

DOI: 10.22363/2313-1683-2023-20-2-289-310

EDN: WKXRSW

УДК 159.9.07

Исследовательская статья


Вклады индивидуально-интеллектуальных интеграций в академическую успеваемость студентов гуманитарного профиля подготовки

Л.Я. Дорфман¹, А.Ю. Калугин²¹Пермский государственный институт культуры,

Российская Федерация, 614000, Пермь, ул. Газеты «Звезда», д. 18

²Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет,

Российская Федерация, 614990, Пермь, ул. Сибирская, д. 24

 dorfman07@yandex.ru

Аннотация. С позиций принципа системности, системно-интегративного подхода и положения о двойных системах изучались вклады индивидуально-интеллектуальных интеграций в академическую успеваемость студентов. Интегральная индивидуальность (система 1), интеллект и креативность (система 2) соотносились с внешней культурно-образовательной средой. Проблема исследования заключалась в выявлении эффектов, которые производит указанная двойная система на академическую успеваемость. Эффекты тестировались при двух условиях: 1) системы 1 и 2 действуют совместно; 2) системы 1 и 2 действуют в параллельном режиме и по отдельности. В исследовании приняли участие 415 студентов высших учебных заведений Перми, обучающиеся по направлениям гуманитарного профиля, из них 293 девушки и 122 юноши в возрасте от 17 до 22 лет ($M = 18,6$; $SD = 1,0$). Использовались методики для изучения свойств индивидуальности (свойства нервной системы, темперамента, личности), показателей кристаллизованного и флюидного интеллекта и креативности (беглость, оригинальность, гибкость). Основным методом анализа данных было структурное моделирование. Тестировались три модели: полная, коррелирующая и некоррелирующая. Полная модель имела приемлемую согласованность с данными и указывала на вклад *Добросовестности* (система 1) и *Кристаллизованного интеллекта* (система 2) в академическую успеваемость. Коррелирующая модель имела хорошую согласованность с данными и указывала на вклад *Добросовестности*, *Нейротизма* (система 1) и *Кристаллизованного интеллекта* (система 2) в академическую успеваемость. Совокупно данные свойства объясняли 19 % дисперсии академической успеваемости. Некоррелирующая модель соответствовала коррелирующей за исключением интеграции систем 1 и 2, она плохо согласовывалась с данными. Результаты исследования хорошо соотносились с результатами метаанализов. Индивидуально-интеллектуальные интеграции были ограниченными и избирательными. Они затрагивали одни переменные и не касались других. Таким образом, рассмотренная двойная система функционирует скорее совместно, чем по отдельности.

Ключевые слова: системно-интегративный подход, двойные системы, индивидуально-интеллектуальные интеграции, академическая успеваемость, студенты

© Дорфман Л.Я., Калугин А.Ю., 2023

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode>

Благодарности и финансирование. Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований в рамках научного проекта № 19-29-07046.

Введение

Академическая успеваемость: внутренние и внешние факторы.

Академическая успеваемость студентов напрямую связана с ростом их профессиональной компетентности. В условиях превалирования компетентностной парадигмы в образовании изучение академической успеваемости становится весьма актуальным.

Академическая успеваемость – это комплексная характеристика, зависящая от множества факторов. Обычно выделяют внутренние и внешние факторы академической успеваемости. К внутренним относят различные физиологические и психологические характеристики: хронобиологический тип (Зенкина и др., 2019), мотивацию достижения и учебную мотивацию (Ишмуратова и др., 2021; Abdelrahman, 2020; Anderman, 2020; Chen et al., 2019; Steinmayr et al., 2019), уровень интеллекта (Morales-Vives et al., 2020; Tikhomirova et al., 2020), эмоциональный интеллект (Ahmed et al., 2019), критическое, рефлексивное и креативное мышление (Akpur, 2020), академическую самооффективность (Nasir, Iqbal, 2019; Olivier et al., 2019; Stajković et al., 2018; Usher et al., 2019), вовлеченность (Ишмуратова, Потанина, Бондаренко, 2021; Фомина, Филиппова, Моросанова, 2021; Olivier et al., 2019), самоконтроль (Duckworth et al., 2019) и саморегуляцию (Ишмуратова, Потанина, Бондаренко, 2021; Фомина, Филиппова, Моросанова, 2021; Morosanova et al., 2022), черты личности (Morales-Vives, Camps, Dueñas, 2020; Stajković et al., 2018; Morosanova et al., 2022), готовность к самостоятельному обучению (Togun, 2020), надежду и оптимизм (Rand et al., 2020), психологическую зрелость (Morales-Vives et al., 2020). Во внешние факторы включают социоэкономический статус и тип школы (Suna et al., 2020), воспитание (Howard et al., 2019), вовлеченность родителей (Прохоров, 2019; Veas et al., 2019), социальное окружение (Докука, 2021) и др.

Внешние и внутренние факторы могут вносить вклад в академическую успеваемость как по отдельности, так и совместно. Однако сами эти факторы могут быть весьма разнородными, что ставит вопрос о двойных системах.

Двойные системы. Можно выделить несколько вариантов полисистемного подхода: 1) когда на одно явление проецируется несколько систем, тогда явление приобретает многокачественность и многомерность; 2) когда есть несколько явлений, которые относятся к разным системам и имеют разные основания, однако они интегрируются, создавая двойную (тройную и т. д.) систему; 3) когда есть несколько явлений, относящихся к нескольким системам одновременно, но при этом имеющих разные основания, их интеграция происходит на основе общего между ними. В рамках данного исследования остановимся на второй трактовке полисистемного подхода.

Под двойными будем понимать системы, которые совместно действуют, но обусловлены разными причинами, имеют разные основания (Deutsch, Strack, 2006) и вбирают в себя несколько различающихся комплексов явле-

ний. Примерами двойных систем в области когнитивной психологии могут быть интуитивное и логическое мышление по У. Джеймсу (James, 1996); быстрое и медленное мышление по Д. Канеману (Kahneman, 2011); дивергентное и конвергентное мышление по Дж. Гилфорду (Guilford, 1950); логический и интуитивный опыт по Я.А. Пономареву (1976) и др.

Все эти примеры указывают на два типа систем: интуитивную и аналитическую. Интуитивная система (система 1) оперирует быстро и не требует усилий, является подсознательной и автоматической. Аналитическая система (система 2) носит преднамеренный сознательный характер, основана на правилах, является рефлексивной, находится под контролем, функционирует медленнее и требует больше усилий, а также логических умозаключений (Stanovich, 2010).

Как взаимодействуют системы 1 и 2? Можно выделить пять вариантов (моделей) их взаимодействия: параллельная, последовательная, гибридная (De Neys, 2017), интерактивная и интегративная (Deutsch, Strack, 2006). В параллельной модели системы функционируют одновременно, конкурируя. Последовательная модель предполагает, что сначала активируется система 1, а затем при необходимости система 2. Например, интуитивная система 1 активируется первой в случае столкновения с проблемой, так как является базовой, если решить проблему не получается, подключается логическая система 2 (Evans, Stanovich, 2013; Kahneman, 2011, Stanovich, 2010). Гибридная модель взаимодействия систем предполагает как последовательную, так и параллельную активацию (De Neys, 2017). Такой вариант функционирования систем возможен, когда, например, интуитивной системе 1 требуется участие логической системы 2 для вынесения более сложных, но все же интуитивных ответов. Интерактивную модель можно понимать как параллельную с активным взаимодействием между системами в процессе функционирования. Интегративная модель имеет индуктивный характер, объединяя систему 1 и систему 2 в более общую систему (Дорфман, Калугин, 2021), тогда общее может выступать маркером интеграции.

Общее, с одной стороны, представляет совместную область между системами 1 и 2, а с другой – выходит за их рамки, на более высокий уровень абстракции. На этом более высоком уровне преодолеваются различия между системами 1 и 2. Такое общее можно обозначить как генерализованное (Дорфман, Калугин, 2021).

Кросс-теоретические и кросс-эмпирические интеграции. Термин «интеграция» происходит от латинских слов *integratio* – процесс вставки частей во что-то, соединение и *integer* – целый. Ранее (Дорфман, Калугин, 2021; Дорфман, Калугин. Интеграция знания..., 2022b; Dorfman, Kalugin, 2022) отмечалось, что понятие интеграции имеет как минимум четыре значения: общее как результат объединения свойств, процесс (а не результат) их собирания, охват свойств, их масштаб, индуктивный характер.

Несколько в ином, но дополняющем свете в интеграции можно обозначить также триаду важных признаков: объединение, укрупнение, обобщение. Возможность объединения возникает в ситуациях, когда исходно сосуществуют несколько разрозненных составляющих, например свойств темперамента и черт личности в режиме их фрагментации. Так объединение стано-

вится одним из признаков интеграции. Укрупнение выражается в том, что при интеграции возникают образования с более крупным составом и единицами, чем состав и единицы исходных составляющих, например масштаб типов темперамента в сравнении с масштабом его отдельных свойств. Обобщение является формой абстракции, посредством которой возникают понятия, общие для исходных составляющих, например степень абстракции понятия индивидуальности в сравнении с абстракцией ее отдельных свойств. Так обобщение становится еще одним важным признаком интеграции.

Общее может обнаруживаться на разных уровнях интеграции: методологическом, теоретическом, эмпирическом и практическом (см. подробнее: Dorfman, Kalugin, 2021). В рамках нашего исследования остановимся только на двух уровнях – теоретическом и эмпирическом.

Понятие «кросс-теоретические интеграции» обозначает, что несколько теорий рассматриваются не изолированно, а объединяются. Это способствует производству нового знания на основе объединения и укрупнения теорий (Dorfman, Kalugin. Интеграция знания., 2022b). Их общность предполагает более высокие степени абстракции, чем абстракции интегрируемых теорий, взятых по отдельности, более крупное целое, чем целое в отдельных теориях. При этом интеграция теорий не исключает их дифференциацию, они могут сохранять свою специфичность, являясь частью более общей теории. Так, теория И. Ньютона не потеряла свою актуальность, став частью общей теории относительности А. Эйнштейна.

Таким образом, кросс-теоретические интеграции – это интеграции на уровне теорий, в отличие от них кросс-эмпирические интеграции – это интеграции на уровне эмпирических моделей. Теории подлежат эмпирической проверке, то есть они должны быть операционализируемы, теоретическое понятие находит выражение в эмпирическом понятии. Например, феномен интеллекта, о сущности и структуре которого можно долго рассуждать в теоретическом плане, становится измеримым в виде психометрического интеллекта. Психометрический интеллект в свою очередь можно соотносить с другими операционализированными понятиями, например с психометрической креативностью и интегральной индивидуальностью. Если исследователь полагает, что есть веские основания для интеграции нескольких теорий, то он может проверить это предположение на уровне эмпирических моделей.

Индивидуально-интеллектуальные интеграции и академическая успеваемость. Ранее мы обращались к индивидуально-интеллектуальным интеграциям в связи с академической успеваемостью (Dorfman, Kalugin. Индивидуально-интеллектуальная модель., 2022a), однако тогда акцент был сделан на опосредовании интеллекта и креативного мышления во влиянии свойств индивидуальности на академическую успеваемость. Обнаружено, что кристаллизованный интеллект, креативные оригинальность и гибкость по отдельности могут выступать медиаторами и обеспечивать непрямую связь свойств индивидуальности с успеваемостью.

Данная работа продолжает линию исследования вкладов индивидуально-интеллектуальных интеграций в академическую успеваемость. Изучению подвергаются прямые вклады разноуровневых свойств индивидуальности, интеллекта и креативности в академическую успеваемость.

Интеллект (Лобанов и др., 2018; Ржанова и др., 2020), черты личности (Morales-Vives et al., 2020; Stajković et al., 2018), а также интеллект и личностные характеристики совместно (Смирнов и др., 2007) производят вклады в академическую успеваемость. Однако эти исследования затрагивают лишь отдельные аспекты индивидуальности, совокупное влияние разноуровневых свойств индивидуальности в сочетании с интеллектом и креативностью практически не изучалось. В настоящем исследовании данный пробел в некоторой степени восполняется.

Исходной предпосылкой данного исследования являются принцип системности (Ломов, 1984), системно-интегративный подход (Вяткин, Дорфман, 2018) и положение о двойных системах (Дорфман, 2016). Они применяются к индивидуально-интеллектуальным интеграциям и академической успеваемости.

С позиций кросс-теоретических интеграций (Дорфман, Калугин, 2021) разноуровневые индивидуальные свойства берутся в рамках теории интегральной индивидуальности В.С. Мерлина (1986), рассматривается кристаллизованный и флюидный интеллект в рамках структурно-динамической теории интеллекта Д.В. Ушакова (2003, 2011), креативные беглость, оригинальность и гибкость в рамках теории дивергентного (креативного) мышления Дж. Гилфорда (Guilford, 1967). Академическая успеваемость студентов трактовалась как выражение культурно-образовательной среды их обучения (Suna et al., 2020) и воспитания (Howard et al., 2019; Veas et al., 2019).

Данное исследование носит полисистемный характер, имеет дело с двойной системой, погруженной в культурно-образовательную среду. Теоретическая схема исследования имеет следующий вид: интегральная индивидуальность (система 1), интеллект и креативность (система 2), внешняя культурно-образовательная среда. Системы 1 и 2 разводятся и в то же время образуют двойную систему, потому что они, с одной стороны, имеют разные основания, а с другой – интегрируются.

Проблема исследования заключается в выявлении эффектов, которые производит указанная двойная система на академическую успеваемость. Эффекты тестируются при двух условиях: 1) системы 1 и 2 действуют совместно; 2) системы 1 и 2 действуют в параллельном режиме и по отдельности.

Построены три модели: полная, коррелирующая, некоррелирующая. **Гипотезы** по каждой модели формулировались следующие:

1. Полная модель. Все переменные индивидуальности (система 1), интеллекта и креативности (система 2) включаются в модель как коррелирующие и действуют совместно; они производят значимый вклад в академическую успеваемость.

2. Коррелирующая модель. Отдельные переменные системы 1 и системы 2 коррелируют и совместно производят значимый вклад в академическую успеваемость.

3. Некоррелирующая модель. Отдельные переменные системы 1 и системы 2 не коррелируют и производят значимый вклад в академическую успеваемость по отдельности.

4. Коррелирующая модель является наиболее пригодной в сравнении с пригодностью полной и некоррелирующей моделей.

Процедура и методы исследования

Участники исследования. Участниками исследования выступили 415 студентов ряда пермских высших учебных заведений, преимущественно обучающиеся гуманитарного профиля. Возраст участников варьировал от 17 до 22 лет ($M = 18,6$; $SD = 1,0$), 122 юноши и 293 девушки.

Психодиагностический инструментарий. В соответствии с теорией интегральной индивидуальности В.С. Мерлина (1986), измерялись свойства нервной системы, темперамента и личности.

Павловский темпераментальный опросник Я. Стреляу (Strelau et al., 1999) в адаптации (Данилова, Шмелев, 1988) использовался для изучения свойств нервной системы (сила процессов возбуждения, сила процессов торможения, подвижность нервных процессов).

Опросник темперамента Я. Стреляу (Strelau, Zawadzki, 1995) в адаптации (Стреляу и др., 2009) использовался для измерения свойств темперамента (активность, выносливость, динамичность, настойчивость, сенсорная чувствительность, эмоциональная реактивность).

Вопросник Большой пятерки (BFI-2) К. Сото и О. Джона (Soto, John, 2017) в адаптации (Shchebetenko et al., 2020; Калугин и др., 2021) использовался для оценки черт личности (экстраверсия, доброжелательность, добросовестность, нейротизм, открытость опыту).

Четырехфакторный опросник Я (4ФЯ) Л.Я. Дорфмана (Дорфман, Калугин, 2020) позволил измерить четыре стороны Я-концепции (Авторское Я, Воплощенное Я, Превращенное Я, Вторящее Я).

Универсальный интеллектуальный тест (УИТ) Н.А. Батурина и Н.А. Курганского (1995) позволил оценить кристаллизованный интеллект (использовалась общая шкала, полученная путем суммирования баллов по субшкалам *Осведомленности, Пропущенных слов, Понятливости, Аналогий, Умозаключений, Заучивания слов*).

С помощью *прогрессивных матриц* Дж. Равена (Равен и др., 1997) измерялся флюидный интеллект (общая шкала).

В соответствии с концепцией Дж. Гилфорда использовался опросник *«Альтернативное использование»* (Wallach, Kogan, 1965) в адаптации (Аверина, Щебланова, 1996) для изучения дивергентного (креативного) мышления (беглость, гибкость, оригинальность).

Шкала академической успеваемости получена путем усреднения годовых оценок студентов за экзамены.

Анализ данных. «Сырые» данные были стандартизированы, переведены в T -баллы со средним 50 и стандартным отклонением 10. Затем была проверена нормальность распределения на основе анализа асимметрии и эксцесса. Значения асимметрии и эксцесса в пределах ± 1 могут считаться отличными, а ± 2 – приемлемыми (George, Mallery, 2016, pp. 114–115).

Строились три модели. Первая модель M_1 обозначалась как полная. В нее вошли все переменные индивидуальности, интеллекта и креативности в качестве экзогенных переменных, академическая успеваемость выступала эндогенной переменной. Экзогенные переменные коррелировали.

В модель M_2 включались переменные индивидуальности, интеллекта и креативности как коррелирующие. Модель M_3 соответствовала модели M_2 ,

однако переменные индивидуальности, интеллекта и креативности в ней не коррелировали.

Переменные индивидуальности, интеллекта и креативности включались в модели избирательно в соответствии с критерием значимости.

Индексы пригодности моделей оценивались с использованием статистики хи-квадрат (χ^2), отношения статистики хи-квадрат к степеням свободы (χ^2/df), сравнительного индекса соответствия (comparative fit index, CFI) и корня среднеквадратичной ошибки аппроксимации (root mean-square error of approximation, RMSEA). Модели сравнивались по разнице хи-квадрат ($\Delta\chi^2$).

Использовались следующие пороговые значения: $\chi^2/df < 3$ – приемлемое соответствие модели; $\chi^2/df < 2$ – хорошее соответствие (Schreiber et al., 2006); CFI > 0,90 – приемлемое соответствие; CFI > 0,95 – хорошее соответствие; RMSEA < 0,08 – приемлемое соответствие; RMSEA < 0,05 – хорошее соответствие (Brown, 2015).

Структурное моделирование осуществлялось в пакете IBM SPSS AMOS v.28.

Результаты

Описательные статистики. В табл. 1 приведены средние и стандартные отклонения переменных, минимум и максимум, оценки асимметрии и эксцесса и их стандартные ошибки. Также отражены средние и стандартные отклонения использованных переменных. Они были предварительно стандартизованы в *T*-баллы, поэтому среднее у всех равно 50, а стандартное отклонение 10. В пределах от 40 до 60 *T*-баллов находится статистическая норма.

Выраженную асимметрию и эксцесс имела только переменная *Превращенное Я* ($Sk > 2$; $K > 2$). Приемлемый эксцесс имела переменная *Вторящее Я* ($K > 1$), при этом асимметрия переменной была близка нулю ($Sk = -0,16$). Значения асимметрии и эксцесса остальных переменных могут считаться отличными ($Sk < 1$; $K < 1$).

Путевые модели. В модель M_1 вошли значимые пути от *Добросовестности* к *Академической успеваемости* ($\beta = 0,35$; $p < 0,001$) и от *Кристаллизованного интеллекта* к *Академической успеваемости* ($\beta = 0,33$; $p < 0,001$). Переменные индивидуальности и интеллекта (как имеющие значимые пути к *Академической успеваемости*, так и не имеющие) совместно объясняли 22,6 % дисперсии *Академической успеваемости*. Модель M_1 была приемлемо согласована с эмпирическими данными ($\chi^2/df < 3$; CFI > 0,90; RMSEA < 0,08).

В коррелирующую модель M_2 (рис. 1) вошли значимые пути от *Добросовестности* к *Академической успеваемости* ($\beta = 0,34$; $p < 0,001$), от *Кристаллизованного интеллекта* к *Академической успеваемости* ($\beta = 0,34$; $p < 0,001$) и от *Нейротизма* к *Академической успеваемости* ($\beta = 0,20$; $p < 0,001$). Значимыми были корреляции *Нейротизма* (противоположный полюс эмоциональной стабильности) и *Добросовестности* ($r = -0,29$; $p < 0,001$), *Добросовестности* и *Кристаллизованного интеллекта* ($r = -0,15$; $p = 0,001$). Эти переменные совместно объясняли 19 % дисперсии *Академической успеваемости*.

Модель M_2 была отлично согласована с данными ($\chi^2/df < 2$; CFI > 0,95; RMSEA < 0,05). При сравнении моделей M_1 и M_2 лучшую согласованность с данными продемонстрировала модель M_2 ($\Delta\chi^2 = 409,78$; $\Delta df = 157$; $p < 0,001$).

Таблица 1 / Table 1

**Описательные статистики /
Descriptive statistics**

Переменные / Variables	Минимум / Minimum	Максимум / Maximum	Среднее значение / Mean	Стандартное отклонение / Standard deviation	Асимметрия, Sk / Skewness, Sk	Стандартная ошибка асимметрии / Skewness standard error	Экссесс, K / Kurtosis, K	Стандартная ошибка эксцесса / Kurtosis standard error
Возбуждение / Excitation	18	73	50	10	-0,14	0,12	-0,20	0,24
Торможение / Inhibition	18	70	50	10	-0,50	0,12	-0,15	0,24
Подвижность / Mobility	21	74	50	10	-0,11	0,12	-0,45	0,24
Динамичность / Briskness	22	70	50	10	-0,14	0,12	-0,53	0,24
Настойчивость / Perseveration	22	67	50	10	-0,39	0,12	-0,55	0,24
Сенсорная чувствительность / Sensory sensitivity	16	64	50	10	-0,89	0,12	0,46	0,24
Эмоциональная реактивность / Emotional reactivity	27	70	50	10	-0,16	0,12	-0,70	0,24
Выносливость / Endurance	32	75	50	10	0,46	0,12	-0,49	0,24
Активность / Activity	28	68	50	10	-0,25	0,12	-0,87	0,24
Экстраверсия / Extraversion	22	74	50	10	-0,34	0,12	-0,10	0,24
Доброжелательность / Agreeableness	8	72	50	10	-0,53	0,12	0,51	0,24
Добросовестность / Conscientiousness	17	69	50	10	-0,41	0,12	0,00	0,24
Нейротизм / Negative emotionality	27	75	50	10	0,19	0,12	-0,41	0,24
Открытость опыту / Open-mindedness	12	74	50	10	-0,24	0,12	0,03	0,24
Авторское Я / Authored Self	6	67	50	10	-0,50	0,12	0,53	0,24
Воплощенное Я / Embodied Self	12	74	50	10	-0,49	0,12	0,96	0,24
Преращенное Я / Mutated Self	-17	59	50	10	-2,05	0,12	7,37	0,24
Вторящее Я / Related Self	11	83	50	10	-0,16	0,12	1,29	0,24
Беглость / Fluency	29	86	50	10	0,82	0,12	0,70	0,24
Оригинальность / Originality	28	90	50	10	0,61	0,12	0,51	0,24
Гибкость / Flexibility	26	85	50	10	0,36	0,12	0,21	0,24
Флюидный интеллект / Fluid intelligence	12	70	50	10	-0,65	0,12	0,52	0,24
Кристаллизованный интеллект / Crystallized intelligence	17	79	50	10	-0,36	0,12	0,23	0,24

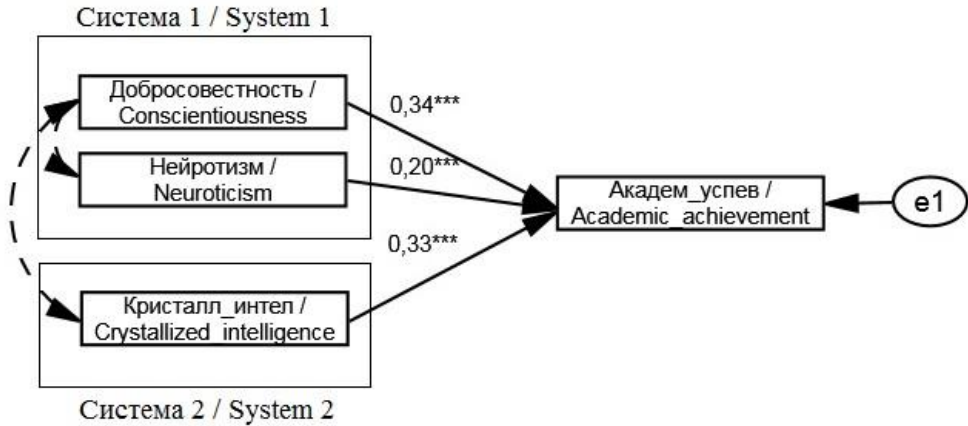


Рис. 1. Коррелирующая модель M_2
Figure 1. Correlated model M_2

Примечание: сплошные однонаправленные стрелки – пути с положительными коэффициентами; пунктирные двунаправленные стрелки – отрицательные корреляции между переменными; *** = $p < 0,001$.

Note: the solid single-headed arrows – paths with positive coefficients; the dashed double-headed arrows – negative correlations between variables; *** = $p < 0.001$.

В некоррелирующую модель M_3 (рис. 2) вошли значимые пути от *Добросовестности* к *Академической успеваемости* ($\beta = 0,33$; $p < 0,001$), от *Кристаллизованного интеллекта* к *Академической успеваемости* ($\beta = 0,32$; $p < 0,001$) и от *Нейротизма* к *Академической успеваемости* ($\beta = 0,19$; $p < 0,001$). Переменные индивидуальности и интеллекта совместно объясняли 24,5 % дисперсии *Академической успеваемости*.

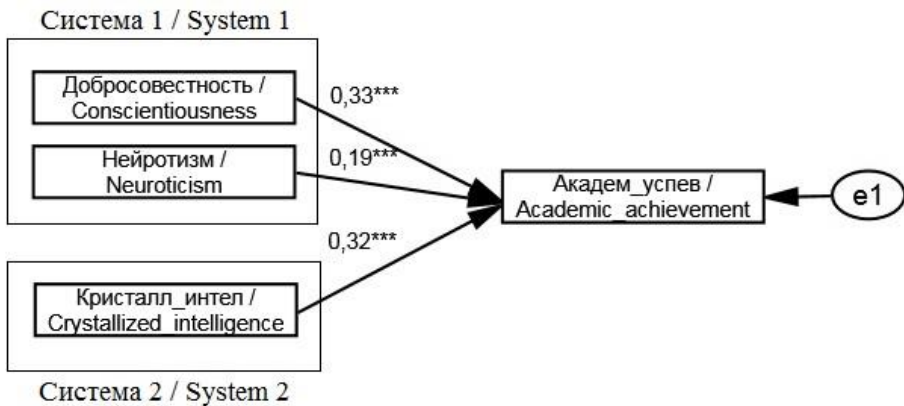


Рис. 2. Некоррелирующая модель M_3
Figure 2. Uncorrelated model M_3

Примечание: сплошные однонаправленные стрелки – пути с положительными коэффициентами; *** $p < 0,001$.

Note: the solid single-headed arrows – paths with positive coefficients; *** $p < 0.001$.

Модель M_3 была плохо согласована с данными ($\chi^2/df > 3$; CFI $< 0,90$; RMSEA $> 0,08$).

В табл. 2 приведены индексы пригодности тестируемых моделей.

Индексы пригодности и сравнение моделей /
Fit indices and comparison of models

Модели / Models	χ^2	df	p	χ^2/df	CFI	RMSEA	Сравнение моделей / Model comparison	$\Delta\chi^2(\Delta df)$
M_1 . Полная модель / M_1 . Full model	410,94	158	< 0,001	2,60	0,949	0,062	–	–
M_2 . Коррелирующая модель / M_2 . Correlated model	1,16	1	0,281	1,16	0,999	0,020	M_1 vs M_2	409,78(157)***
M_3 . Некоррелирующая модель / M_3 . Uncorrelated model	45,57	3	< 0,001	15,19	0,662	0,185	M_2 vs M_3	44,41(2)***

Примечание: χ^2 – значение статистики хи-квадрат; df – степени свободы; p – уровень значимости; χ^2/df – относительный хи-квадрат; CFI – сравнительный индекс соответствия; $RMSEA$ – корень среднеквадратичной ошибки аппроксимации; $\Delta\chi^2$ – разница хи-квадрат; Δdf – разница степеней свободы; *** $p < 0,001$.

Note: χ^2 – chi-square statistics; df – degrees of freedom; p – significance level; χ^2/df – the ratio of chi-square statistics to degrees of freedom; CFI – comparative fit index; $RMSEA$ – root mean square error of approximation; $\Delta\chi^2$ – chi-square difference; Δdf – degrees of freedom difference; *** $p < 0.001$.

При сравнении моделей M_2 и M_3 лучшую согласованность с данными продемонстрировала модель M_2 ($\Delta\chi^2 = 44,41$; $\Delta df = 2$; $p < 0,001$).

Обсуждение

Первая гипотеза получила эмпирическую поддержку в полной модели M_1 применительно к *Добросовестности* (система 1) и *Кристаллизованному интеллекту* (система 2). Вторая гипотеза получила эмпирическую поддержку в коррелирующей модели M_2 применительно к *Добросовестности*, *Нейротизму* (система 1) и *Кристаллизованному интеллекту* (система 2). Третья гипотеза получила недостаточную эмпирическую поддержку в некоррелирующей модели M_3 применительно к *Добросовестности*, *Нейротизму* (система 1) и *Кристаллизованному интеллекту* (система 2). Коррелирующая модель M_2 была наиболее пригодной в сравнении с пригодностью полной M_1 и некоррелирующей M_3 моделями.

Полученные результаты позволяют предположить, что системы 1 и 2 скорее совместно, чем по отдельности, производят значимые вклады в академическую успеваемость. Это может означать, что системы 1 и 2 интегрируются. Вместе с тем индивидуально-интеллектуальные интеграции были ограниченными и избирательными. Они затрагивали одни переменные, такие как *Добросовестность*, *Нейротизм* (система 1) и *Кристаллизованный интеллект* (система 2) и не касались других переменных.

Отметим, что *Добросовестность* и *Кристаллизованный интеллект* коррелировали отрицательно, схожая по выраженности и направлению корреляция обнаруживалась исследователями ранее (Moutafi et al., 2003, 2006). Обычно отрицательную связь объясняют компенсаторным механизмом: менее интеллектуальным людям приходится быть более добросовестными, чтобы добиться успеха. Возможна и обратная интерпретация: более интеллектуальным людям зачастую не обязательно демонстрировать добросовестность (Chamorro-Premuzic et al., 2005).

Нейротизм и *Добросовестность* коррелировали отрицательно. Мета-анализы указывают на высокую отрицательную взаимосвязь между этими переменными (Van der Linden et al., 2010). Возможно, это связано с тем, что обе эти черты вместе с *Доброжелательностью* составляют метачерту *Стабильность* по Деянгу (DeYoung, 2006).

Преыдушие исследования, в которых изучался эффект интеллекта и черт личности на академическую успеваемость, дают схожие результаты. В исследовании Ф. Моралес-Вивес, Э. Кэмп, Х.М. Дуэньяс (Morales-Vives et al., 2020) значимый эффект на академическую успеваемость оказывал *Общий интеллект* ($\beta = 0,40$; $p < 0,05$), *Открытость опыту* ($\beta = 0,08$; $p < 0,05$), *Добросовестность* ($\beta = 0,05$; $p < 0,05$) и *Ориентация на работу* ($\beta = 0,14$; $p < 0,05$). В нашем случае *Открытость опыту* показала незначимые результаты, в отличие от *Нейротизма*. Переменная *Ориентации на работу* нами не изучалась.

А. Стайкович с колл. (Stajković et al., 2018) из пяти черт личности выявили значимый эффект на академическую успеваемость только у *Добросовестности* ($\beta = 0,11$; $p < 0,01$) и *Эмоциональной стабильности* (обратный полюс *Нейротизма*) ($\beta = -0,08$; $p < 0,05$). Это согласуется с нашими результатами.

Пошаговый регрессионный анализ, проведенный С. Мамедовым (Mamedov, 2022), на основе метааналитической корреляционной матрицы (в метаанализе использовались 228 уникальных исследований, 267 независимых выборок, $N = 413\ 074$) показал, что при контроле когнитивных способностей наибольший вклад в академическую успеваемость из черт личности вносит *Добросовестность* ($\beta = 0,35$; $p < 0,01$) и *Нейротизм* ($\beta = 0,13$; $p < 0,01$). Остальные черты также вносили значимый эффект, однако размер регрессионного коэффициента находился в пределах 0,02–0,05 в абсолютном выражении. Когнитивные способности в данном исследовании могут быть соотнесены с *Кристаллизованным интеллектом* в нашем исследовании, так как автор понимал под ними широкий спектр способностей, среди которых тесты IQ, прогрессивные матрицы Равена, тест на когнитивные способности (CogAT). Регрессионный коэффициент *Когнитивных способностей* составил 0,42 ($p < 0,01$). При этом следует учесть, что *Когнитивные способности* вводились на первом шаге регрессионного анализа, то есть учитывалась вся их совместная дисперсия с *Академической успеваемостью*.

Совокупно когнитивные способности и черты личности в исследовании С. Мамедова объясняли 27,8 % дисперсии *Академической успеваемости*. Модель M_2 в нашем исследовании объясняла 19 % дисперсии *Академической успеваемости*. Возможно, более низкий процент объясненной дисперсии связан, во-первых, с меньшей мощностью нашего исследования, вследствие чего другие свойства индивидуальности оказались незначимы; во-вторых, с меньшей зашумленностью метааналитических данных (измеряются истинные феномены); в-третьих, метааналитические когнитивные способности полнее отражают интеллектуальные возможности человека, чем *Кристаллизованный интеллект*.

В исследовании Т. Тихомировой с колл. (Tikhomirova et al., 2020) обнаружено, что значимость тех или иных предикторов академической успеваемости меняется в разных периодах обучения. В рамках нашего исследования интерес представляет вклад *Флюидного интеллекта* в академическую

успеваемость, который был значим в младшем и среднем звеньях и его значения варьировали в пределах 0,33–0,52. В старших классах эффект *Флюидного интеллекта* пропал. Т. Тихомирова с колл. видит причину разрыва связи интеллекта и успеваемости в особенностях системы образования, когда в старших классах остаются учащиеся, ориентированные на поступление в вуз, и выборка уравнивается по уровню развития когнитивных характеристик. В нашем исследовании также не был обнаружен эффект *Флюидного интеллекта* на академическую успеваемость студентов вузов.

Ранее мы изучали медиаторные эффекты индивидуальности на академическую успеваемость (Дорфман, Калугин. Индивидуально-интеллектуальная модель..., 2022a), опосредованные интеллектом и креативностью. Обнаружен значимый вклад *Кристаллизованного интеллекта* в академическую успеваемость ($\beta = 0,27$; $p < 0,001$). Однако также выявлены эффекты креативных *Оригинальности* ($\beta = 0,11$; $p < 0,05$) и *Гибкости* ($\beta = 0,11$; $p < 0,05$). Эти эффекты обнаружены при раздельном включении переменных интеллекта и креативности в модели, при одновременном их включении эффекты креативности пропадали. Это говорит о важности учета взаимодействия переменных и систем в целом.

В целом полученные нами результаты хорошо соотносятся с другими исследованиями, посвященными факторам академической успеваемости. Особенность нашего исследования заключается в понимании и интерпретации механизмов взаимодействия факторов академической успеваемости. Индивидуальность и интеллект с креативностью понимаются как двойные системы, которые могут действовать совместно, но при этом обусловлены разными причинами, имеют разные основания. Данные системы интегрируются избирательно в соответствии с решаемыми задачами. Хотя свойства систем стабильны, составы их могут меняться. В случае с академической успеваемостью из всего многообразия свойств индивидуальности выделились *Добросовестность* и *Нейротизм*, которые интегрировались с *Кристаллизованным интеллектом*. *Кристаллизованный интеллект* в свою очередь был отобран из системы 2, включающей также *Флюидный интеллект* и показатели креативности, для решения задач академической успеваемости.

Студент проявляет себя как активный субъект, актуализируя те или иные свойства своей индивидуальности, интеллекта и креативности для решения поставленных жизнью задач. *Академическая успеваемость* требует от студента актуализации и интеграции свойств *Добросовестности*, *Нейротизма* и *Кристаллизованного интеллекта*. Другие жизненные задачи актуализируют и интегрируют иные свойства систем 1 и 2.

Заключение

С позиций принципа системности, системно-интегративного подхода и положения о двойных системах изучались вклады индивидуально-интеллектуальных интеграций в академическую успеваемость. Теоретическая схема исследования имела следующий вид: интегральная индивидуальность (система 1), интеллект и креативность (система 2), внешняя культурно-образовательная среда. Во внимание принимались два условия: 1) системы 1 и 2 действуют совместно; 2) системы 1 и 2 действуют в параллельном режи-

ме и по отдельности. Установлено, что коррелирующая модель M_2 является значимой и наиболее пригодной в сравнении с пригодностью полной M_1 и некоррелирующей M_3 моделями.

Полученные результаты позволили предположить, что системы 1 и 2 скорее совместно, чем по отдельности, производят значимые вклады в академическую успеваемость. Это могло означать, что системы 1 и 2 интегрируются. Вместе с тем индивидуально-интеллектуальные интеграции были ограниченными и избирательными. То есть не все свойства одной системы интегрировались со всеми свойствами другой системы. В соответствии с задачами успеваемости в учебе актуализировались и интегрировались конкретные свойства системы 1 (*Добросовестность* и *Нейротизм*) с конкретным свойством системы 2 (*Кристаллизованный интеллект*). Можно допустить, что для других жизненных задач те же свойства систем 1 и 2 могли предстать в новых составах.

Исследование имеет практическую значимость, так как позволяет судить о некоторых важных факторах академической успеваемости. Согласно некоторым интерпретациям, *Добросовестность* и *Кристаллизованный интеллект* могут выступать как альтернативы для успешной реализации учебной деятельности, выполняя компенсаторную функцию. Иными словами, студенты с низким *Кристаллизованным интеллектом* могут добиваться тех же успехов в учебной деятельности, что и студенты с высоким уровнем *Кристаллизованного интеллекта*, но менее добросовестные, за счет добросовестного подхода к учебе. Однако совместный положительный вклад *Добросовестности* и *Кристаллизованного интеллекта* в академическую успеваемость свидетельствует в пользу их кумулятивного эффекта при одновременной актуализации.

Положительная связь *Нейротизма* с *Академической успеваемостью* указывает на то, что несколько повышенный уровень тревожности студента положительно сказывается на его учебе. Эмоциональная стабильность, наоборот, ведет к меньшей чувствительности студента к требованиям среды. Следовательно, учитывающая индивидуальные особенности обучающихся и сбалансированная в плане требований и поощрений система обучения может способствовать повышению академической успеваемости.

Ограничения и перспективы исследования. Очевидным ограничением исследования является участие студентов гуманитарного направления (данное ограничение нашло отражение в заглавии статьи) и преимущественно женского пола. Отсюда перспективами исследования может стать расширение выборки за счет других направлений подготовки (технических, естественно-научных) и выравнивание выборки по полу. При этом соотношение по полу в пользу женщин соответствует дисциплинам гуманитарного профиля.

Список литературы

- Аверина И.С., Щепланова Е.И. Вербальный тест творческого мышления «Необычное использование». М.: Соборъ, 1996. 60 с.
- Батулин Н.А., Курганский Н.А. Краткое руководство по Универсальному интеллектуальному тесту (УИТ СПЧ): Челябинск – Санкт-Петербург. СПб., 1995. 19 с.

- Вяткин Б.А., Dorfman Л.Я. Системная интеграция индивидуальности человека. М.: Институт психологии РАН, 2018. 176 с.
- Данилова Н.П., Шмелев А.Г. Тест-опросник Стрелю // Практикум по психодиагностике. Психодиагностические материалы / под ред. А.Г. Шмелева. М.: МГУ, 1988. С. 4–10.
- Докука С.В. Социальное окружение и академическая успеваемость: обзор исследований, использующих стохастическое акторно-ориентированное моделирование // Социологический журнал. 2021. Т. 27. № 3. С. 175–191. <https://doi.org/10.19181/socjour.2021.27.3.8429>
- Dorfman Л.Я. Каузальный плюрализм и холизм в концепции метаиндивидуального мира // Психология. Журнал Высшей школы экономики. 2016. Т. 13. № 1. С. 115–153. <https://doi.org/10.17323/1813-8918-2016-1-115-153>
- Dorfman Л.Я., Kalugin А.Ю. Индивидуально-интеллектуальная модель академических достижений студентов (на материале гуманитарных специальностей) // Психологическая наука и образование. 2022. Т. 27. № 4. С. 68–76. <https://doi.org/10.17759/pse.2022270407>
- Dorfman Л.Я., Kalugin А.Ю. Индивидуально-интеллектуальные интеграции человека. М.: Институт психологии РАН, 2021. 279 с. https://doi.org/10.38098/mng_21_0438
- Dorfman Л.Я., Kalugin А.Ю. Интеграция знания в современной психологической науке: кросс-теоретические интеграции и эмпирические модели // Вестник Удмуртского университета. Серия: Философия. Психология. Педагогика. 2022. Т. 32. № 3. С. 275–286. <https://doi.org/10.35634/2412-9550-2022-32-3-235-246>
- Dorfman Л.Я., Kalugin А.Ю. Четырехфакторный опросник Я: его концептуальный и психометрический анализ // Сибирский психологический журнал. 2020. № 75. С. 53–74. <https://doi.org/10.17223/17267080/75/4>
- Зенкина В.Г., Зенкин И.С., Владимирова К.Е. Хронобиологический тип студентов и академическая успеваемость // Амурский медицинский журнал. 2019. № 3. С. 36–40.
- Ишмуратова Ю.А., Потанина А.М., Бондаренко И.Н. Вклад осознанной саморегуляции, вовлеченности и мотивации в академическую успеваемость школьников в разные периоды обучения // Психологическая наука и образование. 2021. Т. 26. № 5. С. 17–29. <https://doi.org/10.17759/pse.2021260502>
- Kalugin А.Ю., Щебетенко С.А., Мишкевич А.М., Сото К.Дж., Джон О.П. Психометрика русскоязычной версии Big Five Inventory – 2 // Психология. Журнал Высшей школы экономики. 2021. Т. 18. № 1. С. 7–33. <https://doi.org/10.17323/1813-8918-2021-1-7-33>
- Лобанов А.П., Радчинова Н.П., Дроздова Н.В., Воронова А.В. Влияние академических и неакадемических видов интеллекта на учебные достижения студентов // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия Акмеология образования. Психология развития. 2018. Т. 7. № 4. С. 304–312. <https://doi.org/10.18500/2304-9790-2018-7-4-304-312>
- Ломов Б.Ф. Методологические и теоретические проблемы психологии. М.: Наука, 1984. 444 с.
- Мерлин В.С. Очерк интегрального исследования индивидуальности. М.: Педагогика, 1986. 256 с.
- Пономарев Я.А. Психология творчества. М.: Наука, 1976. 302 с.
- Прохорова А.А. Зарубежные исследования сверхвключенного типа родительства (overparenting) // Современная зарубежная психология. 2019. Т. 8. № 4. С. 16–24. <https://doi.org/10.17759/jmfp.2019080402>
- Равен Дж.К., Курт Дж.Х., Равен Дж. Руководство к прогрессивным матрицам Равена и словарным шкалам. Раздел 1. Общая часть руководства. М.: Когито-Центр, 1997. 82 с.
- Ржанова И.Е., Алексеева О.С., Бурдукова Ю.А. Успешность в обучении: взаимосвязь флюидного интеллекта и рабочей памяти // Психологическая наука и образование. 2020. Т. 25. № 1. С. 63–74. <https://doi.org/10.17759/pse.2020250106>
- Смирнов С.Д., Корнилова Т.В., Корнилов С.А., Малахова С.И. О связи интеллектуальных и личностных характеристик студентов с успешностью их обучения // Вестник Московского университета. Серия 14. Психология. 2007. № 3. С. 82–87.

- Стреляу Я., Митина О., Завадский Б., Бабаева Ю., Менчук Т. Методика диагностики темперамента (формально-динамических характеристик поведения). М.: Смысл, 2009. 104 с.
- Ушаков Д.В. Интеллект: структурно-динамическая теория. М.: Институт психологии РАН, 2003. 264 с.
- Ушаков Д.В. Психология интеллекта и одаренности. М.: Институт психологии РАН, 2011. 464 с.
- Фомина Т.Г., Филиппова Е.В., Моросанова В.И. Лонгитюдное исследование взаимосвязи осознанной саморегуляции, школьной вовлеченности и академической успеваемости учащихся // Психологическая наука и образование. 2021. Т. 26. № 5. С. 30–42. <https://doi.org/10.17759/pse.2021260503>
- Abdelrahman R.M. Metacognitive awareness and academic motivation and their impact on academic achievement of Ajman University students // Heliyon. 2020. Vol. 6. No 9. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e04192>
- Ahmed Z., Asim M., Pellitteri J. Emotional intelligence predicts academic achievement in Pakistani management students // The International Journal of Management Education. 2019. Vol. 17. No 2. Pp. 286–293. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2019.04.003>
- Akpur U. Critical, reflective, creative thinking and their reflections on academic achievement // Thinking Skills and Creativity. 2020. Vol. 37. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2020.100683>
- Anderman E.M. Achievement motivation theory: balancing precision and utility // Contemporary Educational Psychology. 2020. Vol. 61. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2020.101864>
- Brown T. Confirmatory factor analysis for applied research. New York – London: The Guilford Press, 2015. 462 p.
- Chamorro-Premuzic T., Moutafi J., Furnham A. The relationship between personality traits, subjectively-assessed and fluid intelligence // Personality and Individual Differences. 2005. Vol. 38. No 7. Pp. 1517–1528. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2004.09.018>
- Chen C., Elliot A.J., Sheldon K.M. Psychological need support as a predictor of intrinsic and external motivation: the mediational role of achievement goals // Educational Psychology. 2019. Vol. 39. No 8. Pp. 1090–1113. <https://doi.org/10.1080/01443410.2019.1618442>
- De Neys W. Bias, conflict, and fast logic: towards a hybrid dual process future? // Dual Process Theory 2.0 / ed. by W. De Neys. Oxon, UK: Routledge, 2017. Pp. 47–65.
- Deutsch R., Strack F. Duality models in social psychology: from dual processes to interacting systems // Psychological Inquiry. 2006. Vol. 17. No 3. Pp. 166–172. https://doi.org/10.1207/s15327965pli1703_2
- DeYoung C.G. Higher-order factors of the Big Five in a multi-informant sample // Journal of personality and social psychology. 2006. Vol. 91. No 6. Pp. 1138–1151. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.91.6.1138>
- Dorfman L., Kalugin A. Individual intellectual integration in Russian students. Cambridge Scholars Publishing, 2022. 230 p.
- Duckworth A.L., Taxer J.L., Eskreis-Winkler L., Galla B.M., Gross J.J. Self-control and academic achievement // Annual Review of Psychology. 2019. Vol. 70. Pp. 373–399. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010418-103230>
- Evans J.S.B.T., Stanovich K.E. Dual-process theories of higher cognition: advancing the debate // Perspectives on Psychological Science: A Journal of the Association for Psychological Science. 2013. Vol. 8. No 3. Pp. 223–241. <https://doi.org/10.1177/1745691612460685>
- George D., Mallery P. IBM SPSS Statistics 23 step by step: a simple guide and reference. New York: Routledge, 2016. 400 p.
- Guilford J.P. Creativity // American Psychologist. 1950. Vol. 5. No 9. Pp. 444–454. <https://doi.org/10.1037/h0063487>
- Guilford J.P. The nature of human intelligence. New York: McGraw-Hill, 1967. 538 p. <https://doi.org/10.3102/00028312005002249>
- Howard J.M., Nicholson B.C., Chesnut S.R. Relationships between positive parenting, overparenting, grit, and academic success // Journal of College Student Development. 2019. Vol. 60. No 2. Pp. 189–202. <https://doi.org/10.1353/csd.2019.0018>

- James W. A pluralistic universe. Hibbert lectures. New York: University of Nebraska Press, 1996. 404 p.
- Kahneman D. Thinking, fast and slow. New York: Farrar Straus and Giroux, 2011. 512 p.
- Mammadov S. Big Five personality traits and academic performance: a meta-analysis // *Journal of Personality*. 2022. Vol. 90. No 2. Pp. 222–255. <https://doi.org/10.1111/jopy.12663>
- Morales-Vives F., Camps E., Dueñas J.M. Predicting academic achievement in adolescents: the role of maturity, intelligence and personality // *Psicothema*. 2020. Vol. 32. No 1. Pp. 84–91. <https://doi.org/10.7334/psicothema2019.262>
- Morosanova V.I., Bondarenko I.N., Fomina T.G. Conscious self-regulation, motivational factors, and personality traits as predictors of students' academic performance: a linear empirical model // *Psychology in Russia: State of the Art*. 2022. Vol. 15. No 4. Pp. 170–187. <https://doi.org/10.11621/pir.2022.0411>
- Moutafi J., Furnham A., Crump J. Demographic and personality predictors of intelligence: a study using the NEO personality inventory and the Myers – Briggs type indicator // *European Journal of Personality*. 2003. Vol. 17. No 1. Pp. 79–94. <https://doi.org/10.1002/per.471>
- Moutafi J., Furnham A., Crump J. What facets of openness and conscientiousness predict fluid intelligence score? // *Learning and Individual Differences*. 2006. Vol. 16. No 1. Pp. 31–42. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2005.06.003>
- Nasir M., Iqbal S. Academic self-efficacy as a predictor of academic achievement of students in pre service teacher training programs // *Bulletin of Education and Research*. 2019. Vol. 41. No 1. Pp. 33–42.
- Olivier E., Archambault I., De Clercq M., Galand B. Student self-efficacy, classroom engagement, and academic achievement: comparing three theoretical frameworks // *Journal of Youth and Adolescence*. 2019. Vol. 48. No 2. Pp. 326–340. <https://doi.org/10.1007/s10964-018-0952-0>
- Rand K.L., Shanahan M.L., Fischer I.C., Fortney S.K. Hope and optimism as predictors of academic performance and subjective well-being in college students // *Learning and Individual Differences*. 2020. Vol. 81. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2020.101906>
- Schreiber J.B., Nora A., Stage F.K., Barlow E.A., King J. Reporting structural equation modeling and confirmatory factor analysis results: a review // *The Journal of Educational Research*. 2006. Vol. 99. No 6. Pp. 323–338. <https://doi.org/10.3200/JOER.99.6.323-338>
- Shchebetenko S., Kalugin A.Y., Mishkevich A.M., Soto C.J., John O.P. Measurement invariance and sex and age differences of the Big Five Inventory – 2: evidence from the Russian version // *Assessment*. 2020. Vol. 27. No 3. Pp. 472–486. <https://doi.org/10.1177/1073191119860901>
- Soto C.J., John O.P. The next Big Five Inventory (BFI-2): developing and assessing a hierarchical model with 15 facets to enhance bandwidth, fidelity, and predictive power // *Journal of Personality and Social Psychology*. 2017. Vol. 113. No 1. P. 117–143. <https://doi.org/10.1037/pspp0000096>
- Stajković A., Bandura A., Locke E., Lee D., Sergeant K. Test of three conceptual models of influence of the big five personality traits and self-efficacy on academic performance: a meta-analytic path-analysis // *Personality and Individual Differences*. 2018. Vol. 120. Pp. 238–245. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2017.08.014>
- Stanovich K. Rationality and the reflective mind. New York: Oxford University Press, 2010. 328 p.
- Steinmayr R., Weidinger A.F., Schwinger M., Spinath B. The importance of students' motivation for their academic achievement – replicating and extending previous findings // *Frontiers in Psychology*. 2019. Vol. 10. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01730>
- Strelau J., Angleitner A., Newberry B.H. The Pavlovian temperament survey (PTS): an international handbook. Seattle: Hogrefe & Huber Pub, 1999. 108 p.
- Strelau J., Zawadzki B. The formal characteristics of behavior – temperament inventory (FCB – TI): validity studies // *European Journal of Personality*. 1995. Vol. 9. No 3. Pp. 207–229. <https://doi.org/10.1002/per.2410090304>

- Suna H.E., Tanberkan H., Gür B., Perc M., Özer M. Socioeconomic status and school type as predictors of academic achievement // *Journal of Economy Culture and Society*. 2020. No. 61. Pp. 41–64. <https://doi.org/10.26650/JECS2020-0034>
- Tikhomirova T., Malykh A., Malykh S. Predicting academic achievement with cognitive abilities: cross-sectional study across school education // *Behavioral sciences*. 2020. Vol. 10. No 10. <https://doi.org/10.3390/bs10100158>
- Torun E.D. Online distance learning in higher education: e-learning readiness as a predictor of academic achievement // *Open Praxis*. 2020. Vol. 12. No 2. Pp. 191–208. <https://doi.org/10.5944/openpraxis.12.2.1092>
- Usher E.L., Li C.R., Butz A.R., Rojas J.P. Perseverant grit and self-efficacy: are both essential for children's academic success? // *Journal of Educational Psychology*. 2019. Vol. 111. No 5. Pp. 877–902. <https://doi.org/10.1037/edu0000324>
- Van der Linden D., Te Nijenhuis J., Bakker A.B. The general factor of personality: a meta-analysis of Big Five intercorrelations and a criterion-related validity study // *Journal of Research in Personality*. 2010. Vol. 44. No 3. Pp. 315–327. <https://doi.org/10.1016/j.jrp.2010.03.003>
- Veas A., Castejón J.L., Miñano P., Gilar-Corbí R. Relationship between parent involvement and academic achievement through metacognitive strategies: a multiple multilevel mediation analysis // *British Journal of Educational Psychology*. 2019. Vol. 89. No 2. Pp. 393–411. <https://doi.org/10.1111/bjep.12245>
- Wallach M.A., Kogan N. Modes of thinking in young children. New York: Holt, Rinehart, and Winston, 1965. 355 p.

История статьи:

Поступила в редакцию 17 января 2023 г.

Принята к печати 10 апреля 2023 г.

Для цитирования:

Дорфман Л.Я., Калугин А.Ю. Вклады индивидуально-интеллектуальных интеграций в академическую успеваемость студентов гуманитарного профиля подготовки // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Психология и педагогика. 2023. Т. 20. № 2. С. 289–310. <http://doi.org/10.22363/2313-1683-2023-20-2-289-310>

Вклад авторов:

Л.Я. Дорфман – концепция, дизайн исследования, написание текста. А.Ю. Калугин – сбор и обработка данных, анализ данных, написание текста.

Заявление о конфликте интересов:

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Сведения об авторах:

Дорфман Леонид Яковлевич, доктор психологических наук, профессор, заведующий кафедрой гуманитарных дисциплин, Пермский государственный институт культуры (Пермь, Россия). ORCID: 0000-0001-8494-5674; Scopus ID: 8664947000; Researcher ID: AAD-5451-2020; eLIBRARY SPIN-код: 7398-0715. E-mail: dorfman07@yandex.ru

Калугин Алексей Юрьевич, кандидат психологических наук, доцент, заведующий кафедрой теоретической и прикладной психологии, Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет (Пермь, Россия). ORCID: 0000-0002-3633-2926; Scopus ID: 57192099434; Researcher ID: X-7824-2018; eLIBRARY SPIN-код: 3744-8423. E-mail: kaluginau@yandex.ru

DOI: 10.22363/2313-1683-2023-20-2-289-310

EDN: WKXRSW

UDC 159.9.07

Research article

Contributions of Individual Intellectual Integrations to the Academic Achievement of Humanities Students

Leonid Ya. Dorfman¹✉, Alexey Yu. Kalugin²

¹Perm State Institute of Culture,
18 Gazety 'Zvezda' St, Perm, 614000, Russian Federation

²Perm State Humanitarian Pedagogical University,
24 Sibirskaya St, Perm, 614990, Russian Federation

✉ dorfman07@yandex.ru

Abstract. The contributions of individual intellectual integrations to the academic achievement of humanities students from the standpoint of the system's principle, the system-integrative approach and the concept of dual systems were studied. System 1 (integral individuality) and system 2 (intelligence and creativity) were considered in the context of the cultural and educational environment. The purpose of the study was to identify the effects that this dual system produces on the academic achievement of students. The effects were tested under two conditions: (1) systems 1 and 2 operated together, and (2) systems 1 and 2 operated in parallel and separately. The study involved 415 humanities students of higher educational institutions of Perm, including 293 females and 122 males aged 17 to 22 years ($M = 18.6$; $SD = 1.0$). Specially developed methods were used to study the properties of individuality (nervous system, temperament and personality), indicators of crystallized and/or fluid intelligence, and indicators of creativity (fluency, originality and flexibility). During the study, three models (full, correlated and uncorrelated) were developed and tested. The full model had an acceptable fit with the data and indicated the contribution of *Conscientiousness* (system 1) and *Crystallized Intelligence* (system 2) to the academic achievement. The correlated model was in good fit with the data and indicated the contribution of *Conscientiousness*, *Neuroticism* (system 1), and *Crystallized Intelligence* (system 2) to the academic achievement. Taken together, these properties explained 19% of the variance in the academic achievement. The uncorrelated model was consistent with the correlated model, except for the integration of systems 1 and 2, and was badly fitted to the data. The results of the study correlated well with the results of meta-analyses. The individual intellectual integrations were limited and selective. They affected some variables but did not touch other ones. Thus, the considered dual system functions rather jointly than separately.

Key words: system-integrative approach, dual systems, individual intellectual integrations, academic achievement, students

Acknowledgements and Funding. The study was carried out with the financial support of the Russian Foundation for Basic Research within the framework of scientific project No. 19-29-07046.

References

Abdelrahman, R.M. (2020). Metacognitive awareness and academic motivation and their impact on academic achievement of Ajman University students. *Heliyon*, 6(9), e04192. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e04192>

- Ahmed, Z., Asim, M., & Pellitteri, J. (2019). Emotional intelligence predicts academic achievement in Pakistani management students. *The International Journal of Management Education*, 17(2), 286–293. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2019.04.003>
- Akpur, U. (2020). Critical, reflective, creative thinking and their reflections on academic achievement. *Thinking Skills and Creativity*, 37, 100683. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2020.100683>
- Anderman, E.M. (2020). Achievement motivation theory: Balancing precision and utility. *Contemporary Educational Psychology*, 61, 101864. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2020.101864>
- Averina, I.S., & Shcheblanova, E.I. (1996). *Verbal test of creative thinking "unusual uses"*. Moscow: Sobor Publ. (In Russ.)
- Baturin, N.A., & Kurganskiy, N.A. (1995). *A quick guide to the Universal Intelligent Test*. St. Petersburg. (In Russ.)
- Brown, T. (2015). *Confirmatory factor analysis for applied research*. New York, London: The Guilford Press.
- Chamorro-Premuzic, T., Moutafi, J., & Furnham, A. (2005). The relationship between personality traits, subjectively-assessed and fluid intelligence. *Personality and Individual Differences*, 38(7), 1517–1528. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2004.09.018>
- Chen, C., Elliot, A.J., & Sheldon, K.M. (2019). Psychological need support as a predictor of intrinsic and external motivation: The mediational role of achievement goals. *Educational Psychology*, 39(8), 1090–1113. <https://doi.org/10.1080/01443410.2019.1618442>
- Danilova, N.P., & Shmelev, A.G. (1988). Strelyau test questionnaire. In A.G. Shmelev (Ed.), *Workshop on Psychodiagnosics. Psychodiagnostic Materials* (pp. 4–10). Moscow: MGU Publ. (In Russ.)
- De Neys, W. (2017). Bias, conflict, and fast logic: Towards a hybrid dual process future? In W. De Neys (Ed.), *Dual Process Theory 2.0* (pp. 47–65). Oxon, UK: Routledge.
- Deutsch, R., & Strack, F. (2006). Duality models in social psychology: From dual processes to interacting systems. *Psychological Inquiry*, 17(3), 166–172. https://doi.org/10.1207/s15327965pli1703_2
- DeYoung, C.G. (2006). Higher-order factors of the Big Five in a multi-informant sample. *Journal of Personality and Social Psychology*, 91(6), 1138–1151. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.91.6.1138>
- Dokuka, S.V. (2021). Social environment and academic performance: A systematic review of stochastic actor-oriented research. *Sociological Journal*, 27(3), 175–191. (In Russ.) <https://doi.org/10.19181/socjour.2021.27.3.8429>
- Dorfman, L., & Kalugin, A. (2022). *Individual intellectual integration in Russian students*. Cambridge Scholars Publishing.
- Dorfman, L.Ya. (2016). The causal pluralism and holism in the meta-individual world theory. *Psychology. Journal of the Higher School of Economics*, 13 (1), 115–153. (In Russ.) <https://doi.org/10.17323/1813-8918-2016-1-115-153>
- Dorfman, L.Ya., & Kalugin, A.Yu. (2020). The four-factor self questionnaire: Its theoretical and psychometric properties. *Siberian Journal of Psychology*, (75), 53–74. (In Russ.) <https://doi.org/10.17223/17267080/75/4>
- Dorfman, L.Ya., & Kalugin, A.Yu. (2021). *Individual-intellectual integration of person*. Moscow: Institute of Psychology RAS. (In Russ.) https://doi.org/10.38098/mng_21_0438
- Dorfman, L.Ya., & Kalugin, A.Yu. (2022a). An individual-intellectual model of students' academic achievement (based on humanitarian specializations). *Psychological Science and Education*, 27(4), 68–76. (In Russ.) <https://doi.org/10.17759/pse.2022270407>
- Dorfman, L.Ya., & Kalugin, A.Yu. (2022b). Integration of knowledge in modern psychological science: Cross-theoretical integrations and empirical models. *Bulletin of Udmurt University. Series Philosophy. Psychology. Pedagogy*, 32(3), 275–286. (In Russ.) <https://doi.org/10.35634/2412-9550-2022-32-3-235-246>
- Duckworth, A.L., Taxer, J.L., Eskreis-Winkler, L., Galla, B.M., & Gross, J.J. (2019). Self-control and academic achievement. *Annual Review of Psychology*, 70, 373–399. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010418-103230>

- Evans, J.S.B.T., & Stanovich, K.E. (2013). Dual-process theories of higher cognition: Advancing the debate. *Perspectives on Psychological Science: A Journal of the Association for Psychological Science*, 8(3), 223–241. <https://doi.org/10.1177/1745691612460685>
- Fomina, T.G., Filippova, E.V., & Morosanova, V.I. (2021). Longitudinal study of the relationship between conscious self-regulation, school engagement and student academic achievement. *Psychological Science and Education*, 26(5), 30–42. (In Russ.) <https://doi.org/10.17759/pse.2021260503>
- George, D., & Mallery, P. (2016). *IBM SPSS Statistics 23 step by step: A simple guide and reference*. New York: Routledge.
- Guilford, J.P. (1950). Creativity. *American Psychologist*, 5(9), 444–454. <https://doi.org/10.1037/h0063487>
- Guilford, J.P. (1967). *The nature of human intelligence*. New York: McGraw-Hill. <https://doi.org/10.3102/00028312005002249>
- Howard, J.M., Nicholson, B.C., & Chesnut, S.R. (2019). Relationships between positive parenting, overparenting, grit, and academic success. *Journal of College Student Development*, 60(2), 189–202. <https://doi.org/10.1353/csd.2019.0018>
- Ishmuratova, Yu.A., Potanina, A.M., & Bondarenko, I.N. (2021). Impact of conscious self-regulation, engagement and motivation on academic performance of schoolchildren during different periods of study. *Psychological Science and Education*, 26(5), 17–29. (In Russ.) <https://doi.org/10.17759/pse.2021260502>
- James, W. (1996). *A pluralistic universe. Hibbert lectures*. New York: University of Nebraska Press.
- Kahneman, D. (2011). *Thinking, fast and slow*. New York: Farrar Straus and Giroux.
- Kalugin, A. Yu., Shchebetenko, S.A., Mishkevich, A.M., Soto, C.J., & John, O.P. (2021). Psychometric properties of the Russian version of the Big Five Inventory – 2. *Psychology. Journal of the Higher School of Economics*, 18(1), 7–33. (In Russ.) <https://doi.org/10.17323/1813-8918-2021-1-7-33>
- Lobanov, A.P., Radchikova, N.P., Drozdova, N.V., & Voronova, A.V. (2018). Influence of academic and non-academic types of intelligence on academic achievements of students. *Izvestiya of Saratov University. Educational Acmeology. Developmental Psychology*, 7(4), 304–312. (In Russ.) <https://doi.org/10.18500/2304-9790-2018-7-4-304-312>
- Lomov, B.F. (1984). *Methodological and theoretical problems of psychology*. Moscow: Nauka Publ. (In Russ.)
- Mammadov, S. (2022). Big Five personality traits and academic performance: A meta-analysis. *Journal of Personality*, 90(2), 222–255. <https://doi.org/10.1111/jopy.12663>
- Merlin, V.S. (1986). *Essay on integral study of individuality*. Moscow: Pedagogika Publ. (In Russ.)
- Morales-Vives, F., Camps, E., & Dueñas, J.M. (2020). Predicting academic achievement in adolescents: The role of maturity, intelligence and personality. *Psicothema*, 32(1), 84–91. <https://doi.org/10.7334/psicothema2019.262>
- Morosanova, V.I., Bondarenko, I.N., & Fomina, T.G. (2022). Conscious self-regulation, motivational factors, and personality traits as predictors of students' academic performance: A linear empirical model. *Psychology in Russia: State of the Art*, 15(4), 170–187. <https://doi.org/10.11621/pir.2022.0411>
- Moutafi, J., Furnham, A., & Crump, J. (2003). Demographic and personality predictors of intelligence: A study using the NEO personality inventory and the Myers – Briggs type indicator. *European Journal of Personality*, 17(1), 79–94. <https://doi.org/10.1002/per.471>
- Moutafi, J., Furnham, A., & Crump, J. (2006). What facets of openness and conscientiousness predict fluid intelligence score? *Learning and Individual Differences*, 16(1), 31–42. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2005.06.003>
- Nasir, M., & Iqbal, S. (2019). Academic self-efficacy as a predictor of academic achievement of students in pre service teacher training programs. *Bulletin of Education and Research*, 41(1), 33–42.

- Olivier, E., Archambault, I., De Clercq, M., & Galand, B. (2019). Student self-efficacy, classroom engagement, and academic achievement: Comparing three theoretical frameworks. *Journal of Youth and Adolescence*, 48(2), 326–340. <https://doi.org/10.1007/s10964-018-0952-0>
- Ponomarev, Ya.A. (1976). *Psychology of creativity*. Moscow: Nauka Publ. (In Russ.)
- Prokhorova, A.A. (2019). Foreign studies of overparenting style of parenthood. *Journal of Modern Foreign Psychology*, 8(4), 16–24. (In Russ.) <https://doi.org/10.17759/jmfp.2019080402>
- Rand, K.L., Shanahan, M.L., Fischer, I.C., & Fortney, S.K. (2020). Hope and optimism as predictors of academic performance and subjective well-being in college students. *Learning and Individual Differences*, 81, 101906. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2020.101906>
- Raven, Dzh.K., Kurt, Dzh.Kh., & Raven, Dzh. (1997). *Manual for Raven's progressive matrices and vocabulary scales. Section 1. General overview*. Moscow: Kogito-Tsentr Publ. (In Russ.)
- Rzhanova, I.E., Alekseeva, O.S., & Burdukova, Yu.A. (2020). Successful learning: Relationship between fluid intelligence and working memory. *Psychological Science and Education*, 25(1), 63–74. (In Russ.) <https://doi.org/10.17759/pse.2020250106>
- Schreiber, J.B., Nora, A., Stage, F.K., Barlow, E.A., & King, J. (2006). Reporting structural equation modeling and confirmatory factor analysis results: A review. *The Journal of Educational Research*, 99(6), 323–338. <https://doi.org/10.3200/JOER.99.6.323-338>
- Shchebetenko, S., Kalugin, A.Y., Mishkevich, A.M., Soto, C.J., & John, O.P. (2020). Measurement invariance and sex and age differences of the Big Five Inventory – 2: Evidence from the Russian version. *Assessment*, 27(3), 472–486. <https://doi.org/10.1177/1073191119860901>
- Smirnov, S.D., Kornilova, T.V., Kornilov, S.A., & Malakhova, S.I. (2007). About the connection between intellectual abilities and personality traits of students and their academic success. *Moscow University Psychology Bulletin. Series 14. Psychology*, (3), 82–87. (In Russ.)
- Soto, C.J., & John, O.P. (2017). The next Big Five Inventory (BFI-2): Developing and assessing a hierarchical model with 15 facets to enhance bandwidth, fidelity, and predictive power. *Journal of Personality and Social Psychology*, 113(1), 117. <https://doi.org/10.1037/pspp0000096>
- Stajković, A., Bandura, A., Locke, E., Lee, D., & Sergeant, K. (2018). Test of three conceptual models of influence of the big five personality traits and self-efficacy on academic performance: A meta-analytic path-analysis. *Personality and Individual Differences*, 120, 238–245. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2017.08.014>
- Stanovich, K. (2010). *Rationality and the reflective mind*. New York: Oxford University Press.
- Steinmayr, R., Weidinger, A.F., Schwinger, M., & Spinath, B. (2019). The importance of students' motivation for their academic achievement – replicating and extending previous findings. *Frontiers in Psychology*, 10, 1730. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01730>
- Strelau, J., & Zawadzki, B. (1995). The formal characteristics of behavior – temperament inventory (FCB–TI): Validity studies. *European Journal of Personality*, 9(3), 207–229. <https://doi.org/10.1002/per.2410090304>
- Strelau, J., Angleitner, A., & Newberry, B.H. (1999). *The Pavlovian temperament survey (PTS): An international handbook*. Seattle: Hogrefe & Huber Pub.
- Strelyau, Ya., Mitina, O., Zavadskiy, B., Babaeva, Yu., & Menchuk, T. (2009). *Temperament diagnostic technique (formal dynamic characteristics of behavior)*. Moscow: Smysl Publ. (In Russ.)
- Suna, H.E., Tanberkan, H., Gür, B., Perc, M., & Özer, M. (2020). Socioeconomic status and school type as predictors of academic achievement. *Journal of Economy Culture and Society*, (61), 41–64. <https://doi.org/10.26650/JECS2020-0034>
- Tikhomirova, T., Malykh, A., & Malykh, S. (2020). Predicting academic achievement with cognitive abilities: Cross-sectional study across school education. *Behavioral Sciences*, 10(10), 158. <https://doi.org/10.3390/bs10100158>
- Torun, E.D. (2020). Online distance learning in higher education: E-learning readiness as a predictor of academic achievement. *Open Praxis*, 12(2), 191–208. <https://doi.org/10.5944/openpraxis.12.2.1092>

- Ushakov, D.V. (2003). *Intelligence: Structural dynamic theory*. Moscow: Institute of Psychology RAS. (In Russ.)
- Ushakov, D.V. (2011). *Psychology of intelligence and giftedness*. Moscow: Institute of Psychology RAS. (In Russ.)
- Usher, E.L., Li, C.R., Butz, A.R., & Rojas, J.P. (2019). Perseverant grit and self-efficacy: Are both essential for children's academic success? *Journal of Educational Psychology*, 111(5), 877–902. <https://doi.org/10.1037/edu0000324>
- Van der Linden, D., Te Nijenhuis, J., & Bakker, A.B. (2010). The general factor of personality: A meta-analysis of Big Five intercorrelations and a criterion-related validity study. *Journal of Research in Personality*, 44(3), 315–327. <https://doi.org/10.1016/j.jrp.2010.03.003>
- Veas, A., Castejón, J.L., Miñano, P., & Gilar-Corbí, R. (2019). Relationship between parent involvement and academic achievement through metacognitive strategies: A multiple multilevel mediation analysis. *British Journal of Educational Psychology*, 89(2), 393–411. <https://doi.org/10.1111/bjep.12245>
- Vyatkin, B.A., & Dorfman, L.Ya. (2018). *System integration of human individuality*. Moscow: Institute of Psychology RAS. (In Russ.)
- Wallach, M.A., & Kogan, N. (1965). *Modes of thinking in young children*. New York: Holt, Rinehart, and Winston.
- Zenkina, V.G., Zenkin, I.S., & Vladimirova, K.E. (2019). Chronobiological type of students and academic performance. *Amur Medical Journal*, (3), 36–40. (In Russ.)

Article history:

Received 17 January 2023

Revised 7 April 2023

Accepted 10 April 2023

For citation:

Dorfman, L.Ya., & Kalugin, A.Yu. (2023). Contributions of individual intellectual integrations to the academic achievement of humanities students. *RUDN Journal of Psychology and Pedagogics*, 20(2), 289–310. (In Russ.) <http://doi.org/10.22363/2313-1683-2023-20-2-289-310>

Author's contribution:

Leonid Ya. Dorfman – concept, study design, text writing. *Alexey Yu. Kalugin* – data collection and processing, data analysis, text writing.

Conflicts of interest:

The authors declare that there is no conflict of interest.

Bio notes:

Leonid Ya. Dorfman, Doctor of Psychological Sciences, Professor, Head of the Department of Humanities, Perm State Institute of Culture (Perm, Russia). ORCID: 0000-0001-8494-5674; Scopus ID: 8664947000; Researcher ID: AAD-5451-2020; eLIBRARY SPIN-code: 7398-0715. E-mail: dorfman07@yandex.ru

Alexey Yu. Kalugin, PhD in Psychology, Associate Professor, Head of the Department of Theoretical and Applied Psychology, Perm State Humanitarian Pedagogical University (Perm, Russia). ORCID: 0000-0002-3633-2926; Scopus ID: 57192099434; Researcher ID: X-7824-2018; eLIBRARY SPIN-code: 3744-8423. E-mail: kaluginau@yandex.ru