 © Авторы статьи / Authors of the article

СОЦИАЛЬНАЯ ПСИХОЛОГИЯ, ПОЛИТИЧЕСКАЯ И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ПСИХОЛОГИЯ/SOCIAL PSYCHOLOGY, POLITICAL AND ECONOMIC PSYCHOLOGY

DOI: https://doi.org/10.60797/IRJ.2026.173.90 EDN: IIKGVI

ПОРОГОВЫЙ ЭФФЕКТ ОСМЫСЛЕННОСТИ ЖИЗНИ В РАЗВИТИИ ЛИЧНОСТНОГО ПОТЕНЦИАЛА: ПРИМЕНЕНИЕ КУСОЧНО-ЛИНЕЙНОЙ РЕГРЕССИИ

Научная статья

Лампаров С.С.[1, *], Сорокоумова Е.А.[2]
[1] ORCID : 0009-0000-4290-8576;
[2] ORCID : 0000-0002-2060-7657;
[1, 2] Московский педагогический государственный университет, Москва, Российская Федерация

* Корреспондирующий автор (lamparov12[at]gmail.com)

Предложена: 20.08.2026; Принята: 23.10.2026; Опубликована: 17.11.2026

Аннотация

Статья посвящена проверке гипотезы о нелинейном, пороговом характере связи между осмысленностью жизни как ситуативно-смысловым медиатором и ресурсными характеристиками личностного потенциала волонтёра — психологической устойчивостью и способностью к саморегуляции. Актуальность работы обусловлена тем, что большинство социально-психологических моделей развития личностного потенциала по умолчанию предполагают линейность связей между предиктором и исходом, что затрудняет объяснение эмпирически наблюдаемых феноменов «скачкообразного» роста ресурсов после определённого периода включённости в деятельность. Цель исследования — установить, существует ли статистически значимая точка перелома в характере связи осмысленности жизни с ресурсными характеристиками личностного потенциала, и описать её содержательные параметры. Материалом послужили данные эмпирического этапа диссертационного исследования интегративно-динамической модели личностного потенциала участника волонтёрского движения (ИДМ-ЛПУВД), выборка составила 250 человек. Для проверки нелинейности применялась кусочно-линейная регрессия с оценкой точки перелома (узлового значения) и критерий Дэвиса, проверяющий статистическую значимость изменения наклона регрессионной прямой в этой точке; дополнительно использовалась процедура Джонсона-Неймана для проверки устойчивости эффекта к модерирующему влиянию социально-коммуникативной компетентности. Результаты показали статистически значимое изменение наклона для обоих исходов: $p = 0{,}004$ для психологической устойчивости и $p = 0{,}006$ для саморегуляции, при этом наклон регрессии выше точки перелома оказался приблизительно вдвое круче, чем ниже неё ($b_2/b_1 \approx 2{,}0$), а сама точка перелома расположена вблизи среднего уровня осмысленности в выборке. Полученные данные позволяют содержательно переопределить логику практической работы с волонтёрами: значимым ориентиром сопровождения должно быть не накопление часов участия, а достижение участником порогового уровня смысловой включённости, после которого ресурсная отдача деятельности существенно возрастает. Работа вносит вклад в развитие представлений о нелинейной динамике личностных ресурсов и предлагает методологически обоснованный инструмент для диагностики критических точек развития в прикладной психологии волонтёрства.

Ключевые слова: личностный потенциал, осмысленность жизни, кусочно-линейная регрессия, критерий Дэвиса, точка перелома, нелинейная динамика, волонтёрская деятельность, психологическая устойчивость, саморегуляция, пороговый эффект, процедура Джонсона-Неймана, структурное моделирование.

THE THRESHOLD EFFECT OF LIFE MINDFULNESS IN THE DEVELOPMENT OF PERSONAL POTENTIAL: THE APPLICATION OF PIECEWISE LINEAR REGRESSION

Research article

Lamparov S.S.[1, *], Sorokoumova Y.A.[2]
[1] ORCID : 0009-0000-4290-8576;
[2] ORCID : 0000-0002-2060-7657;
[1, 2] Moscow State Pedagogical University, Moscow, Russian Federation

* Corresponding author (lamparov12[at]gmail.com)

Suggested: 20.08.2026; Accepted: 23.10.2026; Published: 17.11.2026

Abstract

The article examines the hypothesis that the relationship between a sense of life mindfulness, as a situational-semantic mediator, and the resource characteristics of a volunteer's personal potential—namely, psychological resilience and the capacity for self-regulation—is non-linear and threshold-based. The relevance of the work is due to the fact that most socio-psychological models of personal potential development implicitly assume linear relationships between predictors and outcomes, which makes it difficult to explain the empirically observed phenomena of 'sudden' growth in resources following a certain period of engagement in an activity. The aim of the research is to establish whether there is a statistically significant tipping point in the nature of the relationship between the meaning of life and the resource characteristics of personal potential, and to describe its substantive parameters. The data used were taken from the empirical stage of the doctoral research into the integrative-dynamic model of the personal potential of participants in the voluntary movement (IDM-PPVM), with a sample

 © Авторы статьи / Authors of the article

size of 250 individuals. To test for non-linearity, piecewise linear regression was applied to evaluate the inflection point (nodal value), together with Davis's criterion, which tests the statistical significance of the change in the slope of the regression line at this point; in addition, the Johnson–Neumann procedure was used to test the robustness of the effect against the moderating influence of socio-communicative competence. The results showed a statistically significant change in the slope for both outcomes: $p = 0.004$ for psychological resilience and $p = 0.006$ for self-regulation, with the regression slope above the inflection point being approximately twice as steep as that below it ($b_2/b_1 \approx 2.0$), while the inflection point itself is situated close to the mean level of meaningfulness in the sample. The obtained data allow for a substantive redefinition of the logic underpinning practical work with volunteers: a meaningful benchmark for support should not be the accumulation of hours of participation, but rather the participant's attainment of a threshold level of meaningful engagement, beyond which the resource yield of the activity increases significantly. The work contributes to the development of our understanding of the non-linear dynamics of personal resources and offers a methodologically sound tool for identifying critical points of development in the applied psychology of volunteering.

Keywords: personal potential, life mindfulness, piecewise-linear regression, Davis criterion, tipping point, non-linear dynamics, voluntary work, psychological resilience, self-regulation, threshold effect, Johnson–Neumann procedure, structural modelling.

Введение

Подавляющее большинство эмпирических моделей в психологии личности строится на допущении о линейной связи между предиктором и исходом: считается, что прирост независимой переменной на единицу даёт одинаковый по величине прирост зависимой переменной вне зависимости от того, на каком участке шкалы этот прирост происходит. Такое допущение удобно с точки зрения статистической обработки, однако плохо согласуется с рядом феноменов, регулярно фиксируемых в психологии развития и психологии совладающего поведения: эффектами «критической массы» вовлечённости, скачкообразными изменениями самооценки после накопления определённого опыта, порогами восприимчивости к терапевтическому воздействию. Применительно к волонтёрской деятельности эта проблема приобретает особую остроту, поскольку организаторы программ традиционно ориентируются на количественные показатели участия — число часов, регулярность визитов, стаж в организации, — предполагая, что психологическая отдача деятельности растёт пропорционально этим показателям.

Использование линейных моделей в подобных случаях систематически недооценивает силу связи на одних участках диапазона переменной и переоценивает её на других, что было продемонстрировано в методологических работах, критически оценивающих применение сегментированной регрессии без предварительной проверки самого факта существования разрыва. В то же время процедуры, специально предназначенные для обнаружения точки структурного изменения — кусочно-линейная регрессия в сочетании с критерием Дэвиса, — были разработаны именно для того, чтобы отличить подлинный структурный сдвиг от артефакта, порождённого нелинейностью иной природы или случайной вариацией выборки [1], [2].

Настоящая статья продолжает эмпирическую линию, начатую в рамках проверки интегративно-динамической модели личностного потенциала участника волонтёрского движения (ИДМ-ЛПУВД), где структурное моделирование (SEM) показало, что осмысленность жизни выступает центральным медиатором, связывающим ценностно-нормативные факторы группового участия с ресурсными характеристиками личностного потенциала — психологической устойчивостью и способностью к саморегуляции. Цель настоящей работы — проверить, является ли эта медиаторная связь однородной на всём диапазоне значений осмысленности жизни, или же она характеризуется точкой качественного перелома, после которой ресурсная отдача смысловой включённости существенно меняется. Научная новизна исследования заключается в применении кусочно-линейной регрессии и критерия Дэвиса к данным о ресурсных исходах личностного потенциала волонтёра — методическом сочетании, редко используемом в отечественной социальной психологии, где нелинейные эффекты чаще констатируются описательно, чем проверяются формальными статистическими процедурами. Практическая значимость работы состоит в том, что подтверждение порогового характера связи меняет саму логику проектирования программ психологического сопровождения волонтёров: критерием эффективности становится не объём, а качество смысловой включённости участника [3].

Методы и принципы исследования

Выборку составили 250 человек в возрасте от 18 до 55 лет, из них 211 женщин и 39 мужчин. В неё вошли 124 участника волонтёрского движения с опытом добровольческой деятельности 100 часов и более (76 человек со стажем от 100 до 499 часов и 48 человек со стажем 500 часов и более) и 126 человек, не вовлечённых в добровольчество. Сбор данных проводился через онлайн-платформу Добро.рф с квотированием по статусу участия.

В качестве предиктора использовался латентный балл осмысленности жизни — переменная, отражающая субъективную наполненность жизни смыслом и измеренная через шкалы «Цели в жизни», «Процесс жизни» и «Результативность жизни» теста смысложизненных ориентаций. В качестве зависимых переменных выступили два ресурсных исхода личностного потенциала: психологическая устойчивость и способность к саморегуляции. Оба показателя были предварительно стандартизированы ($M = 0$, $SD = 1$).

Для проверки гипотезы о нелинейном характере связи применена кусочно-линейная регрессия — метод, позволяющий оценить точку перелома в характере связи двух переменных путём подбора модели с двумя различными наклонами, соединёнными в одной точке. Статистическая значимость изменения наклона регрессионной прямой в найденной точке проверялась критерием Дэвиса — процедурой, специально разработанной для случаев, когда положение точки перелома заранее неизвестно и потому не может быть протестировано обычными t- или F-критериями без искажения уровня значимости. Технически критерий Дэвиса вычисляет тестовую статистику изменения наклона в серии кандидатных точек вдоль диапазона предиктора и берёт максимальное значение, после

 © Авторы статьи / Authors of the article

чего корректирует итоговый p-уровень с учётом множественности сравнений; такой подход рекомендован как обязательный предварительный шаг перед содержательной интерпретацией сегментированной модели [4], [5], [6].

Дополнительно для проверки устойчивости обнаруженного эффекта к модерирующему влиянию третьей переменной применена процедура Джонсона–Неймана, позволяющая определить диапазон значений модератора, в пределах которого эффект предиктора на исход остаётся статистически значимым. В качестве модератора рассматривалась латентная переменная социально-коммуникативной компетентности, включающая показатели эмпатии и социальной компетентности участника.

Основные результаты

Критерий Дэвиса выявил статистически значимое изменение наклона регрессионной связи осмысленности жизни с обоими ресурсными исходами личностного потенциала: $p = 0{,}004$ для психологической устойчивости и $p = 0{,}006$ для саморегуляции. Это означает, что однородная линейная модель не может адекватно описать характер связи на всём диапазоне значений осмысленности — гипотеза о единственном постоянном наклоне отклоняется в пользу модели с точкой структурного перелома.

Ниже точки перелома, то есть при относительно невысоком уровне осмысленности участия, наклон регрессии составил $b_1 = 0{,}776$ для устойчивости и $b_1 = 0{,}966$ для саморегуляции. Выше точки перелома оба наклона существенно увеличились: до $b_2 = 1{,}580$ для устойчивости и $b_2 = 1{,}759$ для саморегуляции, то есть соотношение наклонов для обоих исходов составило приблизительно $b_2/b_1 \approx 2{,}0$. Иными словами, единичный прирост осмысленности участия на участке ниже порога даёт умеренный ресурсный эффект, тогда как тот же прирост осмысленности на участке выше порога обеспечивает вдвое более выраженное приращение ресурсных характеристик.

Точки перелома для обоих исходов расположены вблизи нулевого значения стандартизированного латентного скора осмысленности жизни: $c_1 = 0{,}22$ для устойчивости и $c_2 = -0{,}03$ для саморегуляции, что соответствует среднему уровню осмысленности, характерному для выборки в целом. Дополнительная проверка устойчивости эффекта посредством процедуры Джонсона-Неймана показала, что связь осмысленности жизни с обоими исходами личностного потенциала остаётся статистически значимой на всём наблюдаемом диапазоне значений социально-коммуникативной компетентности $[-3{,}07;\ 0{,}87]$, что указывает на устойчивость смыслового пути к ресурсам личностного потенциала независимо от уровня социальной компетентности участника.

Обсуждение

Содержательная интерпретация обнаруженной точки перелома требует прежде всего разграничить два возможных объяснения: перелом как артефакт статистической процедуры и перелом как отражение реального психологического механизма. Критические работы по применению сегментированной регрессии в социальных науках справедливо предупреждают, что при наличии плавной, но выраженной нелинейности иного типа критерий Дэвиса может ошибочно фиксировать «ложный» разрыв. В настоящем случае, однако, согласованность результатов по двум независимым исходам — устойчивости и саморегуляции, — близость точек перелома к одному и тому же содержательному ориентиру (среднему уровню осмысленности в выборке), а также теоретическая предсказанность самого эффекта в рамках ИДМ-ЛПУВД снижают вероятность артефактной природы находки и позволяют интерпретировать её как отражение подлинного психологического механизма [1].

Ключевой содержательный вывод состоит в том, что критическим рубежом является не экстремально высокий уровень осмысленности, доступный лишь узкой группе наиболее вовлечённых участников, а достижение среднестатистического уровня, характерного для типичного активного волонтёра. Это принципиально меняет прикладную интерпретацию результата: задача психологического сопровождения — не «выращивание» исключительной смысловой одарённости, а помощь рядовому участнику в преодолении достижимого порога. До этого порога связь между смысловой включённостью и ресурсными характеристиками существует, но выражена слабо. После него та же по величине смысловая работа конвертируется в ресурс почти вдвое эффективнее.

Психологический смысл такого удвоения отдачи ($b_2/b_1 \approx 2{,}0$) можно раскрыть через переход количественных смысловых изменений в качественную перестройку регуляции. Ниже порога осмысленность жизни существует у участника как разрозненный набор частных смыслов, слабо связанных с конкретной деятельностью, и потому лишь незначительно подкрепляет ресурсные характеристики. Достижение среднего уровня осмысленности означает не столько дальнейшее накопление смыслов, сколько их интеграцию в устойчивую смысловую позицию, которая начинает выполнять регуляторную функцию. Осмысленность превращается из фонового переживания в действующий внутренний ориентир, задающий отбор целей и способов совладания. С этого момента одна и та же по величине смысловая работа опирается на уже сложившуюся структуру и потому конвертируется в психологическую устойчивость и саморегуляцию заметно эффективнее.

Такая динамика согласуется с положением 3 ИДМ-ЛПУВД о нелинейном характере ресурсных эффектов личностного потенциала и дополняет более раннее эмпирическое подтверждение медленного смыслового контура модели, согласно которому ценностно-нормативные факторы группового участия предсказывают осмысленность жизни, а та, в свою очередь, определяет оба ресурсных исхода. Обнаруженная пороговость добавляет к линейной логике медиации важное уточнение: сила медиаторного эффекта не постоянна, а сама зависит от уровня медиатора, что заставляет пересматривать способ количественной оценки косвенных эффектов в подобных моделях в пользу более гибких, кусочно-заданных спецификаций. Данный результат также перекликается с более широкими дискуссиями в психологии развития о неравномерности и стадиальности личностных изменений, где скачкообразные переходы традиционно описываются на теоретическом уровне, но редко получают строгое статистическое подтверждение конкретной точки перехода на эмпирических данных отечественных выборок [7].

Устойчивость эффекта осмысленности к вариациям социально-коммуникативной компетентности, зафиксированная процедурой Джонсона-Неймана, указывает на то, что смысловой путь к ресурсам личностного

 © Авторы статьи / Authors of the article

потенциала не является привилегией социально одарённых участников — он работает единообразно вне зависимости от выраженности эмпатии и коммуникативных навыков. Это расширяет прикладную ценность находки: программы, ориентированные на развитие смысловой включённости, не требуют предварительного отбора участников по уровню социальной компетентности.

Перспективным направлением дальнейших исследований представляется проверка обнаруженного порога на независимых выборках волонтёров из иных сфер деятельности, а также лонгитюдная проверка того, воспроизводится ли точка перелома во времени у одних и тех же участников по мере накопления опыта, что позволило бы отличить индивидуальную динамику пересечения порога от кросс-секционного артефакта распределения. Следует оговорить, что в силу кросс-секционного дизайна термины «рост» и «развитие» используются здесь как статистическая метафора, фиксирующая различия между группами испытуемых, а не динамику одного человека во времени.

Заключение

Проведённый анализ подтверждает исходную гипотезу о нелинейном, пороговом характере связи осмысленности жизни с ресурсными характеристиками личностного потенциала волонтёра: критерий Дэвиса зафиксировал статистически значимое изменение наклона для обоих исходов ($p = 0{,}004$ и $p = 0{,}006$), при этом наклон регрессии выше точки перелома оказался приблизительно вдвое круче, чем ниже неё ($b_2/b_1 \approx 2{,}0$), а сама точка перелома расположена вблизи среднего уровня осмысленности в выборке. Тем самым устраняется исходное противоречие, обозначенное во введении: линейные модели систематически смазывают реальную картину ресурсной отдачи волонтёрского участия, тогда как кусочно-линейная регрессия в сочетании с критерием Дэвиса позволяет выявить содержательно интерпретируемую точку качественного перехода.

Практический вывод из полученных данных однозначен: эффективность программ психологического сопровождения волонтёров следует оценивать не по накопленному объёму участия (часам, стажу, числу мероприятий) а по факту достижения участником порогового уровня смысловой включённости в деятельность. Диагностический мониторинг должен быть направлен на регулярную оценку динамики осмысленности жизни участника и своевременное выявление тех, кто остаётся ниже критического порога длительное время, поскольку именно для этой группы дополнительная работа со смысловым контуром обещает наибольший прирост ресурсных эффектов.

Конфликт интересов

Не указан.

Рецензия

Все статьи проходят рецензирование. Но рецензент или автор статьи предпочли не публиковать рецензию к этой статье в открытом доступе. Рецензия может быть предоставлена компетентным органам по запросу.

Conflict of Interest

None declared.

Review

All articles are peer-reviewed. But the reviewer or the author of the article chose not to publish a review of this article in the public domain. The review can be provided to the competent authorities upon request.

Список литературы / References

1. Muggeo V.M.R. Segmented: an R package to fit regression models with broken-line relationships / V.M.R. Muggeo // R News. — 2008. — Vol. 8. — № 1. — P. 20–25.

2. Davies R.B. Hypothesis testing when a nuisance parameter is present only under the alternative / R.B. Davies // Biometrika. — 1987. — Vol. 74. — № 1. — P. 33–43.

3. Muggeo V.M.R. Testing with a nuisance parameter present only under the alternative: a score-based approach with application to segmented modelling / V.M.R. Muggeo // Journal of Statistical Computation and Simulation. — 2016. — Vol. 86. — № 15. — P. 3059–3067.

4. Baumann A. How to Run Piecewise Regression in R: Breakpoint Estimation and the Davies Test / A. Baumann // MetricGate. — 2025. — URL: https://metricgate.com/blogs/how-to-run-piecewise-regression-in-r/ (accessed: 20.08.2026).

5. Kaizer A. Segmented Linear Regression (Piecewise, Changepoint, Broken-Stick Regression): Lecture notes. — 2016. — URL: https://www.alexkaizer.com/bios_6618/files/bios6618/W16/segmented_regression.pdf (accessed: 20.08.2026).

6. Muggeo V.M.R. Package «segmented»: Regression Models with Break-Points / Change-Points Estimation / V.M.R. Muggeo // CRAN. — 2024. — URL: https://cran.r-project.org/web/packages/segmented/segmented.pdf (accessed: 20.08.2026).

7. Klipker K. Why the use of segmented regression analysis to explore change in relations between variables is problematic: A simulation study / K. Klipker, C. Wrzus, A. Rauers // Psychological Methods. — 2023.

8. Cappelli C. Testing for a General Changepoint in Medical and Psychometric Studies: Changes Detection and Sample Size Planning / C. Cappelli, A. Cerioli // Statistics in Medicine. — 2025.

9. Johnson P.O. Tests of certain linear hypotheses and their application to some educational problems / P.O. Johnson, J. Neyman // Statistical Research Memoirs. — 1936. — Vol. 1. — P. 57–93.

10. Гусельцева М.С. Революция в когнитивной психологии развития / М.С. Гусельцева // Российский психологический журнал. — 2005. — Т. 2. — № 3. — С. 5–20.

11. Ушаков Д.В. Использование метода модерируемого конфирматорного факторного анализа в исследовании нелинейных эффектов результатов интеллектуального тестирования / Д.В. Ушаков, Р. Линн // Психология. Журнал Высшей школы экономики. — 2021. — Т. 18. — № 4. — С. 718–747.

12. Леонтьев Д.А. Личностный потенциал: структура и диагностика / Д.А. Леонтьев, Е.И. Рассказова. — Москва: Смысл, 2011. — URL: https://www.hse.ru/data/2013/03/10/1293613146/Леонтьев%20Мандрикова.pdf (дата обращения: 20.08.2026).

 © Авторы статьи / Authors of the article

13. Корнилова Т.В. Психология неопределённости: единство интеллектуально-личностного потенциала человека в саморегуляции решений и выборов : Материалы к спецкурсу / Т.В. Корнилова. — Москва: МГУ, 2011. — URL: https://istina.msu.ru/media/publications/articles/f16/6e5/812951/Dlya_Kornilova_101-116.pdf (дата обращения: 20.08.2026).

14. Fisher A.J. Lack of group-to-individual generalizability is a threat to human subjects research / A. J. Fisher, J.D. Medaglia, B.F. Jeronimus // Proceedings of the National Academy of Sciences. — 2018. — Vol. 115. — № 27. — P. E6106–E6115.

15. Muggeo V.M.R. Estimating regression models with unknown break-points / V.M.R. Muggeo // Statistics in Medicine. — 2003. — Vol. 22. — № 19. — P. 3055–3071.

Список литературы на английском языке / References in English

1. Muggeo V.M.R. Segmented: an R package to fit regression models with broken-line relationships / V.M.R. Muggeo // R News. — 2008. — Vol. 8. — № 1. — P. 20–25.

2. Davies R.B. Hypothesis testing when a nuisance parameter is present only under the alternative / R.B. Davies // Biometrika. — 1987. — Vol. 74. — № 1. — P. 33–43.

3. Muggeo V.M.R. Testing with a nuisance parameter present only under the alternative: a score-based approach with application to segmented modelling / V.M.R. Muggeo // Journal of Statistical Computation and Simulation. — 2016. — Vol. 86. — № 15. — P. 3059–3067.

4. Baumann A. How to Run Piecewise Regression in R: Breakpoint Estimation and the Davies Test / A. Baumann // MetricGate. — 2025. — URL: https://metricgate.com/blogs/how-to-run-piecewise-regression-in-r/ (accessed: 20.08.2026).

5. Kaizer A. Segmented Linear Regression (Piecewise, Changepoint, Broken-Stick Regression): Lecture notes. — 2016. — URL: https://www.alexkaizer.com/bios_6618/files/bios6618/W16/segmented_regression.pdf (accessed: 20.08.2026).

6. Muggeo V.M.R. Package «segmented»: Regression Models with Break-Points / Change-Points Estimation / V.M.R. Muggeo // CRAN. — 2024. — URL: https://cran.r-project.org/web/packages/segmented/segmented.pdf (accessed: 20.08.2026).

7. Klipker K. Why the use of segmented regression analysis to explore change in relations between variables is problematic: A simulation study / K. Klipker, C. Wrzus, A. Rauers // Psychological Methods. — 2023.

8. Cappelli C. Testing for a General Changepoint in Medical and Psychometric Studies: Changes Detection and Sample Size Planning / C. Cappelli, A. Cerioli // Statistics in Medicine. — 2025.

9. Johnson P.O. Tests of certain linear hypotheses and their application to some educational problems / P.O. Johnson, J. Neyman // Statistical Research Memoirs. — 1936. — Vol. 1. — P. 57–93.

10. Gusel'tseva M.S. Revolyutsiya v kognitivnoy psikhologii razvitiya [Revolution in cognitive developmental psychology] / M.S. Gusel'tseva // Rossiyskiy psikhologicheskiy zhurnal [Russian Psychological Journal]. — 2005. — Vol. 2. — № 3. — P. 5–20. [in Russian]

11. Ushakov D.V. Ispol'zovanie metoda moderiruemogo konfirmatornogo faktornogo analiza v issledovanii nelinejnyh effektov rezul'tatov intellektual'nogo testirovaniya [Using moderated confirmatory factor analysis to explore nonlinear effects of intelligence test results] / D.V. Ushakov, R. Linn // Psihologiya. Zhurnal Vysshej shkoly ekonomiki [Psychology. Journal of the Higher School of Economics]. — 2021. — Vol. 18. — №4. — P. 718–747. [in Russian]

12. Leontiev D.A. Lichnostnyj potencial: struktura i diagnostika [Personal potential: structure and diagnostics] / D.A. Leontiev, E.I. Rasskazova. — Moscow: Smysl, 2011. — URL: https://www.hse.ru/data/2013/03/10/1293613146/Леонтьев%20Мандрикова.pdf (accessed: 20.08.2026). [in Russian]

13. Kornilova, T.V. Psihologiya neopredelyonnosti: edinstvo intellektual'no-lichnostnogo potenciala cheloveka v samo-regulyacii reshenij i vyborov [Psychology of Uncertainty: The Unity of a Person's Intellectual-Personal Potential in the Self-Regulation of Decisions and Choices] : Materials for a Special Course / T.V. Kornilova. — Moscow: Moscow State University (MSU)], 2011. — URL: https://istina.msu.ru/media/publications/articles/f16/6e5/812951/Dlya_Kornilova_101-116.pdf (accessed: 20.08.2026). [in Russian]

14. Fisher A.J. Lack of group-to-individual generalizability is a threat to human subjects research / A. J. Fisher, J.D. Medaglia, B.F. Jeronimus // Proceedings of the National Academy of Sciences. — 2018. — Vol. 115. — № 27. — P. E6106–E6115.

15. Muggeo V.M.R. Estimating regression models with unknown break-points / V.M.R. Muggeo // Statistics in Medicine. — 2003. — Vol. 22. — № 19. — P. 3055–3071.