационных технологий в более чем одной из моделей; данные переменные были выбраны для включения в объединенную модель ЕТПИТ.

К выбранным переменным относятся следующие:

- ♦ ожидаемая эффективность технологии (performance expectancy — *PE*), т. е. ожидаемый уровень того, насколько использование технологии может увеличивать эффективность (в отношении как результативности, так и экономичности) работы респондента;
- ♦ ожидаемый уровень усилий (effort expectancy — *EE*), т. е. ожидаемая сложность освоения и использования технологии респондентом в плане объема и интенсивности затрачиваемых усилий;
- ♦ отношение к использованию технологии⁵ (attitude toward using technology — *ATUT*), т. е. положительное либо отрицательное эмоциональное отношение респондента к использованию технологии;

⁵ Имеется в виду конкретная внедряемая в организации информационная технология.

- ♦ влияние социального окружения (social influence — *SI*), т. е. субъективное представление респондента о том, насколько значимые представители социального окружения (в первую очередь в рабочем коллективе) положительно относятся к использованию технологии респондентом;
- ♦ содействующие условия (facilitating conditions — *FC*), т. е. воспринимаемый респондентом уровень наличествующей в организации технической и организационной инфраструктуры, предназначенной для поддержки использования сотрудниками данной информационной технологии;
- ♦ самодостаточность в пользовании компьютером (computer self-efficacy — *SE*), т. е. воспринимаемая респондентом способность работать с компьютером в целом и отдельными информационными технологиями и системами в частности без помощи сторонних лиц;
- ♦ неуверенность в пользовании компьютером (computer anxiety — *Anx*), т. е. воспринимаемое респондентом наличие психологических факторов, затрудняющих пользование компьютером в целом и отдельными информационными технологиями и системами в частности;
- ♦ поведенческая склонность к использованию технологии (behavioral intention to use the technology — *BI*), т. е. субъективно воспринимаемое респондентом намерение активно использовать технологию в ходе выполнения своих рабочих обязанностей.

Также в объединенную модель были включены такие контрольные переменные, как пол и возраст респондентов, их опыт и добровольность в использовании исследуемой технологии.

Относительно влияния данных переменных на активность в использовании новых информационных технологий В. Венкатешем с соавторами был выдвинут ряд гипотез, основывающийся на предположениях о влиянии этих переменных в теориях и моделях, из которых для объединенной модели они были взяты.

Формулировки выдвинутых гипотез имеют следующий вид.

Гипотеза 1. Влияние ожидаемой эффективности технологии на поведенческую склонность к ее использованию будет сильнее для пользователей мужского пола, в особенности молодого возраста.

Гипотеза 2. Влияние ожидаемого уровня усилий на поведенческую склонность к использованию технологии будет сильнее для молодых женщин, в особенности с незначительным опытом.

Гипотеза 3. При обязательном использовании технологии влияние социального окружения на поведенческую склонность к ее использованию

будет сильнее для женщин более старшего возраста и с незначительным опытом.

Гипотеза 4. Содействующие условия не будут оказывать существенного влияния на поведенческую склонность к использованию технологии.

Гипотеза 5. Влияние содействующих условий на использование технологии будет более сильным для работников более старшего возраста и с большим опытом.

Гипотеза 6. На поведенческую склонность к использованию технологии не будут оказывать существенного влияния самодостаточность в пользовании компьютером, неуверенность в пользовании компьютером и отношение к использованию технологии.

Гипотеза 7. Поведенческая склонность к использованию технологии будет оказывать значимое положительное влияние на ее использование.

Таким образом, сформулированная в работе [Venkatesh et al., 2003] модель может быть представлена в схематическом виде, учитывающем наличие значимых взаимосвязей (рис. 1).

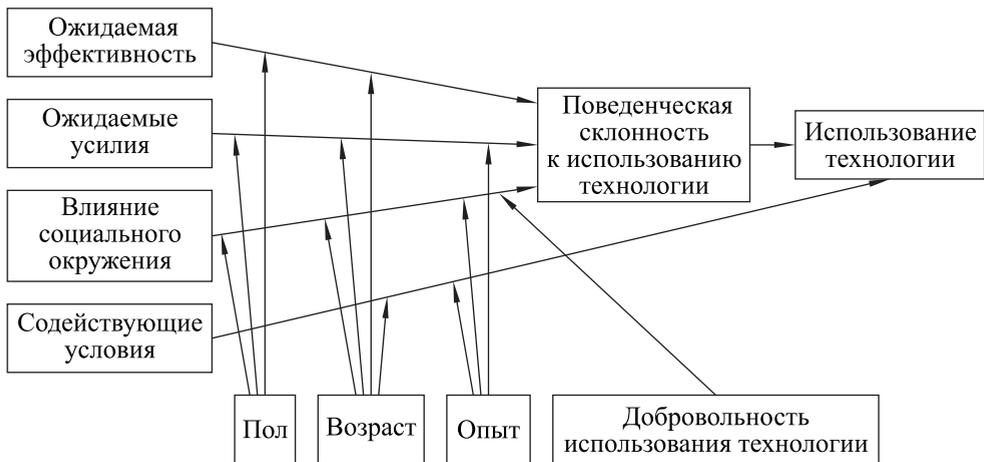


Рис. 1. Модель «единой теории принятия и использования технологии»
Источник: [Venkatesh et al., 2003, p. 447].

Работоспособность данной модели проверяется в исследовании [Venkatesh et al., 2003] следующим образом. Модель тестируется: во-первых, на выборке 215 респондентов из тех же четырех организаций, на которой про-

верялась валидность исходных моделей; во-вторых, на дополнительной выборке, включающей 133 респондента из двух других организаций. Результаты проверки работоспособности модели на первой выборке показывают, что она имеет большую объясняющую силу ($R^2 = 0,69$) и поэтому лучше характеризует успешность внедрения новых информационных технологий в организациях, чем какая-либо из восьми моделей, указанных выше (наибольший коэффициент детерминации среди моделей, лежащих в основе ЕТПИТ, составил 0,53). Результаты тестирования модели на дополнительной выборке показали, что скорректированный коэффициент детерминации модели равен 0,7.

Важно отметить, что валидность данной модели в работе [Venkatesh et al., 2003] тестировалась на выборке нескольких организаций в рамках национальной деловой культуры США. Однако и основные работы, посвященные кросскультурной эмпирической проверке модели «единой теории принятия и использования технологии» (см., напр.: [Anderson, Scwager, 2004; Li, Kishore, 2006]), тестируют эту модель на материалах выборок различных стран, относящихся к англосаксонскому культурному кластеру.⁶

Таким образом, проверка валидности модели в этих работах является неполной с точки зрения как внешней, так и конструктивной валидности модели в кросскультурной среде. В связи с тем что конструкты модели ЕТПИТ основываются на субъективном восприятии факторов, влияющих на принятие и использование информационных технологий, логично перед проверкой внешней валидности данной модели проверить ее конструктивную валидность на выборках различных национальных деловых культур.

На наш взгляд, наиболее интересной из представленных в современной литературе работ, посвященных проверке конструктивной валидности ЕТПИТ на выборке организаций, принадлежащих к разным национальным культурам, является работа [Oshlyansky, Cairns, Thimbleby, 2007]. В ней модель «единой теории принятия и использования технологии» тестируется на выборках представителей девяти различных национальных деловых культур (студентов программ подготовки бакалавров и магистров из университетов Великобритании, Греции, Индии, Малайзии, Новой Зеландии, Саудовской Аравии, США, Чехии и ЮАР; выборка в целом составила 1570 респондентов)⁷. Первоначальная анкета ЕТПИТ для этого исследования

⁶ Согласно методологии крупнейшего международного исследовательского проекта в области кросскультурного менеджмента GLOBE, к англосаксонскому культурному кластеру относятся Великобритания, Австралия, Южная Африка (выборка населения европейского происхождения), Канада, Новая Зеландия, Ирландия и США [Gupta, Hanges, Dorfman, 2002, p. 13].

⁷ Согласно вышеприведенной методологии проекта GLOBE, в данной выборке представлены четыре культурных кластера: англосаксонский, восточноевропейский, арабский и южноазиатский [Gupta, Hanges, Dorfman, 2002, p. 13].

была в некоторой степени скорректирована в соответствии со спецификой исследования. Так, опрос респондентов проводился однократно (в отличие от оригинального лонгитюдного исследования [Venkatesh et al., 2003]) и был направлен на анализ принятия и использования уже внедренных к моменту опроса информационных технологий. По этой причине из анкеты были исключены вопросы, отражающие поведенческую склонность к использованию технологии. Помимо этого, из исследуемой модели были изъяты контрольная переменная «добровольность в использовании технологии», поскольку использование внедряемых технологий студентами университетов не являлось добровольным, и переменная «содействующие условия», так как, по мнению авторов, рассматриваемые системы были слишком простыми в использовании для того, чтобы включение вопросов, отражающих конструкты данной переменной, имело смысл. По этой же причине авторы не включили в анкету вопрос, раскрывающий один из конструктов переменной «отношение к использованию технологии» (ATUT1)⁸.

Ответы на анкету оценивались в данной работе с помощью такого типа факторного анализа, как анализ главных компонент. В число главных компонент были включены факторы с собственными значениями не менее 1; в качестве статистически значимых нагрузок на факторы были выделены нагрузки, большие 0,3.

Относительно кросскультурной конструктивной валидности модели в работе [Oshlyansky, Cairns, Thimbleby, 2007] сделаны два предположения.

Первое предположение состоит в том, что если респонденты, принадлежащие к девяти разным национальным деловым культурам, воспринимают переменные модели ЕТПИТ таким же образом, как и респонденты, принадлежащие к «родным» для модели культурам англосаксонского кластера, то первый из факторов, выявляемых с помощью анализа главных компонент (т. е. фактор с наибольшим собственным значением), должен представлять собой общий (omnibus) фактор, на который статистически значимо грузятся конструкты всех переменных модели. По мнению авторов, это свидетельствует о том, что все независимые переменные модели для принадлежащих к различным национальным деловым культурам выборок взаимосвязаны с одной и той же зависимой переменной (активностью в принятии и использовании технологии).

Согласно *второму предположению*, другим критерием близости восприятия конструктов модели респондентами кросскультурной и «англосаксонской» выборок может служить статистическая значимость нагрузки различных конструктов, соответствующих вопросам, которые измеряют каждую

⁸ Русский перевод соответствующего данному конструкту вопроса см. в Приложении 1.

из отдельных переменных модели ЕТПИТ, на отдельные факторы. По мнению авторов [Oshlyansky, Cairns, Thimbleby, 2007], подобное распределение нагрузок может свидетельствовать о том, что в ответах респондентов, принадлежащих к различным национальным культурам, переменные модели измеряют одни и те же аспекты принятия и использования технологии.

Результаты эмпирической проверки данных предположений (Приложение 2) подтвердили наличие «общего» фактора, который, с точки зрения авторов, доказывает, что все независимые переменные модели взаимосвязаны с одной зависимой переменной. Однако, согласно второму критерию, результаты показывают, что кросскультурная конструктивная валидность модели ЕТПИТ не идеальна, так как респонденты, входящие в данную кросскультурную выборку, соотносят факторы, влияющие на принятие и использование технологии, не с отдельными переменными и конструктами модели, а с более сложными соотношениями конструктов, операционализирующих различные переменные. Анализ данных соотношений в работе [Oshlyansky, Cairns, Thimbleby, 2007] не проводился, так как авторы не видели сколь-либо глубокого смысла в изучении ответов респондентов, принадлежащих к разным культурам и, таким образом, формирующих при анализе главных компонент достаточно обобщенный результат, малоприспособный для рекомендаций конкретным организациям.

МЕТОДОЛОГИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭМПИРИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

В данной статье предположения работы [Oshlyansky, Cairns, Thimbleby, 2007] о конструктивной валидности модели «единой теории принятия и использования технологии» проверяются на выборке российских респондентов, относящихся к трем организациям различных видов деятельности. К данным организациям относятся: Высшая школа менеджмента Санкт-Петербургского государственного университета (ВШМ СПбГУ) (студенты основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению «Менеджмент»); компания — разработчик программного обеспечения и отделение коммерческого банка. В качестве корпоративных систем Web 2.0 для ВШМ СПбГУ рассматривается система BlackBoard, для компании — разработчика программного обеспечения и отделения коммерческого банка — система SharePoint.

Исследование основано на ответах на вопросы анкеты, которая была размещена на специально созданной странице веб-сайта Университета Ланкастера. Значения каждой из переменных модели ЕТПИТ измерялись с помощью четырех вопросов, использовавшихся для проверки модели ЕТПИТ в работе [Venkatesh et al., 2003], с адаптацией под специфику конкретных организаций (к примеру, с заменой слова «работа» на слово «учеба» для выборки студентов ВШМ СПбГУ) с вариантами ответов, структурированных

с помощью шкалы Лайкерта со значениями от 1 до 10. Аналогично работе [Oshlyansky, Cairns, Thimbleby, 2007], поскольку на момент проведения исследования соответствующие корпоративные системы Web 2.0 уже были внедрены в рассматриваемых организациях, в опросник не включались вопросы, раскрывающие переменную «поведенческая склонность к использованию технологии», а по причине обязательности использования системы BlackBoard студентами основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению «Менеджмент» ВШМ СПбГУ из модели была исключена переменная «добровольность использования технологии».

В качестве примера можно привести один из вопросов анкеты, использовавшейся для исследования выборки студентов ВШМ СПбГУ, оценивающий переменную ожидаемой эффективности технологии.

Вопрос имеет следующую формулировку:

«Я считаю, что система BlackBoard помогает мне в учебе.

(1 — совершенно несогласен; ... 10 — полностью согласен)⁹

Остальные вопросы имеют аналогичные формулировки.⁹

На вопросы анкеты ответили 224 респондента, из них 31 — студенты основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению «Менеджмент» ВШМ СПбГУ, 15 — сотрудники компании — разработчика программного обеспечения и 178 — сотрудники отделения коммерческого банка. Гендерный состав респондентов представлен в табл. 1.

Таблица 1

Гендерный состав респондентов исследования

Гендерный состав	ВШМ СПбГУ		Компания — разработчик программного обеспечения		Отделение коммерческого банка		Всего	
	Человек	%	Человек	%	Человек	%	Человек	%
Женщины	15	48,39	5	33,33	122	68,54	142	63,39
Мужчины	16	51,61	10	66,67	56	31,46	82	36,61

Возраст респондентов моделируется с помощью порядковой переменной, имеющей значения: «1» — при возрасте респондентов менее 20 лет, «2» — от 20 до 24 лет, «3» — от 25 до 29 лет, «4» — от 30 до 34 лет, «5» — от 35 до 39 лет, «6» — от 40 до 44 лет, «7» — от 45 до 49 лет, «8» — от 50 до 54 лет, «9» — от 55 до 59 лет, «10» — от 60 до 65 лет и, наконец, «11» — более 65 лет. Возрастной состав ответивших на вопросы анкеты респондентов представлен в табл. 2.

⁹ Используемая в исследовании анкета приведена в Приложении 1.

Таблица 2

Возрастной состав респондентов исследования

Возраст	ВШМ СПбГУ		Компания — разработчик программного обеспечения		Отделение коммерческого банка		Всего	
	Человек	%	Человек	%	Человек	%	Человек	%
Менее 20 лет	22	70,79	—	—	—	—	22	9,82
От 20 до 24 лет	9	29,03	3	20,00	58	32,58	70	31,25
От 25 до 29 лет	—	—	5	33,33	75	42,13	80	35,71
От 30 до 34 лет	—	—	3	20,00	31	17,42	34	15,18
От 35 до 39 лет	—	—	2	13,33	8	4,49	10	4,46
От 40 до 44 лет	—	—	1	6,67	6	3,37	7	3,13
От 45 до 49 лет	—	—	—	—	—	—	—	—
От 50 до 54 лет	—	—	—	—	—	—	—	—
От 55 до 59 лет	—	—	—	—	—	—	—	—
От 60 до 65 лет	—	—	—	—	—	—	—	—
Более 65 лет	—	—	1	6,67	—	—	1	0,45

Ответы на вопрос об уровне владения компьютером моделируются при помощи порядковой переменной, которая принимает значения: «1» — если респондент характеризует уровень владения компьютером как «базовый», «2» — как «уверенный», «3» — как «продвинутый» и «4» — как «экспертный». Распределение числа ответов респондентов на вопрос исследования об уровне владения компьютером представлено в табл. 3.

Таблица 3

Уровень владения компьютерами респондентов исследования

Уровень	ВШМ СПбГУ		Компания — разработчик программного обеспечения		Отделение коммерческого банка		Всего	
	Человек	%	Человек	%	Человек	%	Человек	%
Базовый	8	25,81	—	—	7	3,93	15	6,69
Уверенный	18	58,06	—	—	60	43,82	78	43,82
Продвинутый	—	—	6	40,00	104	58,43	110	49,11
Экспертный	5	16,13	9	60,00	7	3,93	21	9,38

Два основных предположения о конструктивной валидности модели ЕТПИТ, как и в исследовании [Oshlyansky, Cairns, Thimbleby, 2007], проверялись в данной работе с помощью метода анализа главных компонент, для чего использовался программный пакет IBM SPSS Statistics 20.0. Результат анализа главных компонент после применения варимакс-ротации представлен в табл. 4.¹⁰

Как показало исследование, статистически значимыми оказались пять факторов.

На *фактор 1* на статистически значимом уровне грузятся все конструкты переменных «ожидаемая эффективность технологии» (*PE*), «ожидаемый уровень усилий» (*EE*) и «отношение к использованию системы» (*ATUT*). Кроме того, статистически значимые нагрузки на этот фактор имеют конструкт *SI1* переменной «влияние социального окружения» и конструкты *Anx1* и *Anx4* переменной «неуверенность в пользовании компьютером».

На *фактор 2* статистически значимо грузятся все конструкты переменных «ожидаемый уровень усилий» (причем нагрузки каждого из этих конструктов на *фактор 2* выше, чем на *фактор 1*) и «содействующие условия».

Также статистически значимые нагрузки на данный фактор имеют конструкты переменных «отношение к использованию системы» (*ATUT1*, *ATUT3*, *ATUT4*), «влияние социального окружения» (*SI3*, *SI4*), «самодостаточность в пользовании компьютером» (*SE1*, *SE2*) и, наконец, «неуверенность в пользовании компьютером» (*Anx4*).

Статистически значимые нагрузки на *фактор 3* имеют все конструкты переменной «влияние социального окружения» и почти все конструкты переменной «содействующие условия» (*FC1*, *FC2*, *FC4*); также на данный фактор статистически значимо грузится конструкт *PE4* переменной «ожидаемый уровень усилий».

На *фактор 4* на статистически значимом уровне грузятся почти все конструкты переменной «неуверенность в пользовании компьютером», за исключением конструкта *Anx4*, имеющего статистически значимые нагрузки на *фактор 1* и *фактор 2*.

Наконец, статистически значимые нагрузки на *фактор 5* имеют конструкты *SE2–SE4* переменной «самодостаточность в пользовании компьютером».

¹⁰ Аналогично подходу [Oshlyansky, Cairns, Thimbleby, 2007], в число главных компонент были включены факторы с собственными значениями не менее 1; в качестве статистически значимых нагрузок на факторы были выделены нагрузки, большие 0,3.

Таблица 4

Результаты анализа главных компонент ответов респондентов выборки российских организаций, сталкивающихся с внедрением корпоративных систем Web 2.0

Конструкты	Компоненты				
	1	2	3	4	5
PE1	0,840*	0,239	0,146	-0,012	0,096
PE2	0,859*	0,142	0,168	-0,037	0,104
PE3	0,852*	0,180	0,171	-0,094	0,089
PE4	0,692*	0,129	0,300*	-0,038	0,129
EE1	0,492*	0,678*	0,052	-0,061	0,058
EE2	0,399*	0,623*	0,194	-0,056	0,157
EE3	0,391*	0,772*	0,031	-0,089	0,071
EE4	0,316*	0,825*	0,058	-0,046	0,114
ATUT1	0,744*	0,321*	0,195	-0,040	0,004
ATUT2	0,807*	0,104	0,168	-0,023	0,149
ATUT3	0,758*	0,432*	0,107	-0,024	0,047
ATUT4	0,820*	0,329*	0,117	-0,088	0,078
SI1	0,377*	0,185	0,627*	-0,053	0,199
SI2	0,067	0,063	0,568*	-0,035	0,354*
SI3	0,265	0,384*	0,585*	-0,027	0,031
SI4	0,214	0,408*	0,614*	-0,093	0,114
FC1	0,114	0,648*	0,499*	-0,093	0,076
FC2	0,088	0,774*	0,301*	-0,068	0,148
FC3	0,261	0,615*	0,245	-0,109	0,120
FC4	0,143	0,441*	0,463*	-0,077	-0,059
SE1	0,165	0,594*	0,238	-0,108	0,166
SE2	0,147	0,392*	0,142	0,084	0,561*
SE3	0,020	0,042	0,153	-0,017	0,827*
SE4	0,201	0,163	0,078	-0,047	0,818*
Anx1	-0,427*	-0,294	0,227	0,567*	-0,054
Anx2	-0,038	-0,092	-0,047	0,892*	0,015
Anx3	-0,047	-0,052	-0,243	0,882*	-0,014
Anx4	-0,602*	-0,305*	0,141	0,272	0,027

Примечание: * — статистически значимые нагрузки.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ЭМПИРИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Как отмечалось, в работе [Oshlyansky, Cairns, Thimbleby, 2007] предполагается, что если респонденты, принадлежащие к девяти разным культурам, воспринимают переменные модели ЕТПИТ таким же образом, как и респонденты, принадлежащие к «родным» для модели деловым культурам англосаксонского культурного кластера, то выполняются два условия. Во-первых, первый из факторов, выявляемых с помощью анализа главных компонент, будет представлять собой общий (omnibus) фактор, отражающий то, что все независимые переменные модели взаимосвязаны с одной зависимой, а во-вторых, конструкторы каждой из переменных модели будут грузиться на соответствующие факторы.

Так как в работе проверяется конструктивная валидность модели ЕТПИТ на выборке респондентов, принадлежащих не к нескольким различным, а к одной конкретной национальной культуре — российской, то *первое* предположение [Oshlyansky, Cairns, Thimbleby, 2007] о наличии в результатах анализа главных компонент «общего фактора» для данного исследования не является адекватным.

Напротив, проверка *второго* предположения о том, что в случае идентичного восприятия конструкторов модели респондентами исследуемой выборки и респондентами «родной» для модели культуры конструкторы переменных модели будут статистически значимо грузиться на соответствующие факторы, является методологически адекватным способом проверки конструктивной валидности модели для респондентов конкретной национальной деловой культуры.

Результаты анализа главных компонент опровергают данное предположение, тем самым позволяя сделать предположение о наличии влияния на эти результаты специфики российской национальной деловой культуры.

Интересно, что в определенной степени результаты данного исследования близки к результатам исследования с использованием анализа главных компонент в работе [Oshlyansky, Cairns, Thimbleby, 2007], несмотря на то что из применявшейся в ней анкеты были исключены вопросы, отражающие переменную «содействующие условия». Это сходство позволяет выдвинуть предположение о том, что восприятие формулировки конструкторов этой переменной респондентами рассматриваемой выборки обладает сильной взаимозависимостью с их восприятием формулировок других переменных. Это предположение подтверждается тем, что конструкторы переменной «содействующие условия» в результатах анализа главных компонент ответов респондентов рассматриваемой выборки не имеют статистически значимых нагрузок на отдельный фактор, а грузятся на различные факторы (*фактор 2* и *фактор 3*) совместно с конструкторами других переменных.

В отличие от результатов [Oshlyansky, Cairns, Thimbleby, 2007] результаты анализа, полученные на выборке данного исследования, демонстрируют снижение размерности с семи переменных до пяти факторов, показывая, что воспринимаемые респондентами факторы, влияющие на принятие и использование корпоративных систем Web 2.0, представляют собой сочетание конструктов из различных переменных модели ЕТПИТ.

Так, конструкты переменной «ожидаемый уровень усилий» полностью грузятся на первые два фактора, чего не наблюдается в отношении ни одной другой переменной. Соответственно, ожидаемый уровень усилий можно рассматривать в качестве наиболее важной для респондентов данной выборки переменной из тех, которые оказывают влияние на принятие и использование технологии, в данном случае корпоративных систем Web 2.0. Похожим образом в результатах исследования [Oshlyansky, Cairns, Thimbleby, 2007] выделяется переменная, все конструкты которой имеют статистически значимые нагрузки на первые три фактора. Такой переменной в работе [Oshlyansky, Cairns, Thimbleby, 2007] является «ожидаемая эффективность технологии». Однако в результатах представленного исследования все конструкты этой переменной имеют статистически значимые нагрузки только на один из факторов (*фактор 1*). Соответственно, можно предположить, что для обследованной выборки российских респондентов ожидаемый уровень усилий влияет на принятие и использование информационных технологий (в частности, корпоративных систем Web 2.0) в большей степени, чем ожидаемая эффективность технологии.

Фактор 1, обладающий наибольшим собственным значением из выявленных факторов, представляет собой сочетание всех конструктов переменных «ожидаемая эффективность технологии», «ожидаемый уровень усилий» и «отношение к использованию технологии», а также одного из конструктов переменной «влияние социального окружения» и двух конструктов переменной «неуверенность в пользовании компьютером».

Интересно, что во всех факторах, где присутствуют статистически значимые нагрузки конструктов переменной «ожидаемая эффективность технологии», также имеются статистически значимые нагрузки конструктов переменной «влияние социального окружения». Так, в *факторе 1* все конструкты переменной «ожидаемая эффективность технологии» грузятся вместе с конструктом SI1. В *факторе 3*, в свою очередь, все конструкты переменной «влияние социального окружения» грузятся вместе с конструктом PE4.

Можно предположить, что данное сочетание связано с относительно высоким для российской национальной деловой культуры уровнем коллек-

тивизма по шкале Г. Хофштеде.¹¹ Проверка данного предположения, как и анализ специфики принятия и использования информационных технологий в организациях, принадлежащих к различным национальным культурам, с точки зрения концепции культурных измерений Г. Хофштеде представляется одним из достаточно перспективных направлений дальнейшего развития исследований факторов, влияющих на принятие и использование технологий.

На фактор 2, имеющий наибольшие нагрузки конструкторов переменной «ожидаемый уровень усилий», также статистически значимо грузятся три конструктора переменной «отношение к использованию технологии».

В целом конструкторы переменной «отношение к использованию технологии» во всех факторах статистически значимо грузятся совместно с конструкторами переменной «ожидаемый уровень усилий». Соответственно, можно предположить, что восприятие респондентами исследуемой выборки этих переменных достаточно близко, так как конструкторы этих переменных лежат в основе одних и тех же факторов. Продолжая логику трактовки результатов исследования с точки зрения концепции культурных измерений Г. Хофштеде, можно предположить, что этот результат связан с относительно высоким для российской национальной деловой культуры уровнем избегания неопределенности [Хофштеде, 2006], так как ожидаемая сложность освоения технологии может трактоваться в качестве источника неопределенности относительно будущих условий работы респондента, способного вызывать негативное отношение к технологии [Venkatesh et al., 2003].

Помимо этого, на фактор 2 статистически значимые нагрузки имеют также все конструкторы переменной «содействующие условия», ряд конструкторов переменных «влияние социального окружения» и «самодостаточность в пользовании компьютером», а также один конструктор переменной «неуверенность в пользовании компьютером».

Применительно к переменной «содействующие условия» прослеживается интересная закономерность: на те факторы, на которые конструкторы

¹¹ Модель Г. Хофштеде в ее современной версии включает в себя следующие культурные измерения: дистанция власти, индивидуализм/коллективизм, мужественность/женственность, избегание неопределенности, долгосрочная/краткосрочная ориентация [Hofstede, Bond, 1988]. Соответственно, показатель России по измерению «индивидуализм», согласно актуальным данным, является одним из самых низких (39 против 91 в США); а по измерению «избегание неопределенности» — одним из самых высоких (95 против 46 у США) [What about Russia]. Очевидно, впрочем, что в силу определенной ограниченности подхода и методологии Г. Хофштеде [Андреева, 2006] в качестве теоретической основы для интерпретации культурных измерений могут быть использованы и иные модели, в частности уже упоминавшаяся в данной статье модель проекта GLOBE.

данной переменной имеют статистически значимые нагрузки (*фактор 2* и *фактор 3*), также значимо грузятся конструкты переменной «влияние социального окружения» (два конструкта этой переменной — для *фактора 2* и все ее конструкты — для *фактора 3*).

На наш взгляд, по аналогии с совместными нагрузками конструктов переменных «ожидаемая эффективность технологии» и «влияние социального окружения», это можно интерпретировать как результат влияния относительно высокого уровня коллективизма в российской деловой культуре, при котором мнение значимых представителей социального окружения может восприниматься в качестве не менее важной для использования технологии части условий организационной среды, чем наличие специализированной технологической либо организационной инфраструктуры.

Сочетание в *факторе 5* статистически значимых нагрузок на конструкты переменной «влияние социального окружения» и тех конструктов переменной «самодостаточность в пользовании компьютером», которые собственно и отражают низкую степень самодостаточности, представляется очевидным.

Интересно, что в работе [Oshlyansky, Cairns, Thimbleby, 2007] в *факторе 6* наблюдается достаточно схожее сочетание статистически значимых нагрузок. Впрочем, в результатах данных авторов нагрузки конструктов переменной «влияние социального окружения» имеют отрицательный знак в отличие от положительного знака, полученного в нашем исследовании.

Причиной сочетания нагрузок, наблюдаемого нами, можно предположить влияние высокого уровня коллективизма и избегания неопределенности по шкале Г. Хофштеде в российской национальной деловой культуре, причем с коллективизмом в качестве способа уменьшения неопределенности (так как это сочетание можно интерпретировать следующим образом: недостаточно уверенные в своей компетентности в пользовании компьютером респонденты используют технологию в определенной степени потому, что так поступают значимые представители социального окружения).

Единственной переменной, практически полностью статистически значимо грузящейся на отдельный фактор (*фактор 4*), является переменная «неуверенность в пользовании компьютером», причем данные нагрузки, как и в результатах [Oshlyansky, Cairns, Thimbleby, 2007], имеют положительный знак.

Согласно авторам [Venkatesh et al., 2003], положительные нагрузки этой переменной можно объяснить усилением мотивации респондентов к достижению положительных результатов в работе с системой при наличии неуверенности в пользовании компьютерами в целом. Дискуссионным при этом является вопрос о том, объясняется ли это для данной выборки

в большей степени «внутренней» мотивацией респондентов к высоким профессиональным достижениям или же «социальной» мотивацией демонстрации положительного отношения к корпоративным системам Web 2.0 как к управленческим нововведениям. Представляется, что более подробное исследование данного вопроса является достаточно интересным направлением дальнейшего развития исследований факторов, влияющих на принятие и использование корпоративных систем Web 2.0.

Из конструкторов этой переменной на *фактор 4* не грузится только конструктор *Апх4*. Однако этот конструктор статистически значимо грузится на *фактор 1* и *фактор 2*; данные нагрузки, как указано выше, имеют отрицательный знак.

Таким образом, результаты анализа главных компонент показывают, что респонденты выборки российских организаций различных видов деятельности, сталкивающиеся с внедрением корпоративных систем Web 2.0, воспринимают в качестве факторов, влияющих на принятие и использование этих систем, не переменные модели ЕТПИТ, а иные, более сложные сочетания их конструкторов, что свидетельствует о низкой конструктивной валидности данной модели для рассматриваемой выборки.

Представляется, что описанные выше сочетания конструкторов можно интерпретировать с точки зрения концепции культурных измерений Г. Хофштеде как свидетельствующие о влиянии относительно высокого уровня коллективизма и избегания неопределенности в российской национальной деловой культуре.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Результаты исследования, направленного на тестирование предположений о конструктивной валидности модели «единой теории принятия и использования технологии», позволяют сделать следующие выводы и рекомендации.

Во-первых, большая часть факторов, воспринимаемых респондентами данной выборки в качестве влияющих на принятие и использование корпоративных систем Web 2.0, содержит в себе конструкторы переменной «влияние социального окружения», что может свидетельствовать о влиянии высокого уровня коллективизма российской деловой культуры на принятие и использование данных систем.

Соответственно, логичными мерами по обеспечению требуемой активности сотрудников по принятию и использованию корпоративных систем Web 2.0 представляются прежде всего меры по развитию организационной культуры, положительно воспринимающей соответствующую активность. В частности, к мерам подобного характера могут относиться специфические для каждой организации меры по повышению толерантно-

сти сотрудников к ошибкам в пользовании информационными системами, в первую очередь корпоративными системами Web 2.0, что способно понизить психологическое давление социального окружения на сотрудников и тем самым стимулировать последних к более интенсивному использованию соответствующих систем.

Выраженное в первых двух факторах анализа главных компонент сочетание конструкторов переменной «влияние социального окружения» и переменных «ожидаемая эффективность технологии» и «ожидаемый уровень усилий» позволяет выдвинуть предположение о том, что достаточно значимым компонентом субъективного восприятия личной эффективности для вошедших в выборку респондентов является наличие связи между личной эффективностью и результатами деятельности организации в целом.

Соответственно, в качестве рекомендации по обеспечению требующейся активности сотрудников российских организаций в принятии и использовании корпоративных систем Web 2.0 можно выдвинуть меры по поддержанию понятной сотрудникам связи между личной эффективностью работы сотрудников и результатами деятельности организации. В частности, логичным средством поддержания такой связи является усиление зависимости определенной доли вознаграждения сотрудников от финансовых результатов компании [Bushman, Penno, Indjeikian, 2000].

ОГРАНИЧЕНИЯ ВЫБОРКИ И МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЯ

В первую очередь валидность результатов исследования ограничивается объемом выборки, составляющей 224 респондента из трех организаций.

Кроме того, опрос респондентов в данной работе, как и в [Oshlyansky, Cairns, Thimbleby, 2007], проводился только один раз, в то время как для полноценного понимания того, каким образом различные факторы влияют на успешность принятия и использования информационных технологий, требуется проведение опроса респондентов в несколько этапов [Venkatesh et al., 2003].

Наконец, по аналогии с работой [Oshlyansky, Cairns, Thimbleby, 2007], в настоящем исследовании не анализируются принятие и использование какой-либо определенной корпоративной системы Web 2.0 в конкретной организации, а рассматривается конструктивная валидность модели ЕТПИТ в целом в применении к специфической выборке, в данном случае к выборке представителей российской национальной деловой культуры. Соответственно, результаты эмпирического исследования демонстрируют национальную специфику принятия и использования корпоративных систем Web 2.0, но не отражают особенностей конкретной организационной культуры во всем ее многообразии.

ДАЛЬНЕЙШИЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ

Одним из основных отличий результатов анализа главных компонент ответов респондентов исследуемой выборки на анкету модели ЕТПИТ от предположений данной модели является присутствие в большинстве воспринимаемых респондентами данной выборки факторов, влияющих на принятие и использование корпоративных систем Web 2.0, конструкторов переменной «влияние социального окружения». Представляется, что это может быть следствием влияния относительно высокого в российской деловой культуре коллективизма в трактовке концепции культурных измерений Г. Хофштеде. В свою очередь, такой результат, как совместное влияние на принятие и использование корпоративных систем Web 2.0 конструкторов переменных «ожидаемый уровень усилий» и «отношение к использованию технологии», представляется следствием влияния относительно высокого уровня избегания неопределенности в российской деловой культуре.

Проверка данных предположений, равно как и в целом анализ специфики принятия и использования информационных технологий в организациях, принадлежащих к различным национальным деловым культурам, с точки зрения концепции культурных измерений Г. Хофштеде представляется одним из достаточно перспективных направлений дальнейшего развития исследований факторов, влияющих на принятие и использование технологий.

Помимо этого, достаточно интересным выглядит такой результат анализа главных компонент, как положительный знак статистически значимых нагрузок конструкторов переменной «неуверенность в пользовании компьютером». Представляется, что данный результат может быть вызван усилением мотивации респондентов к достижению положительных результатов в работе с системой при наличии неуверенности в пользовании компьютерами в целом. Относительно причин данного усиления мотивации возможно предположить два объяснения: «внутреннюю» мотивацию респондентов к высоким профессиональным достижениям и «социальную» мотивацию демонстрации положительного отношения к корпоративным системам Web 2.0 как к управленческим нововведениям. Соответственно, достаточно интересным направлением дальнейших исследований видится более подробное рассмотрение данного вопроса.

Также очевидно, что проверка конструктивной валидности ЕТПИТ в специфическом национальном контексте представляет собой только начальный этап исследования влияния национальной специфики на особенности принятия и использования информационных технологий. Логичным развитием представленного в данной статье исследования являются корректировка переменных, конструкторов и гипотез оригинальной модели ЕТПИТ

в соответствии с выявленной спецификой и последующая эмпирическая проверка работоспособности скорректированной модели на материале исследования внедрения конкретных корпоративных систем Web 2.0 в различных организациях, вероятно, с помощью лонгитюдных исследований, близких по методологии к работе [Venkatesh et al., 2003].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В статье проведена проверка конструктивной валидности модели «единой теории принятия и использования технологии» для выборки респондентов, принадлежащих к российской национальной деловой культуре.

Выборка исследования составила 224 респондента, сталкивающихся с внедрением корпоративных систем Web 2.0 в трех российских организациях различных видов деятельности. По результатам исследования были сделаны выводы о специфике факторов, влияющих на принятие и использование корпоративных систем Web 2.0 в российских организациях. Так, для российских респондентов более важным фактором, чем это изначально предполагается в рамках ЕТПИТ, выступает влияние социального окружения — относительно высокого в российской национальной деловой культуре уровня коллективизма по шкале Г. Хофштеде. Также от исходных предположений ЕТПИТ отличается выявленное по результатам анализа близкое понимание российскими респондентами ожидаемого уровня усилий по освоению корпоративных систем Web 2.0 и эмоционального отношения к использованию этих технологий, что в той же логике трактовки результатов с помощью инструментария концепции культурных измерений Г. Хофштеде представляется следствием влияния относительно высокого в российской национальной деловой культуре уровня неопределенности.

На основе этих выводов можно предложить ряд рекомендаций по разработке инструментов по обеспечению требуемой активности сотрудников по принятию и использованию информационных технологий (в частности, корпоративных систем Web 2.0) в российских организациях. К ним относится необходимость поддержания связи между личной эффективностью работы сотрудников и результатами деятельности организации (к примеру, с помощью поддержания зависимости определенной доли вознаграждения от финансовых результатов компании), а также развития положительного по отношению к использованию корпоративных систем Web 2.0 социального климата в организации.

К числу дальнейших направлений развития исследований принятия и использования информационных технологий, в частности корпоративных систем Web 2.0 в российских организациях, могут быть отнесены следующие. Перспективным направлением исследований выступает дальнейшее использование инструментария концепции культурных измерений

Г. Хофштеде для исследования специфики принятия и использования информационных технологий в организациях, принадлежащих к различным национальным деловым культурам (в частности, для проверки сделанных предположений о влиянии относительно высокого коллективизма и избегания неопределенности на специфику российских организаций). Кроме того, интересны такие направления исследования, как подробный разбор влияния фактора неуверенности в пользовании компьютером на активность сотрудников в использовании корпоративных систем Web 2.0, а также проверка валидности ЕТПИТ в применении к российским организациям с помощью лонгитюдных исследований внедрения конкретных технологий (в частности, корпоративных систем Web 2.0) в конкретных организациях.

Литература

- Андреева Т. Е.* Роль и место концепции культурных измерений Г. Хофштеде в современной теории управления // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. Менеджмент. 2006. Вып. 4. С. 122–133.
- Солоцкая М. О.* Оценка результативности SMS-коммуникаций // Экономические науки. 2009. № 11. С. 112–115.
- Anderson J., Schwager P.* SME Adoption of Wireless LAN Technology: Applying the UTAUT // Proceedings of the 7th Conference of the Southern Association for Information Systems (SAIS). 2004. P. 39–43.
- Bozionelos N.* Psychology of Computer Use: Prevalence of Computer Anxiety in British Managers and Professionals // Psychological Reports. 1996. Vol. 78. N 3. P. 995–1002.
- Bushman R. M., Penno M. C., Indjejikian R. J.* Private Predecision Information, Performance Measure Congruity, and the Value of Delegation // Contemporary Accounting Research. 2000. Vol. 17. N 4. P. 561–587.
- Campbell D. T.* Convergent and Discriminant Validation by the Multitrait-Multimethod Matrix // Psychological Bulletin. 1959. March. P. 81–105.
- Davis F. D., Bagozzi R. P., Warshaw P. R.* Extrinsic and Intrinsic Motivation to Use Computers in the Workplace // Journal of Applied Social Psychology. 1992. Vol. 22. N 14. P. 1111–1132.
- Gupta V., Hanges P., Dorfman P.* Cultural Clusters: Methodology and Findings // Journal of World Business. 2002. N 37. P. 11–15.
- Hofstede G., Bond M. H.* The Confucius Connection: From Cultural Roots to Economic // Organizational Dynamics. 1988. Vol. 16. N 4. P. 4–21.
- Li J. P., Kishore R.* How Robust is the UTAUT Instrument? A Multigroup Invariance Analysis in the Context of Acceptance and Use of Online Community Weblog Systems // Proceedings of the SIGMIS-CPR'06. 2006. P. 183–189.
- Oshlyansky L., Cairns P., Thimbleby H.* Validating the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT) Tool Cross-Culturally // Proceedings of the 21st BCS HCI Group Conference. 2007. Vol. 2. P. 83–86.

Конструктивная валидность единой теории принятия и использования технологии...

Shadish W. R., Cook T. D., Campbell D. T. Experimental and Quasi-Experimental Designs for Generalized Causal Inference. N. Y.: Houghton Mifflin Company, 2002.

Venkatesh V., Morris M. G., Davis G. B., Davis F. F. User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View // MIS Quarterly. 2003. Vol. 27. N 3. P. 425–478.

What about Russia // Hofstede Centre. URL: <http://geert-hofstede.com/russia.html>

**Латинская транслитерация литературы, набранной на кириллице
The List of References in Cyrillic Transliterated into Latin Alphabet**

Andreeva T. E. Rol' i mesto kontseptsii kul'turnykh izmerenij G. Hofstede v sovremennoj teorii upravleniya // Vestn. S.-Peterb. un-ta. Ser. Menedzhment. 2006. Vyp. 4. S. 122–133.

Solotskaya M. O. Otsenka rezul'tativnosti SMS-kommunikatsij // Ekonomicheskie nauki. 2009. № 11. S. 112–115.

Анкета исследования

1. Насколько полезна система?
 - 1.a. Я думаю, что система помогает мне в работе (PE1).
 - 1.b. Система помогает мне быстрее справляться с задачами (PE2).
 - 1.c. Система помогает мне работать более продуктивно (PE3).
 - 1.d. Если я буду использовать систему в работе, это улучшит мои шансы на успех (PE4).
2. Насколько система проста в использовании?
 - 2.a. Работа с системой — это простой и понятный процесс (EE1).
 - 2.b. Пользователь может легко достичь высокого уровня в работе с системой (EE2).
 - 2.c. Система проста в использовании (EE3).
 - 2.d. Мне не доставило сложности научиться работать с системой (EE4).
3. Приятно ли работать с системой?
 - 3.a. Использование системы — это хорошая идея (ATUT1).
 - 3.b. Система делает повседневные задачи более интересными (ATUT2).
 - 3.c. Работать с системой легко и приятно (ATUT3).
 - 3.d. Мне нравится работать с системой (ATUT4).
4. Что ваше социальное окружение думает о системе?
 - 4.a. Люди, к мнению которых я прислушиваюсь, полагают, что я должен пользоваться системой (SI1).
 - 4.b. Я пользуюсь системой, потому что так делает большинство моих коллег (SI2).
 - 4.c. Мои руководители поддерживают использование системы (SI3).
 - 4.d. В общем и целом, организация поощряет использование системы (SI4).
5. Имеется ли у вас все необходимое для работы с системой?
 - 5.a. У меня есть все ресурсы, необходимые для работы с системой (FC1).
 - 5.b. Я обладаю достаточными знаниями для работы с системой (FC2).
 - 5.c. Данная система совместима с другими системами, которыми я пользуюсь (FC3).
 - 5.d. В организации существуют специально выделенные сотрудники, которые могут помочь в случае затруднений с системой (FC4).
6. Я могу выполнять задачи с использованием системы...
 - 6.a. Даже если никто не будет давать мне инструкции (SE1).
 - 6.b. Если я могу задать кому-нибудь вопрос в случае затруднений (SE2).
 - 6.c. Если мне выделяют дополнительное время на выполнение задач (SE3).
 - 6.d. Использую только встроенную систему помощи (SE4).
7. Возникают ли у вас какие-либо сомнения при использовании системы?
 - 7.a. Я отношусь к системе с настороженностью (Anx1).
 - 7.b. Я боюсь потерять важную информацию, если сделаю что-то не так (Anx2).
 - 7.c. Я опасаясь сделать неисправимую ошибку (Anx3).
 - 7.d. Система вызывает у меня некомфортное чувство (Anx4).

Результаты анализа главных компонент ответов респондентов
выборки исследования

Конструкты	Компоненты					
	1	2	3	4	5	6
PE1	0,32*	-0,31*	0,57*	0,07	0,15	0,02
PE2	0,37*	-0,42*	0,54*	0,11	0,22	0,05
PE3	0,43*	-0,38*	0,57*	0,15	0,15	0,04
PE4	0,49*	-0,32*	0,43*	0,16	-0,01	0,04
EE1	0,53*	-0,38*	-0,17*	0,05	0,22	-0,05
EE2	0,65*	-0,18	-0,37*	0,05	0,32*	-0,19
EE3	0,65*	-0,23	-0,39*	0,07	0,34*	-0,21
EE4	0,65*	-0,18	-0,36*	0,07	0,32*	-0,22
ATUT2	0,54*	-0,17	0,02	0,43*	-0,32*	0,09
ATUT3	0,59*	-0,07	-0,22	0,44*	-0,44*	0,13
ATUT4	0,62*	-0,10	-0,25	0,37*	-0,39*	0,09
SI1	0,62*	0,14	0,15	-0,22	-0,31*	-0,37*
SI2	0,61*	0,17	0,14	-0,14	-0,36*	-0,33*
SI3	0,65*	0,14	0,17	-0,40*	-0,18	0,31*
SI4	0,63*	0,14	0,15	-0,49*	-0,08	-0,15
SE1	0,63*	-0,10	-0,20	-0,18	0,08	-0,08
SE2	0,66*	0,22	-0,08	-0,17	0,01	0,08
SE3	0,58*	0,04	-0,06	-0,29	0,06	0,30*
SE4	0,60*	0,12	-0,11	-0,23	0,03	0,46*
Anx1	0,40*	0,62*	0,12	0,21	0,10	-0,07
Anx2	0,19	0,68*	0,14	0,20	0,26	0,02
Anx3	0,27	0,77*	0,12	0,24	0,16	0,04
Anx4	0,29	0,74*	0,13	0,22	0,17	-0,07

Примечание: * — статистически значимые нагрузки.

Источник: [Oshlyansky, Cairns, Thimbleby, 2007].

Статья поступила в редакцию 29 октября 2012 г.