





УДК 159.9.075

DOI: 10.18413/2313-8971-2026-12-2-1-2

<sup>1)</sup> Славутская Е.В.\* ,  
<sup>2)</sup> Славутский Л.А. 

**Факторные модели и необходимость системного анализа  
личностных характеристик подростков**

<sup>1)</sup> Чувашский государственный педагогический  
университет им. И.Я. Яковлева  
ул. К. Маркса, д. 38, г. Чебоксары, 428000, Россия  
slavutskayaev@gmail.com\*

<sup>2)</sup> Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова  
Московский проспект, д. 15, г. Чебоксары, 428015, Россия

*Статья поступила 11 ноября 2025; принята 17 июня 2026;  
опубликована 30 июня 2026*

**Аннотация.** *Введение.* Для описания личностных черт респондентов чаще всего используется широко апробированный опросник Р.Б. Кеттелла и, в последние десятилетия, интенсивно внедряется опросник «Большая пятёрка» (Big Five Inventory). Как и ряд других тестов эти опросники относятся к факторным моделям структурной теории личности, поскольку созданы как результат многократной факторизации большого числа исходных психологических данных. *Цель работы* – проанализировать особенности факторных моделей личности и показать необходимость системного анализа соответствующих психодиагностических данных с учетом возрастных характеристик подростков. *Материалы и методы исследования.* Анализ производится на примере многомерных данных психодиагностики 79-ти подростков в возрасте 14-15 лет. Используются широко апробированные стандартизированные диагностические инструменты: опросник социально-психологической адаптации Роджерса-Даймонд и 14-факторный опросник Р.Б. Кеттелла (14-PF) для респондентов подросткового возраста. Содержательное наполнение пяти значимых факторов после факторного анализа данных психодиагностики 14-PF сопоставляется с пятью личностными чертами опросника «Большая пятёрка» (Big Five Inventory). Анализируются особенности использования этих двух диагностических инструментов структурной теории личности применительно к подростковому возрасту. *Результаты.* Результаты теста Роджерса-Даймонд демонстрируют, что статистическое распределение показателей адаптации и дезадаптации для одной и той же выборки респондентов может сильно отличаться, несмотря на то, что они являются линейной комбинацией исходных признаков. Анализ 14-ти личностных черт (опросник Кеттелла) позволяет выделить 5 значимых факторов, описывающих характерные особенности личности подростков. Показано, что сопоставление и интерпретация содержания значимых факторов по опроснику 14-PF и пяти личностных черт «Большой пятёрки» неоднозначны. Это является принципиальной особенностью факторных моделей личности (каждая черта является комбинацией многих психологических признаков). *Выводы.* Опросник Р.Б. Кеттелла 14-PF адекватнее учитывает возрастные особенности подростков, чем шкалы теста Big Five Inventory. Многомерные данные психодиагностики в рамках факторных

моделей требуют системного анализа, в том числе иерархического (вертикального) и горизонтального (оценки изменений в динамике развития личности).

**Ключевые слова:** личностные черты; подростки; структурные теории личности; факторные модели; системный анализ

**Информация для цитирования:** Славутская Е.В., Славутский Л.А. Факторные модели и необходимость системного анализа личностных характеристик подростков // Научный результат. Педагогика и психология образования. 2026. Т.12. №2. С. 170-180. DOI: 10.18413/2313-8971-2026-12-2-1-2.

<sup>1)</sup> E.V. Slavutskaya\*,

<sup>2)</sup> L.A. Slavutskii 

**Factor models and the need for a system analysis  
of adolescents' personal characteristics**

<sup>1)</sup> I.Ya. Yakovlev Chuvash State Pedagogical University  
38 K. Marx St., Cheboksary, 428000, Russia  
slavutskayaev@gmail.com\*

<sup>2)</sup> I.N. Ulyanov Chuvash State University  
15 Moskovsky Ave, Cheboksary, 428015, Russia

*Received on November 11, 2025; accepted on June 17, 2026;  
published on June 30, 2026*

**Abstract. Introduction.** The widely tested R.B. Cattell questionnaires are most often used to describe the personal traits of respondents, and the Big Five questionnaire has been extensively implemented in recent decades. Like a number of other tests, these questionnaires belong to factor models of the structural personality theory, since they were created as a result of repeated factorization of a large number of initial psychological indicators. *The purpose* of the paper is to analyze the factor personality models features and to show the need for a system analysis of relevant psycho diagnostic data, taking into account the adolescents age characteristics. *Materials and methods.* The analysis is based on multidimensional psychodiagnostic data from 79 adolescents aged 14-15. Well-established standardised tools were used: the Rogers-Dymond questionnaire for socio-psychological adaptation and the R.B. Cattell 14-factor questionnaire (14-PF) for adolescent respondents. The results of the grouping of personality traits (according to Cattell) by significant factors were compared with the five personality traits of the Big Five questionnaire. The features of using these two psycho diagnostic tools of the personality structural theory in relation to adolescence are analyzed. *Results.* The results of the Rogers-Dymond test demonstrate that the statistical distribution of indicators of adaptation and maladaptation for the same sample of respondents can vary greatly, despite the fact that they are a linear combination of the initial features. Analysing 14 personality traits according to the Cattell questionnaire enables us to identify five significant factors that describe the typical characteristics of adolescents. It is shown that the comparison and interpretation of significant factors according to the 14-PF questionnaire and the five personality traits of the “Big Five” are ambiguous. This is a fundamental feature of factor personality models (each trait is a combination of many psychological characteristics). *Conclusions.* The Big Five takes into account the age characteristics of adolescents to a lesser extent than the R.B. Cattell questionnaire. Multidimensional psycho diagnostic data within the framework of factor models require a

system analysis, including hierarchical (vertical) and horizontal (assessment of changes in the dynamics of personality development).

**Keywords:** personality traits; adolescents; structural theories of personality; factor models; system analysis

**Information for citation:** Slavutskaya, E.V. and Slavutskii, L.A. (2026), "Factor models and the need for a system analysis of adolescents' personal characteristics", *Research Result. Pedagogy and Psychology of Education*, 12 (2), 170-180, DOI: 10.18413/2313-8971-2026-12-2-1-2.

**Введение (Introduction).** Современная цифровая среда позволяет использовать психодиагностический инструментарий в массовой практике. В психологии образования достаточно широко используются методики диагностики, в основе которых лежат структурные теории личности (диспозициональное направление). При изучении личностных особенностей обучающихся разных возрастных групп используются многофакторные опросники Р.Б. Кеттелла (12 PF/CPQ, 14 PF/HSPQ, 16 PF). Развитие и переосмысление структурной теории личности Р.Б. Кеттелла в современное время привело к созданию модели «Большая пятёрка» (БП) (Big Five Inventory). И в последние десятилетия именно «Большая пятёрка» ассоциируется у многих со структурной теорией личности и соответствующие опросники широко адаптируются и внедряются. В рамках этой модели личность описывается всего пятью личностными чертами: экстраверсией, доброжелательностью, добросовестностью, нейротизмом, открытостью опыту. Существует большое число работ, посвящённых адаптации «Большой пятёрки» для респондентов разных возрастных групп, в том числе – укороченных опросников, используемых для очень больших выборок респондентов (Калугин, Щебетенко, Мишкевич, Сото, Джон, 2021; Малых, Тихомирова, Васин, 2015; Мишкевич, 2016; Soto, 2017).

Результаты, полученные при помощи пятифакторной модели (БП), сопоставляются с результатами опросников, соответствующих другим структурным моделям личности (Крупнов, Новикова, Воробьева, 2016;

Мишкевич, 2016). Попытки сопоставить психологические показатели, полученные при помощи разных тестов, в каждом конкретном случае могут позволить глубже и качественнее интерпретировать результаты. Однако такие традиционные методы как корреляционный или факторный анализ не учитывают опосредованных нелинейных связей между психологическими характеристиками. А главное – традиционные методы не позволяют оценить иерархическую структуру связей, выделить показатели, относящиеся к разным уровням психики: индивидуально-психологическому (задатки), личностному, системе социальных отношений (Ломов, 1996; Барабанщиков, 2007; Slavutskaya, 2021). Кеттелл разделял личностные черты на первичные (врожденные), определяющие поведение человека и черты («сентименты»), формирующиеся в социокультурной среде. Собственно, даже такое деление подразумевает иерархическую структуру и связи признаков разных уровней. Это соответствует и отечественным подходам к уровневому рассмотрению структуры психики (Барабанщиков, 2007; Ганзен, 1984; Ломов, 1996; Славутская, Славутский, 2022). Системный анализ психодиагностических данных подразумевает как вертикальный анализ (оценку иерархии связей), так и горизонтальный анализ (динамику изменения связей личностных характеристик) (Ломов, 1996; Славутская, Аbruков, Славутский, Бичурина, Садовая, 2020). Вертикальный анализ выявляет опосредованные связи между психологическими признаками, горизонтальный анализ требует лонгитюдных исследований, которые трудно реализовать адекватно, с сохранением всех требований к

психологическому эксперименту, для больших выборок респондентов.

Свою структурную теорию Р.Б. Кеттелл обосновал, применяя математические методы – мультивариативную статистику и факторный анализ. В факторных моделях каждая личностная черта (качество, характеристика) является синтезом разных психологических признаков, а структура личности – результатом многократной факторизации (группировки) психологических признаков, определяющих поведенческие реакции. Таким путём сокращения и группировки признаков Р.Б. Кеттеллом был осуществлён переход от 70-ти к 12-14-16 личностным чертам (Cattell, 1990). Затем, по аналогии, был сделан переход к модели БП (McCrae, Costa, 2021; Möttus, Wood, Condon, Zimmermann, 2020).

Каждая из личностных черт, по существу, является комбинацией некоторых психологических характеристик, которым дана суммарная общая интерпретация. Но, с точки зрения системного подхода к структуре личности, личностные черты должны быть независимы. Такую независимость в процессе группировки психологических характеристик обеспечить невозможно, поскольку сама факторизация осуществляется на основе тех же статистических данных и носит вероятностный характер.

Чаще всего психологи в сфере образования имеют дело с группой учащихся, составляющей несколько десятков человек. И, даже если полученные результаты обладают при этом определённым уровнем статистической значимости, обобщать их на другие группы респондентов не корректно. Поэтому возникает необходимость системного анализа данных психодиагностики на выборке от нескольких десятков учащихся.

**Цель работы.** Проанализировать особенности факторных моделей личности и показать необходимость системного анализа соответствующих психодиагностических данных с учетом возрастных характеристик подростков.

**Материалы и методы (Methodology and methods).** В качестве характерного примера для анализа многомерных данных использовались результаты психодиагностики личностных черт 79-ти подростков в возрасте 14-15 лет. Использовался 14-факторный опросник Р.Б. Кеттелла (14-PF), который специально разработан для респондентов подросткового возраста и включает характерные личностные черты. В качестве второго теста, который может рассматриваться как инструмент диагностики в русле структурной теории и факторных моделей личности, для той же выборки респондентов использован тест Роджерса-Даймонд (Rogers, Dymond, 1999). Опросник социально-психологической адаптации Роджерса-Даймонд предлагает распределение личностных характеристик подростков по интегральным шкалам «адаптация» и «дезадаптация». Результаты этого теста представляются в виде показателей адаптации и дезадаптации, которые являются некоторой линейной комбинацией из 8-ми исходных признаков. Таким образом, для психодиагностики использованы широко апробированные стандартизированные инструменты. Все показатели этих тестов имеют достаточно широкие целочисленные шкалы, что позволяет проводить факторный анализ на основе матрицы параметрических коэффициентов корреляции.

Результаты группировки личностных черт (по Кеттеллу) по значимым факторам сопоставляются с пятью личностными чертами опросника «Большая пятерка». Таким образом, анализируются особенности использования двух психодиагностических инструментов структурной теории личности применительно к подростковому возрасту.

**Научные результаты и дискуссия (Research Results and Discussion).** На рисунке показаны статистические распределения (гистограммы) показателей адаптации и дезадаптации. Здесь же, для сравнения, приведены нормальные (Гауссовы) распределения (Славутская, Аbruков, Славутский, 2022).

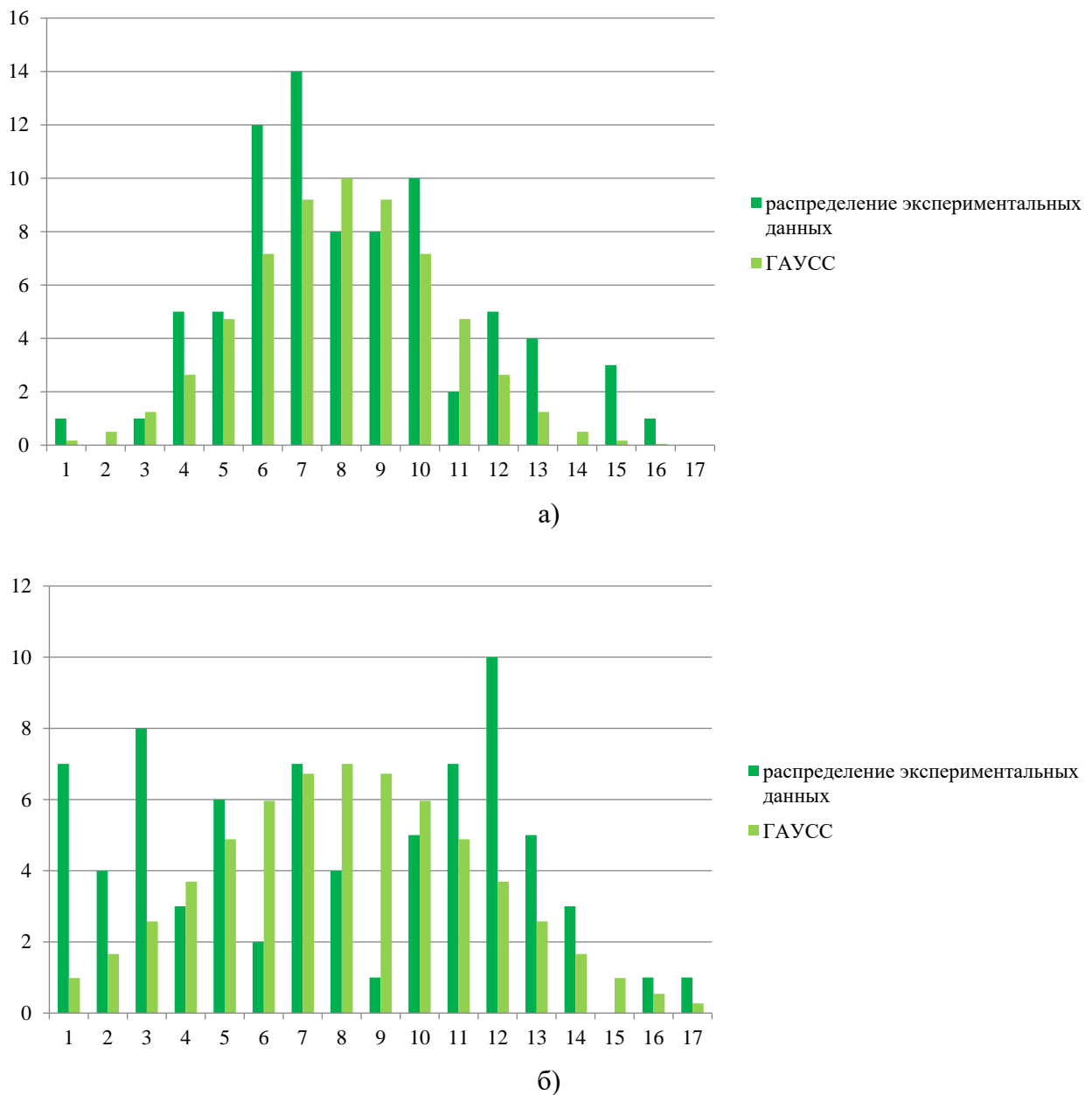


Рис. Гистограммы распределения показателей 79-подростков в возрасте 14-15 лет. По вертикали N – количество респондентов; по горизонтали – значения шкал по тесту Роджерса-Даймонд дезадаптация (а), адаптация (б)

Fig. Histograms of the indicators distribution for 79 adolescents aged 14-15. Vertically, N is the number of respondents; horizontally – the values of the scales according to the Rogers-Dymond test maladaptation (a), adaptation (b).

Приведенный пример является показательным для обоснования необходимости системного анализа данных,

получаемых при помощи факторных моделей для небольших групп респондентов. Как видно из рисунка, статистические

распределения показателей очень отличаются. Распределение показателя дезадаптации по критерию  $\chi$ -квадрат с уровнем значимости 5%, может считаться нормальным, а показатели адаптации в данной выборке респондентов не соответствует нормальному распределению. С одной стороны, это не должно вызывать удивление, поскольку в данном случае шкалы дезадаптация и адаптация не являются показателями противоположной полярности одного и того же психологического признака. С другой стороны, данные показывают, что линейная комбинация (сумма) показателей может иметь сильно отличающиеся статистические распределения. Показатели дезадаптации и адаптации получены у одних и тех же респондентов, то есть сравнение статистических распределений рисунка позволяет делать корректные выводы о результатах тестирования даже при относительно небольшой выборке учащихся. Поскольку сумма случайных величин по центральной предельной теореме (ЦПТ) должна иметь Гауссово распределение (Славутская, Славутский, 2022), при много большей выборке результаты статистического анализа были бы отличны от приведенных выше. Этот пример наглядно демонстрирует невозможность обеспечения независимости психологических характеристик, являющихся синтезом целого набора психодиагностических показателей. Соответствующие особенности статистических оценок проявляются для любых факторных моделей.

Взаимосвязанность личностных характеристик собственно и обуславливает возможность перейти, например, от 16-ти факторного опросника Р.Б. Кеттелла, к укороченным опросникам модели Большой Пятерки (БП). Но связи между психологическими показателями могут быть и нелинейными, опосредованными (латентными), не выявляться с помощью

традиционных методов математической статистики. Более того, эти связи меняются в процессе развития личности (Славутская, Славутский, 2022). Динамика изменения таких связей, в значительной степени, является индикатором самого характера психического развития, что было показано авторами в ряде работ (Славутская, Абриков, Славутский, Бичурин, Садовая, 2020; Славутская, Абриков, Славутский, 2022).

Факторный анализ данных личностных опросников Р.Б. Кеттелла для разных возрастных групп даёт возможность выделить, чаще всего, 4-6 наиболее значимых факторов (Славутская, Славутский, 2022). Это соответствует критериям Кайзера (Kaiser, 1960) и «Каменистой осыпи» («Сломанной трости») (Cangelosi, Goriely, 2007). Если интерпретировать эти факторы по входящим в них признакам, количество которых приблизительно соответствует чертам БП, то оказывается, что личностные черты БП не соответствуют этим выделенным значимым факторам. А точнее – не столько не соответствуют, сколько связи между данными разных тестов не могут быть однозначно интерпретированы. В факторах по Р.Б. Кеттеллу тесно связаны между собой эмоциональные и коммуникативные черты, менее связаны – волевые, вербальный интеллект оказывается, чаще всего, в отдельном факторе. Кроме того, личностные черты из 14-16-ти факторных опросников могут быть отнесены к разным уровням: индивидуально – психологическим характеристикам (задаткам), как например, флегматичность-возбудимость, так и психосоциальным признакам, таким как степень групповой зависимости, степень принятия моральных норм.

Поясним это на примере результатов психодиагностики подростков 14-15 лет при помощи 14-ти факторного опросника Р.Б. Кеттелла (респонденты те же, что и для рисунка).

Таблица  
**Сопоставление личностных черт по 14- факторному опроснику Р.Б. Кеттелла (подростки 14-15 лет) и показателей теста Big Five Inventory**

Table

**Comparison of personality traits according to the R.B. Cattell 14-factor questionnaire (adolescents aged 14-15) and indicators by Big Five Inventory**

Факторы	Личностные черты, вклад S% по факторам	«Большая пятерка»
<b>Ф1</b> S = 19,5%	A: Шизотимия – аффектомия	-экстраверсия, доброжелательность
	E: Пассивность – доминантность в общении	-добросовестность, нейротизм
	H: Робость, застенчивость – смелость, авантюризм	-нейротизм, экстраверсия, открытость опыту
	Q2: Степень групповой зависимости Q4: Степень внутреннего напряжения	-экстраверсия, доброжелательность
<b>Ф2</b> S = 17%	D: Флегматичность – возбудимость	-экстраверсия, нейротизм
	G: степень принятия моральных норм	-добросовестность, доброжелательность
	J: Неврастения, фактор Гамлета	-экстраверсия, добросовестность, доброжелательность, нейротизм
<b>Ф3</b> S = 14%	F: Осторожность – легкомыслие	-экстраверсия, добросовестность, нейротизм
	Q3: Степень самоконтроля	-добросовестность
<b>Ф4</b> S = 12%	C: Степень эмоциональной устойчивости	-экстраверсия, нейротизм, добросовестность
	I: Реализм – сензитивность	-нейротизм (низкий/ высокий), добросовестность (низкая/ высокая)
<b>Ф5</b> S = 11%	B: Вербальный интеллект	-открытость опыту
	O: Самоуверенность – склонность к чувству вины	-

Примечание. S % - вклад каждого фактора в общую дисперсию

Неоднозначность интерпретации взаимосвязей личностных черт в разных факторных моделях наглядно показана в табл. Из 14 признаков по Р.Б. Кеттеллу в результате факторного анализа выделяется 5 факторов с суммарным вкладом в общую дисперсию более 73%. Результаты в целом соответствуют особенностям этого возрастного периода (Славутская, Славутский, 2022). 13 признаков

группируются в 5 факторов, и только один не имеет статистически значимой факторной нагрузки ни в одном из них. В правой части таблицы сделана попытка поставить в соответствие этим 5-ти факторам личностные черты по опроснику «Big Five Inventory» (БП). Из табл. видно, что каждую личностную характеристику 14-факторного опросника может описывать от 2 до 4 показателей опросника «Big Five Inventory».

Некоторым личностным чертам, например, Q4 (степень внутреннего напряжения), невозможно найти соответствие в большой пятерке. В то время как этот показатель в подростковом возрасте очень важен с учетом подросткового кризиса, в конкретной адресной работе по сопровождению. Кроме личностной черты В (интеллект), которая традиционно интерпретируется в БП как «открытость опыту», однозначное соответствие отсутствует. Во всех остальных факторах соответствия личностных черт по двум тестам очень неоднозначны. При этом, например, личностная черта «экстраверсия» может при интерпретации условно соответствовать четырем факторам из пяти. Кроме того, в опроснике «Большая пятерка» нет коммуникативных характеристик, отвечающих за ведущую деятельность подросткового возраста – общение.

Таким образом, пять ведущих факторов (табл.), наполненных личностными чертами 14-факторного опросника Р.Б. Кеттелла не идентичны пяти характеристикам теста «Big Five Inventory», это совсем другие пять показателей. В другой выборке они могут измениться.

Эти факты позволяют утверждать, что 14-факторный опросник Р.Б. Кеттелла в этом случае оказывается более информативным.

То есть при помощи традиционных методов статистического анализа можно изучать связи отдельных личностных черт, соответствующих разным структурным моделям, но ставить их в соответствие друг другу невозможно. Прежде всего, это определяется тем, что каждая из личностных черт является синтезом психологических признаков. Связи между личностными чертами могут, поэтому, быть скрытыми.

Для поиска и анализа скрытых (латентных) связей и вертикального системного анализа данных психодиагностики традиционные статистические методы не всегда приемлемы. Для такого анализа и лонгитюдных исследований на относительно небольших выборках могут использоваться методы машинного обучения (Славутская,

Абруков, Славутский, Бичурина, Садовая, 2020; Slavutskaya, Slavutskii, Nikolaev, Zakharova, 2021).

**Заключение (Conclusion).** В настоящее время личностные опросники используются повсеместно как в научных, так и в прикладных исследовательских работах. При этом, как правило, в практических адресных исследованиях необходимо выявить некий отклоняющийся уровень и, на основе полученных данных, разработать и реализовать программу сопровождения. Поэтому многочисленные несвязные данные, представляющие обширный материал об испытуемом приветствуются. В научных исследованиях наблюдается тенденция к укороченным версиям личностных опросников, что приводит к трудностям однозначной интерпретации психологических характеристик конкретной личности без дополнительных исследований, но позволяет обследовать большие выборки за малое время.

Используемые в качестве примера психодиагностические данные получены при помощи стандартных, широко (в течение десятилетий) апробированных тестов. С одной стороны, они хорошо описывают особенности факторных моделей личности, с другой – результаты оказываются характерными для учащихся подросткового возраста, как самого сложного и динамичного в психическом развитии. Проведенный анализ показывает, что вне зависимости от того, какая структурная модель используется при анализе личностных характеристик, психодиагностические данные требуют системного анализа, иерархического в том числе, изучения динамики характеристик личности, как системы, в развитии. Факторные модели основаны на том, что каждая из личностных черт является линейной комбинацией набора признаков. Поэтому независимость (отсутствие взаимосвязанности) психологических характеристик в таких моделях обеспечена быть не может. То есть, при традиционном

факторном анализе не всегда можно однозначно определить, какие из взаимосвязанных характеристик относятся к индивидуально-психологическому, личностному или психосоциальному уровню иерархии. Адекватные выводы о психологических характеристиках респондентов должны делаться на основе комплексного подхода, когда изучаются связи между признаками разного уровня психики. При этом для психологического сопровождения учащихся необходимо, кроме факторных моделей и соответствующих диагностических инструментов, использовать другие методики психодиагностики. Для анализа получаемых данных могут применяться методы машинного обучения, позволяющие анализировать латентные связи между психологическими признаками разного уровня, между результатами тестирования, имеющими разные числовые шкалы.

#### Список источников

- Барабанщиков В.А. Системный подход в структуре психологического познания // Методология и история психологии. 2007. Т. 2. Вып. 1. С. 86-99.
- Вертикальный системный анализ данных психодиагностики учащихся с использованием метода «дерево решений» / Е.В. Славутская, В.С. Аbruков, А.Л. Славутский, С.У. Бичурина, В.В. Садовая // Science for Education Today. 2020. Т. 10. №3. С. 87-107. DOI: 10.15293/2658-6762.2003.05.
- Ганзен В.А. Системные описания в психологии. Л.: Изд. Ленингр. ун-та. 1984. 176 с.
- Крупнов А.И., Новикова И.А., Воробьева А.А. Соотношение системно-функциональной и пятифакторной моделей черт личности: к постановке проблемы // Вестник РУДН. Серия Педагогика и психология. 2016. № 2. С. 45-56.
- Ломов Б.Ф. Системность в психологии: избранные психологические труды. Воронеж: МОДЭК; Москва: Московский психолого-социальный институт. 1996. 384 с.
- Малых С.Б., Тихомирова Т.Н., Васин Г.М. Адаптация русскоязычной версии опросника «Большая пятерка – детский вариант» // Теоретическая и экспериментальная психология. 2015. Т.8. № 4. С. 6-12.
- Мишкевич А.М. Об использовании русскоязычной версии Вопросника Большой Пятерки (Big Five Inventory) при изучении подростков // Вестник Пермского университета. Философия. Психология. Социология. 2016 Вып. 1. С. 92-101.
- Психометрика русскоязычной версии BIG FIVE INVENTORY-2 / А.Ю. Калугин, С.А. Щebetenko, А.М. Мишкевич, К.Дж. Сото, О.П. Джон // Психология. Журнал Высшей школы экономики. 2021. Т.18. № 1. С. 7-33. DOI: 10.17323/1813-8918-2021-1-7-33.
- Славутская Е.В., Аbruков В.С., Славутский Л.А. Личностные черты и адаптационные характеристики подростков: интеллектуальный анализ взаимосвязей // Казанский педагогический журнал. 2022. № 4. С. 191-201. DOI: 10.51379/KPJ.2022.154.4.023.
- Славутская Е.В., Славутский Л.А. Интеллектуальный анализ данных психодиагностики: традиционные методы и современные подходы. Чебоксары: ЧГПУ им. И.Я. Яковлева. 2022. 218 с.
- Cangelosi R., Goriely A. Component retention in principal component analysis with application to cDNA microarray data // Biology Direct. 2007. Т.17. №2. 2. DOI: 10.1186/1745-6150-2-2.
- Cattell R.B. Advanced in Cattellian Personality Theory. Handbook of Personality Theory and Research. N.Y.: The Guilford Press. 1990. 720p.
- Descriptive, Predictive and Explanatory Personality Research: Different Goals, Different Approaches, but a Shared Need to Move Beyond the Big Few Traits / R. Mõttus, D. Wood, D.M. Condon, J. Zimmermann // European Journal of Personality. 2020. № 6. P. 1175-1201. DOI:10.1002/per.2311.
- Kaiser H.F. The application of electronic computers to factor analysis // Educational and Psychological Measurement. 1960. V. 20. P. 141-151. <https://doi.org/10.1177/001316446002000116>.
- McCrae R.R., Costa P.T. Understanding persons: From Stern's personalistics to Five-Factor Theory // Personality and Individual Differences. 2021. №169. P. 109816. DOI: 10.1016/j.paid.2020.109816.
- Neural Network Models for the Analysis and Visualization of Latent Dependencies: Examples of Psycho Diagnostic Data / E.V. Slavutskaya, L.A. Slavutskii, E.L. Nikolaev, A.N. Zakharova. Processing. Knowledge in the Information Society: Joint Conferences XII Communicative Strategies of the Information Society (CSIS2020) and XX

Professional Culture of the Specialist of the Future (PCSF2020). St. Petersburg, Cham: Springer Verlag. 2021. P. 61-70. DOI: 10.1007/978-3-030-65857-1\_7.

Rogers C.R., Dymond R. F. *Psychotherapy and Personality Change: Coordinated Research Studies in the Client-Centered Approach*. Chicago: University of Chicago Press. 1999. 520p.

Soto C.J., John O.P. Short and extra-short forms of the Big Five Inventory 2: The BFI-2-S and BFI-2-XS // *Journal of Research in Personalit.* 2017. № 68. P. 69-81.

### References

Barabanchikov, V.A. (2007), "The System Approach in the Structure of Psychological Cognition", *Metodologia i istoria psihologii*, 2(1), 86-99. (In Russian).

Ganzen, V.A. (1984), *Sistemnyye opisaniya v psikhologii* [System descriptions in psychology], Izdatel'stvo Leningradskogo universiteta, Leningrad, Russia.

Kalugin, A.Yu., Shchebetenko, S.A., Mishkevich, A.M. at al. (2021), "Psychometric Properties of the Russian Version of the Big Five Inventory-2", *Psikhologiya. Zhurnal Vysshey shkoly ekonomiki*, 18 (1), 7-33. DOI: 10.17323/1813-8918-2021-1-7-33. (In Russian).

Krupnov, A.I., Novikova, I.A. and Vorobyeva, A.A. (2016), "On the problem of relation between the system-functional and the five-factor models of personality traits", *Vestnik RUDN. Seriya Pedagogika i psikhologiya*, 2, 45-56. (In Russian).

Lomov, B.F. (1984), *Sistemnost' v psikhologii: izbrannyye psikhologicheskiye Trudy* [Systematic in psychology: selected psychological works], MODEK: Moskovskiy psikhologo-sotsial'nyy institute, Voronezh, Moscow, Russia.

Malykh, S.B., Tikhomirova, T.N. and Vasinm, G.M. (2015), "Adaptation of the Russian version of the "Big Five questionnaire – children (BFQ-C)", *Theoretical and experimental psychology*, 8(4), 6-12. (In Russian).

Mishkevich, A.M. (2016), "Using the Russian version of the BFI in the study of adolescents", *Perm University Herald. Series "Philosophy. Psychology. Sociology"*, 1(25), 92-101. (In Russian).

Slavutskaya, E.V., Abrukov, V.S., Slavutsky, L.A. at al. (2020), "Vertical system analysis of student psychodiagnostic data using the "decision tree" method", *Science for Education Today*,

10, 87-107. DOI: 10.15293/2658-6762.2003.05. (In Russian).

Slavutskaya, E.V. and Slavutsky, L.A. (2022), *Analiz dannykh psikhodiagnostiki: traditsionnyye metody i sovremennyye podkhody* [Data mining of psychodiagnosics: traditional methods and modern approaches], Chuvash. gos. ped universitet, Cheboksary, Russia.

Slavutskaya, E.V., Abrukov, V.S. and Slavutskii, L.A. (2022), "Personality traits and adaptive characteristics of adolescents: interconnections' data mining", *Kazan Pedagogical Journal*, 4, 191-201. DOI: 10.51379/KPJ.2022.154.4.023. (In Russian).

Cangelosi, R. and Goriely, A. (2007), "Component retention in principal component analysis with application to cDNA microarray data", *Biology Direct*, 17, 2, 2. DOI:10.1186/1745-6150-2-2. (In UK).

Cattell, R.B. (1990), *Advanced in Cattellian Personality Theory. Handbook of Personality. Theory and Research*, The Guilford Press, N.Y, USA.

Kaiser, H.F. (1960), "The application of electronic computers to factor analysis", *Educational and Psychological Measurement*, 20, 141-151. <https://doi.org/10.1177/001316446002000116>. (In USA).

McCrae, R.R. and Costa, P.T. (2021), "Understanding persons: From Stern's personalistics to Five-Factor Theory", *Personality and Individual Differences*, 169, 109816. DOI: 10.1016/j.paid.2020.109816. (In UK).

Möttus, R., Wood, D., Condon, D.M. and Zimmermann, J. (2020), "Descriptive, Predictive and Explanatory Personality Research: Different Goals, Different Approaches, but a Shared Need to Move Beyond the Big Few Traits", *European Journal of Personality*, 6, 1175-1201. DOI: 10.1002/per.2311. (In UK).

Rogers, C.R. and Dymond, R.F. (1999), *Psychotherapy and Personality Change: Coordinated Research Studies in the Client-Centered Approach*, University of Chicago Press, Chicago, USA.

Slavutskaya, E.V., Slavutskii, L.A., Nikolaev, E.L. and Zakharova, A.N. (2021), "Neural Network Models for the Analysis and Visualization of Latent Dependencies: Examples of Psycho Diagnostic Data", *Processing. Knowledge in the Information Society: Joint Conferences XII Communicative*

Strategies of the Information Society (CSIS2020) and XX Professional Culture of the Specialist of the Future (PCSF2020), Cham: Springer Verlag, St. Petersburg, 61-70. DOI: 10.1007/978-3-030-65857-1\_7. (In Russian).

Soto, C.J. (2017), "Short and extra-short forms of the Big Five Inventory 2: The BFI-2-S and BFI-2-XS", *Journal of Research in Personalit*, 68, 69-81. (In USA).

**Информация о конфликте интересов:** авторы не имеют конфликта интересов для декларации.

**Conflicts of Interest:** the authors have no conflict of interests to declare.

**Данные об авторах:**

**Славутская Елена Владимировна**, доктор психологических наук, доцент, профессор

кафедры педагогики и психологии, Чувашский государственный педагогический университет им. И.Я. Яковлева.

**Славутский Леонид Анатольевич**, доктор физико-математических наук, профессор, профессор кафедры информатики и управления в технических системах, Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова.

**Information about the author:**

**Elena V. Slavutskaya**, Doctor of Psychology, Professor at the Department of Pedagogy and Psychology, I.Ya. Yakovlev Chuvash State Pedagogical University.

**Leonid A. Slavutskii**, Doctor of Physics and Mathematical Sciences, Professor at the Department of Automatics and Control, I.N. Ulyanov Chuvash State University.