

УДК 159.923.3:159.9.072.5  
DOI [10.17150/2225-7845.2015.7\(1\).52-57](https://doi.org/10.17150/2225-7845.2015.7(1).52-57)

А. О. Шишкина

Байкальский государственный университет экономики и права,  
г. Иркутск, Российская Федерация

## ПСИХОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ИННОВАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ ЛИЧНОСТИ

**Аннотация.** В статье дан психометрический анализ специализированного семантического дифференциала для оценки инновационной активности личности. При составлении методики автор опирался на модель концептуальной структуры инновационной активности личности. Проведена оценка психометрических свойств опросника: дискриминативность, надежность, валидность, выявлена высокая внутренняя согласованность специализированного семантического дифференциала: поисковая активность, экономическая активность, социальная активность, творческая активность, интеллектуальная активность — коэффициент  $\alpha$ -Кронбаха больше 0,7.

**Ключевые слова.** Специализированный семантический дифференциал, психометрический анализ, инновационная активность личности, дискриминативность, надежность, валидность.

А. О. Shishkina

Baikal State University of Economics and Law,  
Irkutsk, Russian Federation

## PSYCHOMETRIC ANALYSIS OF PERSONAL INNOVATIVE ACTIVITY

**Abstract.** The article provides the psychometric analysis of specialized semantic differential for an assessment of personal innovative activity. Drawing up a technique the author bases on the model of conceptual structure of personal innovative activity. The assessment of psychometric properties of a questionnaire is carried out: the discriminatory power, reliability, a validity; high internal coherence of specialized semantic differential is revealed: search activity, economic activity, social activity, creative activity, intellectual activity —  $\alpha$ -Cronbach coefficient is more than 0,7.

**Keywords.** Specialized semantic differential, psychometric analysis, personal innovative activity, discriminatory power, reliability, validity.

Актуальность исследования природы инновационной активности, а также недостаточная теоретическая и методическая проработка проблематики социальной психологии инноваций побудили нас к необходимости разработки и валидизации собственного методического инструментария для измерения инновационной активности личности.

Цель исследования: разработать и апробировать специализированный семантический дифференциал для оценки инновационной активности и провести оценку его психометрических характеристик.

Психометрический анализ специализированного семантического дифференциала для оценки инновационного потенциала личности проводился нами на разновозрастной российской выборке.

Специализированный семантический дифференциал для оценки инновационной активности личности позволяет исследовать общий показатель инновационной активности личности. Методика включает 5 основных компонентов личности отражающих инновационную активность. Это поисковая активность, социальная активность, творческая активность, интеллектуальная активность и экономическая активность. Каждый компонент инновационной активности личности находится в комплементарных отношениях — взаимодополняемость друг друга. В этой системе они стремятся к балансу, поскольку репрезентируют одно явление — инновационную активность личности. Таким образом, специализированный семантический дифференциал для оценки инновационной активности личности

включает 5 самостоятельных семантических дифференциалов: «Поисковая активность», «Экономическая активность», «Творческую активность», «Интеллектуальная активность», «Социальная активность».

Экспериментальную базу исследования составили студенты города Иркутск из Байкальского государственного университета экономики и права и Национального исследовательского иркутского государственного технического университета, а также жители города Иркутска в возрасте от 13 до 55 лет.

Репрезентативная выборка формировалась по принципу рандомизации с учетом условия: (1) любой человек в пределах совокупности имел равные возможности быть отобранным для участия в исследовании; (2) любое сочетание из  $n$  объектов (где  $n$  – количество случаев в выборке) имело равные возможности быть отобранными для анализа. В исследовании приняли участие 510, из них 228 взрослых, 212 студентов и 70 школьников. 272 женщин и 238 мужчин. В построении специализированного семантического дифференциала для оценки инновационной активности личности участвовало: 20 человек состояли в экспертной группе, 50 человек участвовали в пилотажном исследовании, и 440 человек составило нормативную выборку.

Адаптация специализированного семантического дифференциала для оценки инновационной активности личности, включала три этапа. В задачи первого этапа входило непосредственное конструирование опросника. Данные были подвергнуты факторному анализу и корреляционному анализу при помощи статистического пакета SPSS 16.0 for Windows. В семантический дифференциал для оценки инновационного потенциала личности нами были включены только те пункты, факторный вес которых больше 0,6.

После того, как был сконструирован окончательный вариант авторской методики, мы провели эмпирическое исследование на нормативной выборке. В исследование были так же включены методики: «методика сценариев экономического поведения» Н. М. Лебедевой и А. Н. Татарко, «методика диагностики степени готовности к риску» А. М. Шуберта, «методика изучения личностных творческих способностей» Е. Е. Тунник, «краткий ориентировочный тест»

(КОТ), «методика диагностики личности на мотивацию к успеху» Т. Элерса, «методика диагностики личности на мотивацию к избеганию неудач» Т. Элерса, «опросник по выявлению подходящей сферы деятельности» Голланда. Нормативная выборка составила 440 человек.

На втором этапе оценивались психометрические свойства семантического дифференциала:

- дискриминативность – способность отдельных пунктов дифференцировать обследуемых относительно «максимального» или «минимального» результата теста в целом;
- надежность – оценка внутреннего постоянства шкал (коэффициент  $\alpha$ -Кронбаха);
- валидность – оценка конструктивной валидности (через корреляции со шкалами других опросников).

Результаты второго этапа исследования позволили сделать вывод о том, что не все утверждения соответствуют требованиям, предъявляемым к дискриминативности. Как правило, требуется минимальная корреляция в 0,2. Задания с отрицательной или нулевой корреляцией исключаются. Так в ходе подсчетов был выявлен элемент, индекс которого меньше 0,2, они были исключены.

Проверка распределения переменной на нормальность осуществлялась с помощью критерия Колмогорова – Смирнова. Проверка показала, что результаты проведения теста статистика критерия Колмогорова–Смирнова с поправкой значимости Лиллиефорса во всех пяти семантических дифференциалах равна от 0,142 до 0,335 при уровне значимости  $p = 0,000^c$ . Следовательно, гипотеза нормальности должна быть отвергнута и в этом случае следует применять непараметрические методы.

Анализ внутренней согласованности, произведенный на этом этапе, позволил говорить о высокой внутренней согласованности семантических дифференциалов «Поисковая активность», «Экономическая активность», «Социальная активность», «Творческая активность», «Интеллектуальная активность» – коэффициент  $\alpha$ -Кронбаха больше 0,7 (табл. 1). Пункты с низкими показателями надежности были удалены.

Исследование содержательной валидности подтверждается теоретическим анализом и детальным определением различных аспектов (выделением ключевых понятий,

которые хотя и не являются рядоположенными, но теоретически связанных и служащих планам анализа).

Таблица 1

**Показатели надежности  
специализированного семантического  
дифференциала для оценки  
инновационной активности личности**

Семантические дифференциалы	$\alpha$ -Кронбаха
Поисковая активность	0,873
Экономическая активность	0,822
Социальная активность	0,863
Творческая активность	0,861
Интеллектуальная активность	0,859

Конструктивная валидность оценивалась путем сопоставления показателей конструируемого нами семантического дифференциала с показателями стандартизированных и адаптированных опросников («Методика сценариев экономического поведения» Н. М. Лебедевой и А. Н. Татарко; «Методика диагностики степени готовности к риску» А. М. Шуберта; «Методика изучения личностных творческих способностей» Е. Е. Туник; «Краткий ориентировочный тест» (КОТ); «Методика диагностики личности на мотивацию к успеху» Т. Элерса; «Методика диагностики личности на мотивацию к избеганию неудач» Т. Элерса; «Опросник по выявлению подходящей сферы деятельности» Голланда). Для оценки конструктивной валидности семантического дифференциала мы использовали коэффициент ранговой корреляции *rs-Спирмена*.

Ожидалось, что показатели по шкалам специализированного семантического дифференциала для оценки инновационной активности личности будут положительно, но умеренно коррелировать с показателями других стандартизированных тестов.

«Интеллектуальная активность» связана с интегральным показателем теста «КОТ» для исследований умственных способностей ( $r = -0,101$ ;  $p = 0,034$ ). Так же пункты семантического дифференциала были взаимосвязаны с методиками «Сценариев экономического поведения» Н. М. Лебедевой и А. Н. Татарко с шкалами «подверженность/неподверженность импульсным покупкам» ( $r = -0,118$ ;  $p = 0,013$ ); «экономия времени/экономия денег» ( $r = 0,103$ ;  $p = 0,030$ ), «приоритет прибыли над законом/приоритет закона над прибылью» ( $r = 0,095$ ;  $p = 0,045$ ),

«Распределение финансового вознаграждения по равенству/по справедливости» ( $r = -0,129$ ;  $p = 0,007$ ), и «Приоритет размера вознаграждения/приоритет наличия творчества в работе» ( $r = -0,105$ ;  $p = 0,028$ ); и методикой «изучения личностных творческих способностей» Е. Е. Туник с общим баллом ( $r = -0,113$ ;  $p = 0,005$ ). Семантический дифференциал «Поисковая активность» проявил взаимосвязь с методикой «диагностики личности на мотивацию к успеху» Т. Элерса ( $r = 0,097$ ;  $p = 0,042$ ) и с методиками: «диагностики степени готовности к риску» А. М. Шуберта ( $r = -0,112$ ;  $p = 0,010$ ); «методика сценариев экономического поведения», а именно шкала «экономический интерес/экономическая индифферентность» ( $r = 0,116$ ;  $p = 0,015$ ), и шкала «приоритет прибыли над законом/приоритет закона над прибылью» ( $r = 0,101$ ;  $p = 0,034$ ); шкала «склонность к риску» методики изучения личностных творческих способностей ( $r = -0,106$ ;  $p = 0,026$ ). «Социальная активность» и методики Дж. Голланда ( $r = 0,114$ ;  $p = 0,017$ ). Так же есть взаимосвязь с методикой «КОТ» ( $r = 0,112$ ;  $p = 0,019$ ) и методикой сценариев экономического поведения по шкале «Экономический патернализм/экономическая самостоятельность» ( $r = 0,097$ ;  $p = 0,042$ ), «подверженность/неподверженность импульсным покупкам» ( $r = 0,110$ ;  $p = 0,021$ ). С тестом изучения личностных креативных способностей Е. Е. Туник (Склонность к риску  $r = 0,143$ ;  $p = 0,049$ ; любознательность  $r = 0,102$ ;  $p = 0,033$ ); Пункты семантического дифференциала «Творческая активность» взаимосвязана с методикой изучения личностных творческих способностей Е. Е. Туник: шкалы «склонность к риску»  $r = -0,103$ ;  $p = 0,031$ , «любопытность»  $r = -0,096$ ;  $p = 0,045$ , «сложность»  $r = -0,100$ ;  $p = 0,036$ . Методики «диагностики степени готовности к риску» А. М. Шуберта проявила взаимосвязь ( $r = -0,105$ ;  $p = 0,027$ ) и вопросник по выявлению подходящей сферы деятельности Дж. Голланда ( $r = -0,097$ ;  $p = 0,043$ ). Семантический дифференциал «Экономическая активность» имеет взаимосвязь с методикой сценариев экономического поведения Н. М. Лебедевой и А. Н. Татарко: «Экономический патернализм/экономическая самостоятельность» ( $r = 0,098$ ;  $p = 0,040$ ); «экономический интерес/экономическая индифферентность» ( $r = -0,102$ ;  $p = 0,033$ ); «Распределение фи-

Таблица 2

Средние и стандартные отклонения для СД

Семантические дифференциалы	N	Минимум	Максимум	Среднее	Стандартное отклонение
Поисковая активность	440	-2,33	3,00	1,2194	1,16407
Экономическая активность	440	-1,73	3,00	1,4602	,93261
Социальная активность	440	-2,10	3,00	1,4894	,91761
Творческая активность	440	-3,00	0,50	-1,7274	,76368
Интеллектуальная активность	440	-3,00	0,89	-1,6209	,77318

нансового вознаграждения по равенству/ по справедливости» ( $r = 0,094$ ;  $p = 0,049$ ) и «приоритет размера вознаграждения/ приоритет наличия творчества в работе» ( $r = -0,150$ ;  $p = 0,002$ ); с интегральным показателем «КОТ» ( $r = -0,125$ ;  $p = 0,009$ ). Также у шкал «склонность к риску» ( $r = 0,125$ ;  $p = 0,009$ ) и «сложность» ( $r = 0,111$ ;  $p = 0,020$ ) методики изучения личностных творческих способностей Е. Е. Туник есть взаимосвязь с дифференциалом. Таким образом, сформулированные предположения о взаимосвязях показателей семантических дифференциалов «поисковая активность»; «экономическая активность»; «социальная активность»; «творческая активность» и «интеллектуальная активность» – можно считать адекватным.

На завершающем этапе осуществлялась стандартизация методики.

Последний этап сводится к подсчету стандартных тестовых баллов. После подсчета суммарных «сырых» баллов по каждому семантическому дифференциалу исследователь может сравнить их со средне-нормативными показателями по выборке стандартизации определить условное место испытуемого в выборке стандартизации.

Отклонение в пределах одного средне-квадратического отклонения ( $\sigma$ ) – как вверх, до 2,4, так и вниз, до 0,6, определяют нормативный коридор – средний уровень выраженности инновационной активности личности. Баллы выше 2,4 определяют – высокий уровень инновационной активности. Баллы ниже 0,6 отражают низкий уровень. Цель «Специализированного семантического дифференциала для оценки инновационной активности личности», заключается в выявлении наиболее выраженных личностных тенденций обследуемого. Средние и стандартные отклонения для всех показателей «Специализированного семантического дифференциала для оцен-

ки инновационной активности личности» вынесены в табл. 2.

Результаты эмпирического исследования позволили сформулировать следующие основные выводы:

1. Адекватность специализированного семантического дифференциала для оценки инновационной активности личности обоснована содержательной и конструктивной валидностью.

2. Методика соответствует психометрическим требованиям оценки дискриминативности и сложности утверждений; надежности, согласованности измерений. Проверка надежности опросника подтвердила достаточно высокую избирательность утверждений (пунктов), способность идентифицировать искомый признак и, тем самым, внутреннюю консистентность. Валидность как способности отвечать поставленным целям и обосновать решения, являются критериями адекватности верифицируемых конструкций [1–6].

Итак, проведенное исследование позволило установить с высокой степенью достоверности, что концепция структуры инновационной активности личности характеризуется содержательной, конструктивной валидностью. Семантический дифференциал инновационной активности личности имеет связь с показателями стандартизированных и адаптированных опросников, направленных на диагностику каждого отдельного компонента инновационной активности личности.

По итогам теоретического и эмпирического анализа проблемы нами отмечается, что вопросы, требующие изучения, далеко еще не исчерпаны. За рамками данной работы осталось исследование на российской выборке ретестового исследования, эмпирическое исследование данных о существовании половозрастных различий и культурных и пр.

### Список использованной литературы

1. Анастази А. Психологическое тестирование / А. Анастази, С. Урбина. — 7-е изд. — СПб. : Питер, 2007. — 688 с.
2. Бодалев А. А. Общая психодиагностика / А. А. Бодалев, В. В. Столин, В. С. Аванесов. — СПб. : Речь, 2006. — 440 с.
3. Клайн П. Справочное руководство по конструированию тестов / П. Клайн. — Киев : ПАН Лтд. — 1994. — 288 с.
4. Кондаков И. М. Создание психологических опросников с помощью статистического пакета SPSS for Windows 11.5.0 : учеб.-метод. пособие / И. М. Кондаков. — М. : Лаб. мат. моделей в психологии и педагогике МГППУ, 2006. — 66 с.
5. Наследов А. Д. Математические методы психологического исследования. Анализ и интерпретация данных : учеб. пособие / А. Д. Наследов. — СПб. : Речь, 2004. — 392 с.
6. Практикум по психодиагностике. Дифференциальная психометрика / под ред. В. В. Столина, А. Г. Шмелева. — М. : Изд-во МГУ, 1984. — 138 с.
7. Терехова Т. А. Инновационность личности как экономизированный вариант творчества / Т. А. Терехова // Экономическая психология: актуальные исследования и инновационные тенденции : материалы 10-й Юбилейной междунар. науч.-практ. конф. — Иркутск : Изд-во БГУЭП, 2009. — С. 393–406.
8. Терехова Т. А. Инновационный потенциал личности (психологические исследования) : монография / Т. А. Терехова, И. В. Пахно. — Хабаровск : КГБОУ ДПО ХКИППКСПО, 2014. — 228 с.
9. Терехова Т. А. Профессиональная психодиагностика / Т. А. Терехова. — Иркутск : БГУЭП, 2012. — 347 с.
10. Терехова Т. А. Эмпирическое исследование проявления инновационного потенциала личности в зависимости от исполнения социальной роли / Т. А. Терехова // Известия Иркутской государственной экономической академии (Байкальский государственный университет экономики и права). — 2013. — № 2. — URL : eizvestia.isea.ru/reader/article.aspx?id=17287.
11. Ушаков Д. В. Компетенции, креативность и предприимчивость как основы инновационных потенциалов личности и группы / Д. В. Ушаков, А. Д. Карнышев // Экономическая психология: актуальные исследования и инновационные тенденции: материалы 10-й Юбилейной междунар. науч.-практ. конф. / под общ. ред. А. Д. Карнышева. — Иркутск : Изд-во БГУЭП, 2009. — С. 378–393.

### References

1. Anastazi A., Urbina S. *Psikhologicheskoe testirovanie* [Psychological testing]. 7th ed. Saint Petersburg, Piter Publ., 2007. 688 p.
2. Bodalev A. A., Stolin V. V., Avanesov V. S. *Obshchaya psikhodiagnostika* [General psychodiagnosics]. Saint Petersburg, Rech' Publ., 2006. 440 p.
3. Klain P. *Spravochnoe rukovodstvo po konstruirovaniyu testov* [A reference guide on test designing]. Kiev, PAN Ltd. Publ., 1994. 288 p.
4. Kondakov I. M. *Sozdanie psikhologicheskikh oprosnikov s pomoshch'yu statisticheskogo paketa SPSS for Windows 11.5.0* [Creation of psychological questionnaires by means of a statistical SPSS for Windows 11.5.0 package]. Moscow, Laboratory of Mathematical models in Psychology and Pedagogics of MGPPU Publ., 2006. 66 p.
5. Nasledov A. D. *Matematicheskie metody psikhologicheskogo issledovaniya. Analiz i interpretatsiya dannykh* [Mathematical methods of psychological research. Analysis and interpretation of data]. Saint Petersburg, Rech' Publ., 2004. 392 p.
6. Stolin V. V., Shmelev A. G. (eds). *Praktikum po psikhodiagnostike. Differentsial'naya psikhometrika* [Workshop on psychodiagnosics. A differential psychometrics]. Lomonosov Moscow State University Publ., 1984. 138 p.
7. Terekhova T. A. Innovativeness of the personality as economized option of creativity. *Ekonomicheskaya psikhologiya: aktualnye issledovaniya i innovatsionnye tendentsii. Materialy 10-i Yubileimoi mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii* [Economic psychology: essential researches and innovative trends. Materials of the 10th International research and practice conference]. Irkutsk, Baikal State University of Economics and Law Publ., 2009, pp. 393–406. (In Russian).
8. Terekhova T. A., Pakhno I. V. *Innovatsionnyi potentsial lichnosti (psikhologicheskie issledovaniya)* [Personal innovative potential (psychological researches)]. Khabarovsk, 2014. 228 p.
9. Terekhova T. A. *Professional'naya psikhodiagnostika* [Professional psycho-diagnosis]. Irkutsk, Baikal State University of Economics and Law Publ., 2012. 348 p.
10. Terekhova T. A. Empirical study of demonstration of personal innovative potential in the context of a social role. *Izvestiya Irkutskoy gosudarstvennoy ekonomicheskoy akademii (Baykalskiy*

gosudarstvennyy universitet ekonomiki i prava) = *Izvestiya of Irkutsk State Economics Academy (Baikal State University of Economics and Law)*, 2013, no. 2. Available at: [eizvestia.isea.ru/reader/article.aspx?id=17287](http://eizvestia.isea.ru/reader/article.aspx?id=17287). (In Russian).

11. Ushakov D. V., Karnyshev A. D. Competencies, creativity and initiative as bases for innovational potentials of the personality and of the group. *Ekonomicheskaya psikhologiya: aktualnye issledovaniya i innovatsionnye tendentsii. Materialy 10-i Yubileinoi mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii* [Economic psychology: essential researches and innovative trends. Materials of the 10th International research and practice conference]. Irkutsk, Baikal State University of Economics and Law Publ., 2009, pp. 378–393. (In Russian).

### Информация об авторе

**Шишкина Анастасия Олеговна** — магистрант направления подготовки «Социальная и экономическая психология», Байкальский государственный университет экономики и права, 664003, Российская Федерация, г. Иркутск, ул. Ленина, 11, e-mail: [nastasiyshsh@mail.ru](mailto:nastasiyshsh@mail.ru).

### Библиографическое описание статьи

Шишкина А. О. Психометрический анализ инновационной активности личности / А. О. Шишкина // Психология в экономике и управлении. — 2015. — Т. 7, № 1. — С. 52–57. — DOI : [10.17150/2225-7845.2015.7\(1\).52-57](https://doi.org/10.17150/2225-7845.2015.7(1).52-57).

### Author

**Shishkina, Anastasia O.** — Master's Degree student (Social and Economic Psychology), Baikal State University of Economics and Law, 664003, Russian Federation, Irkutsk, Lenin Str., 11, e-mail: [nastasiyshsh@mail.ru](mailto:nastasiyshsh@mail.ru).

### Reference to article

Shishkina A. O. Psychometric analysis of personal innovative activity. *Psikhologiya v ekonomike i upravlenii* = *Psychology in Economics and Management*, 2015, vol. 7, no. 1, pp. 52–57. DOI: [10.17150/2225-7845.2015.7\(1\).52-57](https://doi.org/10.17150/2225-7845.2015.7(1).52-57). (In Russian).