

## Апробация модели профессиональных интересов на российской выборке подростков

### **Сергеева Т.В.**

ООО «Профилум»

г. Москва, Российская Федерация

e-mail: sergeeva@profilum.ru

### **Иванов А.А.**

Национальный исследовательский университет

«Высшая школа экономики» (ФГБОУ ВО «НИУ ВШЭ»)

г. Москва, Российская Федерация

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4551-5334>

e-mail: ivanov@profilum.ru

### **Алтухов В.В.**

ООО «Профилум»

г. Москва, Российская Федерация

e-mail: vitaly@profilum.ru

Исследования показывают, что профессиональные интересы являются значимым предиктором выбора профессии и профессиональной удовлетворенности. Однако опросники, валидизированные на русскоязычной выборке, либо устарели, либо имеют ряд существенных недостатков. Данное исследование содержит разработку модели профессиональных интересов и два этапа ее апробации на выборке подростков ( $N$  общее = 1100). Изначально разработанная модель являлась модификацией модели SETPOINT, однако данные первой апробации свидетельствуют об иной факторной структуре модели для русскоязычных подростков. Во время второй волны апробации модель была скорректирована. Анализ при помощи КФА показывает, что скорректированная модель хорошо соответствует данным и показателям надежности. Для измерения латентных конструкторов, таких как профессиональные интересы, нами был разработан многофакторный опросник. Модель и итоговая версия опросника включает в себя 12 факторов: творчество, техника и работа руками, технологии и ИТ, живая природа, неживая природа и материалы, тексты, языки, финансы и бизнес, коммуникации и лидерство, помощь людям, устройство общества, спорт. Полученная модель и опросник могут быть использованы для диагностики интересов подростка в процессе профориентации.

**Ключевые слова:** профессиональные интересы, психометрика, структурное моделирование, профориентация.

**Благодарности.** Авторы благодарят за помощь в сборе данных команду ООО «Профилум».

**Для цитаты:**

*Сергеева Т.В., Иванов А.А., Алтухов В.В.* Апробация модели профессиональных интересов на российской выборке подростков // *Цифровая гуманитаристика и технологии в образовании (DHTE 2022): сб. статей III Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. 17–18 ноября 2022 г. / Под ред. В.В. Рубцова, М.Г. Сороковой, Н.П. Радчиковой. М.: Издательство ФГБОУ ВО МГППУ, 2022. 375–387 с.*

## **Введение**

Диагностика интересов подростка является ключевым аспектом процесса профориентации, так как диагностика интересов добавляет предсказательную силу моделям оценки потенциала при приеме на работу и хорошо предсказывает успешность в разных профессиях [15; 10; 11; 6, 7]. Однако до недавнего времени в российской психологии не существовало современных моделей профессиональных интересов подростка, а для профориентации продолжали использоваться классические инструменты, такие как опросник типологии профессий Климова (ДДО) или карта интересов Голомштока, которые в настоящий момент устарели и требуют модификации с учетом изменений рынка труда. Например, в карте интересов Голомштока никак не представлена сфера информационных технологий. В англоязычной литературе, напротив, существует множество моделей интересов, как классических, так и современных. К условно современным моделям и разработанным на их основе методикам относятся опросник интересов Стронга [2], опросник профессиональных интересов Джексона (JVIS) [16], опросник интересов и навыков Кэмпбелла [1] (CISS) и опросник предпочтений Кудера (Kuder clusters) [5]. Существуют и более классические модели [13; 14; 3]. Связь этих моделей с первой “современной” моделью, моделью Джексона [16] представлена на Рисунке 1 [12].

Несмотря на такое обилие разных моделей и инструментов, в 2018 году Су и коллегами был проведен обзор всех этих моделей, высказаны критические замечания по ним и разработана новая модель SETPOINT [12]. В частности, было показано, что в современных моделях присутствуют неравнозначные факторы, то есть какие-то области интересов описаны подробнее, чем другие, а также то, что мир профессий сильно изменился с тех пор, как эти модели были разработаны, и в них остаются неохваченными многие профессиональные сферы, такие как информационные технологии (IT) [12]. Таким образом, модель SETPOINT, по сравнению с другими моделями, является более всеобъемлющей и учитывающей современные реалии рынка труда, а кроме того решающей проблемы, с которыми

мы столкнулись в отечественных моделях интересов. В связи с этим было решено использовать данную модель для конструирования опросника на профессиональные интересы.

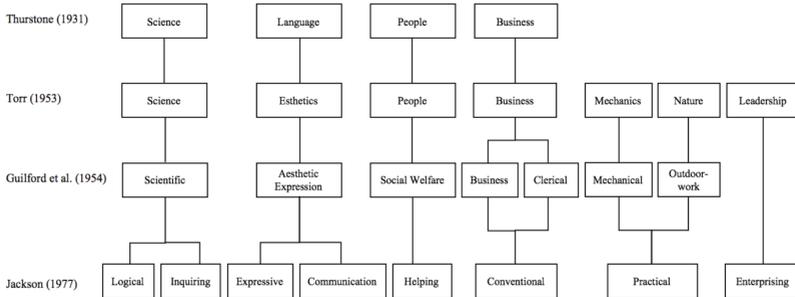


Рис. 1. Преемственность моделей интересов

Поскольку целью апробации было дальнейшее прикладное использование модели в профориентации, прежде чем брать модель в работу, мы проконсультировались с экспертами в области профориентации (2 человека) и нейропсихологом, экспертом в развитии подростков (1 человек). В результате на основании экспертного мнения и эмпирических данных опросника в системе «Профилум» мы дополнили модель доменами «Работа с текстом», отдельно выделили «Спорт и обеспечение безопасности», поделили домен «Природа» на живую и неживую природу, домены Health Science и Influence мы упразднили и поместили в качестве фасетов в домены Природа и Бизнес соответственно.

В результате модификации получилась следующая модель:

Таблица 1

### Модель для первой апробации

Домен	Фасет
Творчество	кулинарное искусство
	визуальное искусство
	медиа
	письмо
	исполнительное искусство
	музыка
	прикладное искусство

<b>Домен</b>	<b>Фасет</b>
Техника и техническая работа руками	механика и электроника
	управление транспортом
	конструирование и работа с классическими материалами
	физическая работа руками
Технологии и ИТ	инженерия
	математика и статистика
	информационные технологии
	технологии
Природа (живые объекты)	биология и науки о жизни
	медицина как наука
	сельское хозяйство
	ветеринария
Неживая природа (материалы и закономерности)	природа и ресурсы
	науки о физике
	науки о химии
	экология
Спорт и обеспечение безопасности	профессиональный спорт
	организации с функцией защиты (безопасность)
Бизнес и управление	финансы
	бухгалтерия
	предпринимательство
	публичные выступления
	продажи
	маркетинг/реклама
	HR
	офисное администрирование
управление	

<b>Домен</b>	<b>Фасет</b>
Общество	социальные науки
	политика
	закон
Люди и отношения	сервис
	обучение и преподавание
	социальная работа
	медицинская помощь
	религия
Текст	консультирование
	гуманитарные науки (философия, филология, история, библиоведение)
	аналитическая работа с текстом
	лингвистика

## Методы

Диагностика по данной модели должна была отвечать требованиям простоты программирования (технической реализации опросника на платформе) и интерпретации результатов. Каждый фасет оценивался по трем вопросам, каждый из которых формулировался по определенному основанию. Первое основание – «делать что-либо», второе – «исследовать и анализировать что-либо» и третье «создавать что-либо». Таким образом, мы могли оценить интерес к созданию чего-либо, выполнению конкретных действий и изучению и анализу чего-либо в рамках каждого фасета. Пример таких вопросов представлен на Рисунке 2. Вопросы одного основания предъявлялись одновременно и были обернуты в кейсовые формулировки для придания естественности. Основанию «делать» соответствовала формулировка «Представь, что тебе удалось выиграть поход на мастер-класс, который проведет супер специалист в своем деле. Чему на этом мастер классе тебе хотелось бы научиться?». Основанию «создавать» соответствовала формулировка «Представь, что ты выбираешь себе стажировку мечты на летние каникулы. Какое задание тебе было бы интереснее всего выполнять?». Основанию «изучать и анализировать» соответствовала формулировка «Давай представим один твой рабочий день. Чем бы тебе хотелось заниматься?».



Рис. 2. Пример заданий для фасета HR домена Бизнес и управление

Апробация шла в два этапа. На первом этапе было задействовано 750 подростков, на втором этапе 350 подростков, обучающихся в летнем лагере.

Анализ данных производился при помощи пакета lavaan [9] в программной среде R Studio [8]. Был применен конфирматорный (КФА) и эксплораторный факторный анализ (ЭФА).

Также перед вторым этапом были переформулированы некоторые вопросы, имеющие низкие факторные нагрузки или слишком высокую трудность (низкий процент выбора респондентами). Примеры переформулирование представлены в Таблице 2.

Таблица 2

### Примеры переформулирования заданий

Изначальный вариант	Переформулированный вариант	Основание переформулирования
сортировать товары	собирать технические изделия по схеме	низкая выбираемость
анализировать требования к программному продукту	изучать новые языки программирования	низкая выбираемость
изучать ораторское искусство	учиться навыку публичных выступлений	перешло в домен «Коммуникация и лидерство»

### Результаты

В первой апробации при помощи КФА проверялась заложенная в модель структура фасетов. В качестве граничных значений были взяты значения  $RMSEA < 0.06$  как идеальные, и  $RMSEA < 0.08$  как допустимые [4]. Структура доменов Техника и техническая работа руками ( $RMSEA = 0,055$ ,  $\alpha = 0,79$ ), Технологии и IT ( $RMSEA = 0,059$ ,  $\alpha = 0,82$ ), Живая природа ( $RMSEA = 0,050$ ,  $\alpha =$

0,85) и Неживая природа ( $RMSEA = 0,054$ ,  $\alpha = 0,82$ ) подтвердилась конфирматорно в изначальном виде, а домены Спорт и обеспечение безопасности ( $RMSEA = 0,107$ ,  $\alpha = 0,62$ ), Творчество ( $RMSEA = 0,097$ ,  $\alpha = 0,84$ ), Люди и отношения ( $RMSEA = 0,087$ ,  $\alpha = 0,79$ ) и Текст ( $RMSEA = 0,093$ ,  $\alpha = 0,73$ ) показали неудовлетворительные статистики соответствия данных модели. В связи с тем, что не все домены подтвердились в изначальном виде, был проведен ЭФА на всех данных. Выделенные в результате ЭФА факторы были проанализированы содержательно. В результате было принято решение несколько перегруппировать те домены, структура которых не подтвердилась на КФА, а также домены Бизнес и управление и Общество, так как в процессе проведения ЭФА часть этих доменов отошла другим доменам. Так, домен Бизнес и управление распался на домен Финансы и бизнес и домен Коммуникация, домен Люди и отношения стал доменом Помощь людям, а домен Спорт и безопасность распался на домен Спорт и фасет Безопасность, который ушел в домен Общество, а домен Тексты распался на отдельные домены Текст и Лингвистика. Полученные в результате ЭФА изменения в структуре доменов были проверены при помощи КФА на тех же данных и показали хорошие статистики согласия как старых, так и у новых доменов.

Получившаяся структура доменов была проверена на второй апробации при помощи КФА. В результате все домены показали хорошее согласие с данными. Итоговая модель интересов имела следующий вид (см. Таблицу 3).

Таблица 3

**Итоговая модель после процесса апробации**

Домен	Фасет
Творчество ( $RMSEA = 0.073$ , $\alpha = 0.86$ )	кулинарное искусство
	визуальное искусство
	медиа
	письмо
	исполнительное искусство
	музыка
Техника и техническая работа руками ( $RMSEA = 0.063$ , $\alpha = 0.80$ )	прикладное искусство
	механика и электроника
	управление транспортом
	конструирование и работа с классическими материалами
	физическая работа руками

<b>Домен</b>	<b>Фасет</b>
Технологии и ИТ (RMSEA = 0.051, $\alpha = 0.82$ )	инженерия
	математика и статистика
	информационные технологии
	технологии
Природа (живые объекты) (RMSEA = 0.079, $\alpha = 0.87$ )	биология и науки о жизни
	медицина как наука
	сельское хозяйство
	ветеринария
Неживая природа (материалы и закономерности) (RMSEA = 0.075, $\alpha = 0.78$ )	природа и ресурсы
	науки о физике
	науки о химии
	экология
Спорт (RMSEA = 0.054, $\alpha = 0.82$ )	профессиональный спорт
Финансы и бизнес (RMSEA = 0.060, $\alpha = 0.87$ )	финансы
	бухгалтерия
	предпринимательство
	продажи
	маркетинг/реклама
	HR
Коммуникация и лидерство (RMSEA = 0.057, $\alpha = 0.70$ )	публичные выступления
	управление
	обучение и преподавание
Устройство общества (RMSEA = 0.069, $\alpha = 0.79$ )	социальные науки
	политика
	закон
	религия
	безопасность
Помощь людям ( RMSEA = 0.062, $\alpha = 0.71$ )	сервис
	социальная работа
	консультирование
Языки (RMSEA = 0.042, $\alpha = 0.80$ )	чтение и перевод
	лингвистика
Тексты (RMSEA = 0.056, $\alpha = 0.70$ )	гуманитарные науки (философия, филология, история, библиоведение)
	аналитическая работа с текстом

## Обсуждение результатов

В данной работе представлен процесс апробации адаптированной модели профессиональных интересов SETPOINT на выборке российских подростков. Полученные данные, проанализированные при помощи ЭФА и КФА позволили скорректировать модель и получить надежные домены интересов, по которым можно оценивать степени выраженности интересов подростка. Полученная модель может использоваться для профориентации, однако в процессе обсуждения полученных мы поняли, что в модели не хватает домена, связанного с военным делом и защитой государственной безопасности, куда вошли бы интересы к службе в армии, разведке и других занятиях, связанных с обеспечением государственной безопасности. Такой домен обязательно будет добавлен в модель перед ее использованием в профориентационной практике.

Таким образом, нам удалось адаптировать одну из самых современных моделей интересов для российского контекста и доказать ее надежность и структуру на реальных данных. Мы надеемся, что эта модель получит широкое применение в профориентационной практике и психолого-педагогических исследованиях.

### Литература

1. *Campbell D.P.* The Campbell Interest and Skill Survey (CISS): A product of ninety years of psychometric evolution // *Journal of Career Assessment*. 1995. Vol. 3. № 4. P. 391–410.
2. *Donnay D.A.C.* EK Strong's legacy and beyond: 70 years of the Strong Interest Inventory // *The Career Development Quarterly*. 1997. Vol. 46. № 1. P. 2–22.
3. *Guilford J.P., Christensen P.R., Bond N.A., Sutton M.A.* A factor analysis study of human interests // *Psychological monographs: General and applied*. 1954. Vol. 68. № 4. P. 1–38. DOI:10.1037/h0093666
4. *Hu L., Bentler P.M.* Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives // *Structural equation modeling: a multidisciplinary journal*. 1999. Vol. 6. № 1. P. 1–55.
5. *Kuder F.* Kuder preference record // *Journal of Career Assessment*. 1942.
6. *Lubinski D.* Scientific and social significance of assessing individual differences: "Sinking shafts at a few critical points" // *Annual review of psychology*. 2000. Vol. 51. № 1. P. 405–444.
7. *Nye C.D. et al.* Vocational interests and performance: A quantitative summary of over 60 years of research // *Perspectives on Psychological Science*. 2012. Vol. 7. № 4. P. 384–403.
8. *R Core Team R.* A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing. 2020.

9. *Rosseel Y.* lavaan: An R package for structural equation modeling // Journal of statistical software. 2012. Vol. 48. P. 1–36.
10. *Rounds J., Su R.* The nature and power of interests // Current Directions in Psychological Science. 2014. Vol. 23. № 2. P. 98–103.
11. *Stoll G., Rieger S., Lüdtko O., Nagengast B., Trautwein U., Roberts B.W.* Vocational interests assessed at the end of high school predict life outcomes assessed 10 years later over and above IQ and Big Five personality traits // Journal of personality and social psychology. 2017. Vol. 113. № 1. P. 167–184. DOI:10.1037/pspp0000117
12. *Su R., Tay L., Liao H.-Y., Zhang Q., Rounds J.* Toward a dimensional model of vocational interests // Journal of Applied Psychology. 2019. Vol. 104. № 5. P. 690–714. DOI:10.1037/apl0000373
13. *Thurstone L.L.* A multiple factor study of vocational interests // Personnel Journal. 1931.
14. *Torr D.V.* A factor analysis of 49 interest variables. Human Resources Research Center, Air Research and Development Command. 1953.
15. *Van Iddekinge C.H., Putka D.J., Campbell J.P.* Reconsidering vocational interests for personnel selection: The validity of an interest-based selection test in relation to job knowledge, job performance, and continuance intentions // Journal of Applied Psychology. 2011. Vol. 96. № 1. P. 13–33. DOI:10.1037/a0021193
16. *Vargo F.* Jackson, Douglas N. (1977). Jackson Vocational Interest Survey. (Manual) // Canadian Journal of Counselling and Psychotherapy. 1979. Vol. 13. № 3. P. 164.

#### **Информация об авторах**

*Сергеева Татьяна Викторовна*, ООО «Профилум», психометрик г. Москва, Российская Федерация e-mail: sergeeva@profilum.ru

*Иванов Александр Александрович*, стажер-исследователь Научно-учебной лаборатории психологии социального неравенства Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4551-5334>, e-mail: ivanov@profilum.ru

*Алтухов Виталий Владиславович*, ООО «Профилум», глава отдела исследований и разработок, г. Москва, Российская Федерация e-mail: vitaly@profilum.ru

## Adaptation of the Vocational Interest Survey on a Russian Adolescent Sample

**Tatiana V. Sergeeva**

«Profilum» Ltd., Moscow, Russian Federation  
e-mail: sergeeva@profilum.ru

**Aleksandr A. Ivanov**

National Research University Higher School  
of Economics (HSE University), Moscow, Russia  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4551-5334>  
e-mail: ivanov@profilum.ru

**Vitaly V. Altukhov**

«Profilum» Ltd., Moscow, Russian Federation  
e-mail: vitaly@profilum.ru

Research shows that professional interests are a significant predictor of career choice and job satisfaction. However, the questionnaires validated on the Russian-speaking sample are either outdated or have a number of significant shortcomings. This study contains the development of a model of professional interests and two stages of its testing on a sample of adolescents (N total = 1100). The initially developed model was a modification of the SETPOINT model, however, the data of the first approbation indicate a different factor structure of the model for Russian-speaking adolescents. During the second wave of testing, the model was adjusted. The CFA analysis shows that the adjusted model fits the data well. To measure latent constructs, such as professional interests, we developed a multidimensional questionnaire. The model and final version of the questionnaire includes 12 factors: creativity, technique and manual work, technology and IT, wildlife, inanimate nature and materials, texts, languages, finance and business, communications and leadership, helping people, social organization, sports. The resulting model and questionnaire can be used to diagnose the interests of a teenager in the process of career guidance.

**Keywords:** vocational interests, psychometrics, structural modeling, proforientation.

**Acknowledgements.** The authors are grateful for assistance in data collection the colleagues from «Profilum» Ltd.

**For citation:**

Sergeeva T.V., Ivanov A.A., Altukhov V.V. Adaptation of the Vocational Interest Survey on a Russian Adolescent Sample // *Digital Humanities and Technology in Education (DHTE 2022): Collection of Articles of the III All-Russian Scientific and Practical Conference with International Participation. November 17–18, 2022 / V.V. Rubtsov, M.G. Sorokova, N.P. Radchikova (Eds).* Moscow: Publishing house MSUPE, 2022. 375–387 p. (In Russ., abstr. in Engl.).

## References

1. Campbell D.P. The Campbell Interest and Skill Survey (CISS): A product of ninety years of psychometric evolution. *Journal of Career Assessment*, 1995, vol. 3, no. 4, pp. 391–410.
2. Donnay D.A.C. EK Strong's legacy and beyond: 70 years of the Strong Interest Inventory. *The Career Development Quarterly*, 1997, vol. 46, no. 1, pp. 2–22.
3. Guilford J.P., Christensen P.R., Bond N.A., Sutton M.A. A factor analysis study of human interests. *Psychological monographs: General and applied*, 1954. Vol. 68, no. 4, pp. 1–38. DOI:10.1037/h0093666
4. Hu L., Bentler P.M. Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural equation modeling: a multidisciplinary journal*, 1999, vol. 6, no. 1, pp. 1–55.
5. Kuder F. Kuder preference record, *Journal of Career Assessment*, 1942.
6. Lubinski D. Scientific and social significance of assessing individual differences: "Sinking shafts at a few critical points". *Annual review of psychology*, 2000, vol. 51, no. 1, pp. 405–444.
7. Nye C.D. et al. Vocational interests and performance: A quantitative summary of over 60 years of research. *Perspectives on Psychological Science*, 2012, vol. 7, no. 4, pp. 384–403.
8. R Core Team. R: A language and environment for statistical computing. *R Foundation for Statistical Computing*, 2020.
9. Rosseel Y. lavaan: An R package for structural equation modeling. *Journal of statistical software*, 2012, vol. 48, pp. 1–36.
10. Rounds J., Su R. The nature and power of interests. *Current Directions in Psychological Science*, 2014, vol. 23, no. 2, pp. 98–103.
11. Stoll G., Rieger S., Lüdtke O., Nagengast B., Trautwein U., Roberts B.W. Vocational interests assessed at the end of high school predict life outcomes assessed 10 years later over and above IQ and Big Five personality traits. *Journal of personality and social psychology*, 2017, vol. 113, no. 1, pp. 167–184. DOI:10.1037/pspp0000117
12. Su R., Tay L., Liao H.-Y., Zhang Q., Rounds J. Toward a dimensional model of vocational interests. *Journal of Applied Psychology*, 2019, vol. 104, no. 5, pp. 690–714. DOI:10.1037/apl0000373
13. Thurstone L.L. A multiple factor study of vocational interests. *Personnel Journal*, 1931.
14. Torr D.V. A factor analysis of 49 interest variables. Human Resources Research Center, *Air Research and Development Command*, 1953.
15. Van Iddekinge C.H., Putka D.J., Campbell J.P. Reconsidering vocational interests for personnel selection: The validity of an interest-based selection test in relation to job knowledge, job performance, and continuance intentions. *Journal of Applied Psychology*, 2011, vol. 96, no. 1, p. 13–33. DOI:10.1037/a0021193
16. Vargo F., Jackson, Douglas N. (1977). Jackson Vocational Interest Survey. (Manual). *Canadian Journal of Counselling and Psychotherapy*, 1979, vol. 13, no. 3, pp. 164.

***Information about the authors***

*Tatiana V. Sergeeva*, «Profilum» Ltd, Psychometrician, Moscow, Russian Federation, e-mail: sergeeva@profilum.ru

*Aleksandr A. Ivanov*, Intern Researcher, Laboratory for Psychology of Social Inequality, HSE University, Moscow, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4551-5334>, e-mail: ivanov@profilum.ru

*Vitaly V. Altukhov*, «Profilum» Ltd, Head of Research and Development, Moscow, Russian Federation, e-mail: vitaly@profilum.ru