

УДК 159.95

UDC 159.95

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ И МОТИВАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ САМОРЕГУЛЯЦИИ СУБЪЕКТА УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

INTELLECTUAL AND MOTIVATIONAL RESOURCES OF SELF-REGULATION OF EDUCATIONAL ACTIVITY SUBJECT

В. А. Олефир,

доктор психологических наук, доцент
Харьковского национального университета
имени В. Н. Каразина, Украина

V. Olefir,

Doctor of Psychology, Associate Professor,
Kharkiv National University named
after V. Karazin, Ukraine

Поступила в редакцию 20.05.19.

Received on 20.05.19.

В изучении эффекта взаимодействия интегрального показателя – интеллектуального ресурса и упорства на академическую успеваемость приняли участие 178 студентов (от 18 до 25 лет, доля женщин 48 %). Результаты проведенного исследования позволили эмпирически верифицировать структурную модель интеллектуальных и мотивационно-личностных характеристик, которые вносят значимый вклад в успешность обучения в вузе. Обобщая полученные результаты, можно принять гипотезу о взаимосвязи интеллектуальных и мотивационных компонентов саморегуляции, связанных с преодолением ситуаций неопределенности в учебной деятельности студентов в вузе. Интеллектуальный ресурс целостно обуславливает предпосылки и процесс подготовки выбора на разных уровнях саморегуляции в условиях неопределенности образовательной среды, где все его компоненты связаны с успешностью обучения. Инновационным вкладом данного исследования является то, что в нем установлено, что эффект взаимодействия интеллектуального ресурса и упорства позволяет предсказать большую долю дисперсии академической успешности, чем каждый из них в отдельности.

Ключевые слова: интеллектуальные ресурсы, мотивационные ресурсы, упорство, академическая успеваемость, саморегуляция, структурная модель.

178 students (from 18 to 25 years old, 48 % women) took part in the study of the interaction between the integral index (intellectual resource and persistence) and academic performance. The results of the study allowed to verify empirically the structural model of intellectual and motivational characteristics as well as personal characteristics that make a significant contribution to the success of training at the university. Summarizing the results obtained, one can accept the hypothesis about the interrelation of the intellectual and motivational components of self-regulation associated with overcoming situations of uncertainty in the educational activities of students at the university. The intellectual resource holistically determines the prerequisites and the process of preparing a choice at different levels of self-regulation in the context of an uncertain educational environment, where all its components are associated with the success of learning. The innovative contribution of this study is that it has established that the effect of the interaction of intellectual resources and persistence allows us to predict a larger share of the variance of academic success than each of them individually.

Keywords: intellectual resources, motivational resources, grit, academic performance, self-regulation, structural model.

Введение. Идею о том, что интеллект является не просто механизмом переработки информации, но и механизмом регуляции психической и поведенческой активности впервые сформулировал и обосновал Л. Терстоун. Интеллект рассматривался им как способность тормозить импульсивные побуждения или приостанавливать их реализацию до того момента, пока исходная ситуация не будет осмыслена в контексте наиболее приемлемого для личности способа поведения [1]. Современный авторитетный исследователь интеллекта Р. Стернберг считает, что проблема интеллекта должна решаться в контексте того, как субъект управляет собой [2].

Регулирующая функция интеллекта в психической и поведенческой активности рассматривается в когнитивной теории интеллекта М. А. Холодной [3]. Автор выдвинула гипотезу о непроизвольном и произвольном интеллектуальном контроле [4]. Согласно гипотезе, традиционные интеллектуальные способности могут рассматриваться как показатели готовности психических механизмов к переработке информации, а когнитивные стили – это психические механизмы управления процессом переработки информации. Следовательно, психометрический интеллект и основные когнитивные стили образуют индивидуальный интеллектуальный ресурс, который используется субъектом в саморегуляции активности.

Интеллектуальная регуляция учебной деятельности студента может рассматриваться как естественная модель преодоления человеком неопределенности [5]. Эффективность учебной деятельности в условиях неопределенности определяется не только ее структурой, методами обучения, но и индивидуальными различиями в когнитивной и мотивационно-личностных сферах.

Среди многих индивидуально-психологических характеристик, предусматривающих успешность обучения ведущим является общий интеллект. Многочисленные зарубежные исследования показали, что величина коэффициентов корреляции между показателями общего интеллекта и успешностью обучения варьируется от 0,40 до 0,70 [6], объясняя в среднем 25 % дисперсии в оценках учащихся [7].

В цикле исследований, проведенных в русле представлений о динамических регулятивных системах, показано, что как интеллектуальные способности, так и самооценки интеллекта, являются важнейшими характеристиками интеллектуально-личностного потенциала для успешного обучения в современных условиях вузовского образования [8]. При этом установлено, что с саморегуляцией связаны и уровень личностной саморегуляции (самооценки), и мотивационная саморегуляция.

Роль мотивационной саморегуляции изучалась на основе концепции личностного потенциала Д. А. Леонтьева [9]. В качестве переменных, опосредующих взаимосвязь между внутренней мотивацией и академической успеваемостью студентов, рассматриваются поведенческие компоненты мотивации – целеустремленность и настойчивость, которые образуют конструкт высшего порядка – упорство или «grit» [10].

Понятие «grit» было предложено А. Даквортс [11], которая вместе с коллегами убедительно доказала, что это личностное качество является одним из самых существенных некогнитивных предикторов человеческих достижений, в частности, разного рода академических достижений студентов университетов.

Авторы определяют понятие «grit» как настойчивость и страстность к долгосрочным целям [11, с. 1087]. Это личностное качество предполагает напряженную работу по решению задач, поддержку длительного интереса и усилий, несмотря на неудачи, невзгоды и застои в прогрессе. Исследования этого качества дали обоснованный ответ на вопрос о том, почему одни индивиды оказываются более успешными, чем другие с равным уровнем интеллектуального потенциала.

Проведенный анализ результатов исследования интеллектуальных и мотивационных предпосылок успешности учебной деятельности свидетельствует о том, что они рассматри-

ваются как отдельные предикторы, а не во взаимодействии.

Цель настоящей работы заключалась в изучении эффекта взаимодействия интегрального показателя – интеллектуального ресурса и упорства на академическую успеваемость студентов.

Методика

Выборка. В исследовании приняли участие 178 студентов университета. Возраст респондентов находился в пределах от 18 до 25 лет, доля женщин составила 48 %. Респондентам гарантировалась анонимность собранных данных, желающие получали обратную связь по результатам методик.

Измерения. Тест Структуры интеллекта Р. Амтхауэра использовался для измерения общих интеллектуальных способностей.

Методика «Включенные фигуры» К. Готтшальда применялась для оценки когнитивного стиля полнезависимость / полнезависимость (ПЗ / ПНЗ). Индекс полнезависимости / полнезависимости подсчитывался по формуле: индекс ПЗ / ПНЗ = количество правильных решений / общее время (мин.).

Методика «Сравнение похожих рисунков» Дж. Кагана применялась для оценки когнитивного стиля импульсивность / рефлексивность. Использовался суммарный Z-критерий, включающий показатели времени и ошибок, то есть все исследуемые оценивались как более «импульсивные» или более «рефлексивные» в едином упорядоченном ряду по Z-показателю:

$$Z = Z_o - Z_t; Z_o = (x_i - X_{\text{mean}}) / \sigma, \\ Z_t = (x_i - X_{\text{mean}}) / \sigma,$$

где o – ошибки; t – время; X_{mean} – среднее для n испытуемых (отдельно для показателей времени и ошибок) σ – стандартное отклонение.

Методика «Словесно-цветовая интерференция» Дж. Струпа предполагает оценку показателя ригидности / гибкости познавательного контроля. Рассчитывался интегральный показатель – коэффициент интерференции в условиях конфликта вербальных и сенсорно-перцептивных функций как соотношение соответствующих производительностей.

Данные три когнитивных стиля были выбраны потому, что они включают выбор из альтернатив в реализацию перцептивных стратегий субъекта и понимаются как единицы целостной когнитивно-личностной регуляции познавательных стратегий.

Для оценки особенностей упорства использовался опросник целеустремленности и настойчивости (Grit) А. Даквортс [12]. Он состоит из двух шкал: первая оценивает умение концентрироваться, сосредоточивая свои интересы на одной деятельности, то есть целеустремленность, а вторая – настойчивость в достижении выбранных целей.

Таблица – Корреляции, средние (M) и стандартные отклонения (SD) анализируемых переменных

	1	2	3	4	5	6	7
1. Полнезависимость	–						
2. Рефлексивность	,15*	–					
3. Гибкость	,17*	,17*	–				
4. Общий интеллект	,26***	,16	,24***	–			
5. Целеустремленность	,21**	,13	,12	,20**	–		
6. Настойчивость	,11	,08	,09	,17*	,37***	–	
7. Индекс GPA	,22**	,14	,12	,37***	,36***	,33***	–
M	2,60	0,15	0,11	84,70	15,12	14,24	73,60
SD	0,99	0,11	14,18	14,18	2,58	4,09	8,00

Примечание: * – $p \leq 0,05$; ** – $p \leq 0,01$; *** – $p \leq 0,001$.

Академическая успеваемость студентов оценивалась по усредненным показателям из трех семестров – индекс GPA, который широко используется в мире как основная мера академических достижений.

Статистический анализ полученных данных включал: расчет описательных статистик, корреляционный анализ. Моделирование взаимодействия латентных переменных методом структурных уравнений (LMS) осуществлялось с использованием программы Mplus версии 7.0 (Muthen & Muthen, 1998–2010). Модели оценивались с помощью команды XWITH. Использовался робастный вариант метода максимального правдоподобия (MLF). Качество соответствия исследуемых моделей эмпирическим данным оценивалось с помощью статистик: хи-квадрат (χ^2) и среднеквадратичной ошибки аппроксимации (RMSEA). Кроме того, использовались относительные показатели качества соответствия модели: Индекс сравнительной пригодности (CFI) и Индекс Такера-Льюиса (TLI).

Результаты. Верификация модели, в которой влияние интеллектуального ресурса на академическую успеваемость студентов моделируется упорством была проведена на основе моделирования структурными уравнениями с взаимодействием латентных переменных.

В таблице приведены корреляции, средние и стандартные отклонения, соответствующие переменным, включенным в модель.

Полученные результаты (рисунок 1) показывают, что модель измерения латентных пе-

ременных + интеллектуального ресурса и упорства является удовлетворительной. Об этом свидетельствуют абсолютные и относительные индексы соответствия данным: $\chi^2 = 13,82$; $df = 12$, $p = 0,31$; RMSEA = 0,017; (90 % доверительный интервал: 0,000–0,051); CFI = 0,99; TLI = 0,99. Все коэффициенты регрессии и ковариации являются статистически значимыми.

Оценка эффекта взаимодействия латентных переменных – индекса интеллектуального ресурса и упорства в прогнозе академической успеваемости студентов осуществлялась в два этапа [13].

На первом этапе была оценена модель без взаимодействия латентных переменных (модель 0). Модель 0 хорошо соответствует данным: индексы соответствия тождественны индексам измерительной модели. Латентные переменные – индекс интеллектуального ресурса и упорство статистически значимо предсказывают академическую успеваемость студентов ($\beta_1 = 0,38$; S.E. = 0,07; $p < 0,0001$; 95 % доверительный интервал: 0,24–0,52; и $\beta_2 = 0,35$; S.E. = 0,07; $p < 0,0001$; 95 % доверительный интервал: 0,21–0,49, соответственно). R2 для модели 0 составляет 0,404; S.E. = 0,05; $p < 0,0001$; то есть модель объясняет 40,4 % дисперсии академической успеваемости студентов.

На втором этапе оценивалась модель 1 (рисунок 2). Эффект взаимодействия интеллектуального ресурса и упорства был статистически значимым ($\beta_3 = 0,17$; S.E. = 0,05; $p < 0,000$, 95% CI = 0,07–0,28).

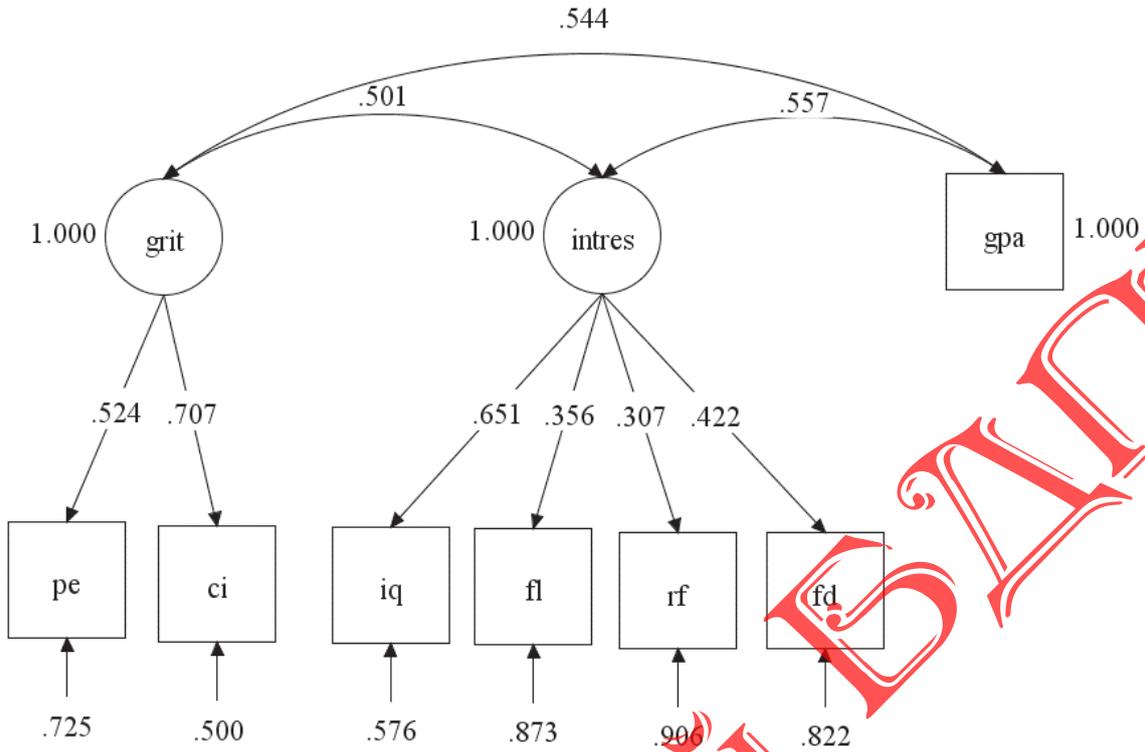


Рисунок 1 – Модель измерения латентных переменных

Примечание: Здесь и далее: grit – упорство, pe – настойчивость, ci – целеустремленность, intres – интеллектуальный ресурс, iq – общий интеллект, fl – гибкость, rf – рефлексивность, fd – полнезависимость, GPA – индекс GPA

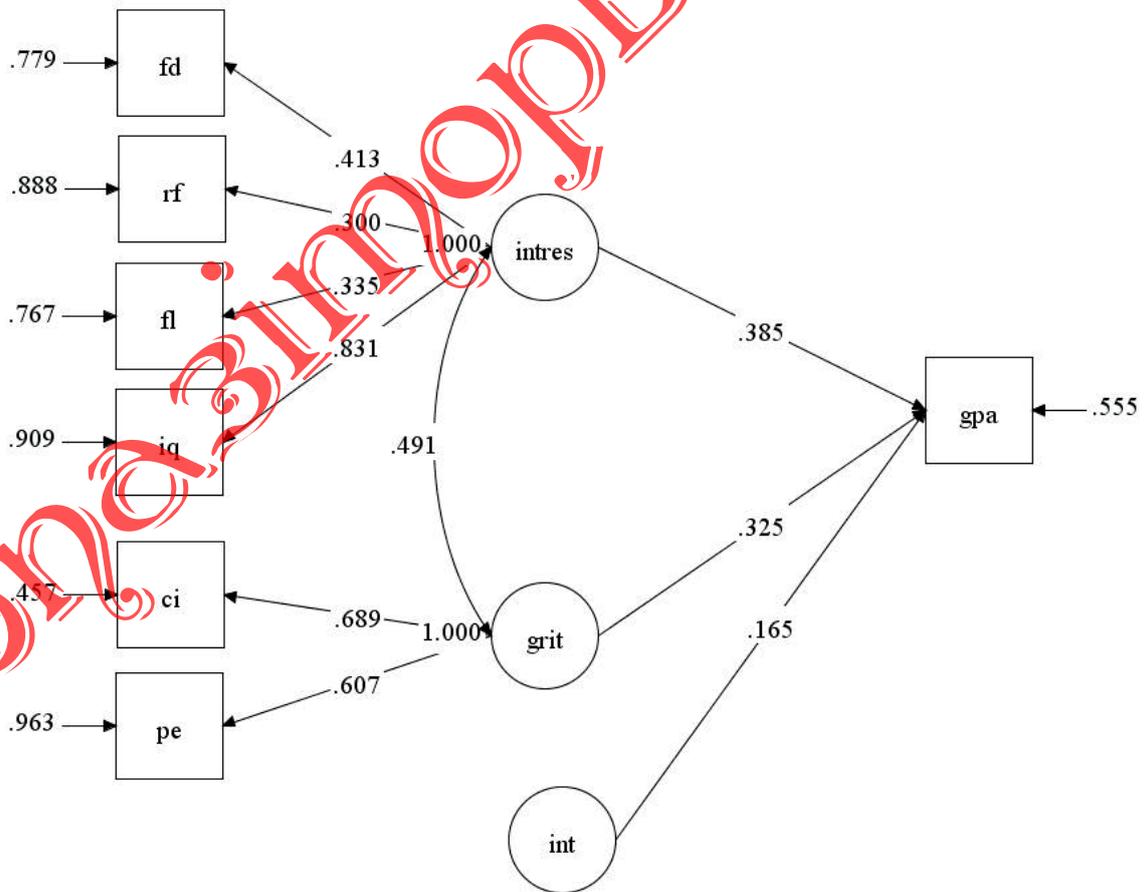


Рисунок 2 – Структурная модель прогноза академической успеваемости с взаимодействием латентных переменных

Относительная подгонка модели 1 по сравнению с моделью 0 определялась с помощью теста отношения логарифмического правдоподобия, сравнивающего значения логарифмического правдоподобия для модели 0 и модели 1. Значение разности логарифмического правдоподобия составило 13,95. Тест отношения логарифмического правдоподобия для распределения хи-квадрат оказался статистически значимым ($p < 0,001$). То есть модель без эффекта взаимодействия представляет собой значительную потерю в подгонке относительно модели с эффектом взаимодействия. R^2 для модели с взаимодействием равен 0,62, а процент прироста объясненной

дисперсии академической успеваемости студентов в результате взаимодействия составляет 52,5 %.

Для лучшего понимания найденное взаимодействие исследовалось методом Джонсона-Неймана (J-N), который идентифицирует регионы в диапазоне переменной модератора (упорства), где влияние интеллектуального ресурса на академическую успеваемость статистически значимо и незначимо. Результаты представлены на рисунке 3, из которого видно, что эффект интеллектуального ресурса на академическую успеваемость является статистически значимым, только для средних (точнее, от $-0,85\sigma$) и выше уровней упорства.

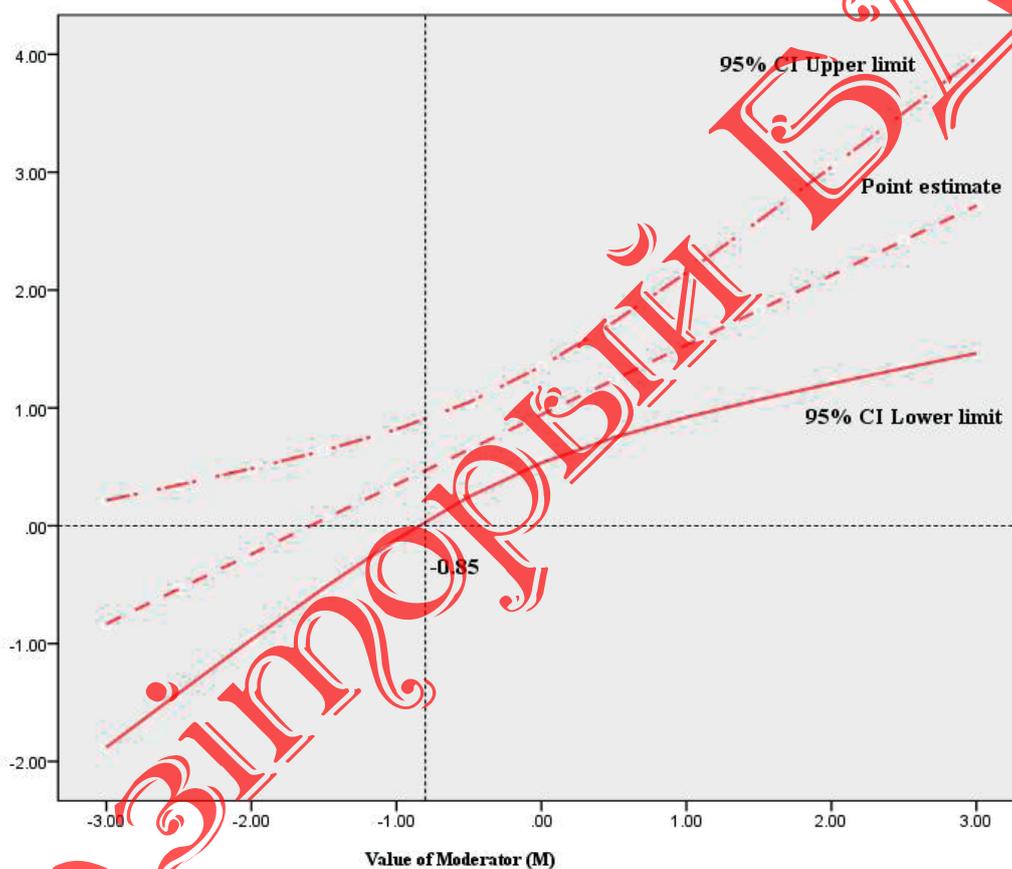


Рисунок 3 – График JN для модели, относящейся к академической успеваемости, интеллектуальному ресурсу, упорству и их взаимодействию

Заключение. Результаты проведенного исследования позволили эмпирически верифицировать структурную модель интеллектуальных и мотивационно-личностных характеристик, которые вносят значимый вклад в успешность обучения в вузе. Этот результат хорошо согласуется с данными психологических исследований, которые показывают, что от развитости интеллекта, внутренней познавательной мотивации зависят учебные достижения в вузе [7; 8; 10; 11].

Причем основную роль в этом процессе играют производительные и стилевые харак-

теристики интеллекта. Полученные данные также подтверждают, что академическая успеваемость требует достаточно высокого уровня целеустремленности и настойчивости (grit).

Обобщая полученные результаты, можно принять гипотезу о взаимосвязи интеллектуальных и мотивационных компонентов саморегуляции, связанных с преодолением ситуаций неопределенности в учебной деятельности студентов в вузе. Интеллектуальный ресурс целостно обуславливает предпосылки и процесс подготовки выбора на разных уровнях саморегуляции в условиях неопределен-

ности образовательной среды, где все его компоненты связаны с успешностью обучения.

Инновационным вкладом данного исследования является то, что в нем установлено, что эффект взаимодействия интеллектуального ресурса и упорства позволяет предсказать большую долю дисперсии академической успешности, чем каждый из них в отдельности. Причем эффект интеллектуального ресурса на

академическую успешность имеет место от ниже среднего и выше уровня упорства. Иными словами, при низких значениях упорства интеллектуальный ресурс студента не влияет на его учебную успешность. Очевидно, чтобы студент проявлял целеустремленность и настойчивость в учебе, задания должны соответствовать его интеллектуальному ресурсу.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Thurstone, L. L.* "A Definition of Intelligence," Chapter 12 / L. L. Thurstone // *The Nature of Intelligence*. – London : Kegan Paul, Trench Trubner & Co., 1924. – P. 156–163.
2. *Sternberg, R. J.* The theory of successful intelligence / R. J. Sternberg, // *Interamerican Journal of Psychology*. – 2005. – Vol. 39. – № 2. – P. 189–202.
3. *Холодная, М. А.* Психология интеллекта: Парадоксы исследования / М. А. Холодная. – СПб. : Питер, 2002 – 272 с.
4. *Холодная, М. А.* Когнитивные стили: О природе индивидуального ума / М. А. Холодная. – М. : ПЕР СЭ, 2002. – 304 с.
5. Психология неопределенности: Единство интеллектуально-личностного потенциала человека / Т. В. Корнилова [и др.]. – М. : Смысл, 2010. – 334 с.
6. *Sternberg, R. J.* The Predictive Value of IQ / R. J. Sternberg, E. L. Grigorenko, D. A. Bundy // *Merrill-Palmer Quarterly*. – 2001. Vol. 47. – № 1. – P. 1–41.
7. *Mackintosh, N. J.* IQ and Human Intelligence / N. J. Mackintosh. – Oxford : Oxford University Press, 2011. – 439 p.
8. *Корнилова, Т. В.* Психология неопределенности: единство интеллектуально-личностной регуляции решений и выборов / Т. В. Корнилова // *Психологический журнал*. – 2013. – Т. 34. – № 3. – С. 59–68.
9. Личностный потенциал: структура и диагностика / под ред. Д. А. Леонтьева. – М. : Смысл, 2011. – 680 с.
10. *Гордеева, Т. О.* Вклад личностного потенциала в академические достижения / Т. О. Гордеева, Д. А. Леонтьев, Е. Н. Осин // *Личностный потенциал: структура и диагностика* / под ред. Д. А. Леонтьева. – М. : Смысл, 2011. – С. 642–668.
11. Grit: Perseverance and passion for long-term goals / A. L. Duckworth [et all] // *Journal of Personality and Social Psychology*. – 2007. – Vol. 92. – № 6. – P. 1087–1101.
12. *Duckworth A. L.* Development and validation of the Short Grit Scale (GRIT-S) / A. L. Duckworth, P. D. Quinn // *Journal of personality assessment*, 2009. – Vol. 91 – № 2. – P. 166–174.
13. *Maslowsky J.* Estimating and interpreting latent variable interactions: A tutorial for applying the latent moderated structural equations method / J. Maslowsky, J. Jager, D. Hemken // *International Journal of Behavioral Development*. – 2015. – Vol. 39. – № 1. – P. 87–96.

REFERENCES

1. *Thurstone, L. L.* "A Definition of Intelligence," Chapter 12 / L. L. Thurstone // *The Nature of Intelligence*. – London : Kegan Paul, Trench Trubner & Co., 1924. – P. 156–163.
2. *Sternberg, R. J.* The theory of successful intelligence / R. J. Sternberg, // *Interamerican Journal of Psychology*. – 2005. – Vol. 39. – № 2. – P. 189–202.
3. *Kholodnaya, M. A.* *Psikhologiya intellekta: Paradoksy issledovaniya* / M. A. Kholodnaya. – SPb. : Piter, 2002 – 272 s.
4. *Kholodnaya, M. A.* *Kognitivnyye stili: O prirode individualnogo uma* / M. A. Kholodnaya. – M. : PER SE, 2002. – 304 s.
5. *Psikhologiya neopredelyonnosti: Yedinstvo intellektualno-lichnostnogo potentsiala cheloveka* / T. V. Kornilova [i dr.]. – M. : Smysl, 2010. – 334 s.
6. *Sternberg, R. J.* The Predictive Value of IQ / R. J. Sternberg, E. L. Grigorenko, D. A. Bundy // *Merrill-Palmer Quarterly*. – 2001. Vol. 47. – № 1. – P. 1–41.
7. *Mackintosh, N. J.* *IQ and Human Intelligence* / N. J. Mackintosh. – Oxford : Oxford University Press, 2011. – 439 p.
8. *Kornilova, T. V.* *Psikhologiya neopredelennosti: yedinstvo intellektualno-lichnostnoy regulyatsii resheniy i vyborov* / T. V. Kornilova // *Psikhologicheskiy zhurnal*. – 2013. – Т. 34. – № 3. – С. 59–68.
9. *Lichnostnyy potentsial: struktura i diagnostika* / pod red. D. A. Leontyeva. – M. : Smysl, 2011. – 680 s.
10. *Gordeyeva, T. O.* *Vklad lichnostnogo potentsiala v akademicheskiye dostizheniya* / T. O. Gordeyeva, D. A. Leontyev, Ye. N. Osin // *Lichnostnyy potentsial: struktura i diagnostika* / pod red. D. A. Leontyeva. – M. : Smysl, 2011. – S. 642–668.
11. Grit: Perseverance and passion for long-term goals / A. L. Duckworth [et all] // *Journal of Personality and Social Psychology*. – 2007. – Vol. 92. – № 6. – P. 1087–1101.
12. *Duckworth A. L.* Development and validation of the Short Grit Scale (GRIT-S) / A. L. Duckworth, P. D. Quinn // *Journal of personality assessment*, 2009. – Vol. 91 – № 2. – P. 166–174.
13. *Maslowsky J.* Estimating and interpreting latent variable interactions: A tutorial for applying the latent moderated structural equations method / J. Maslowsky, J. Jager, D. Hemken // *International Journal of Behavioral Development*. – 2015. – Vol. 39. – № 1. – P. 87–96.