

Е.А. Сорокоумова¹, А.В. Лобанова²

¹ Московский педагогический государственный университет,
119991 г. Москва, Российская Федерация

² Московский государственный психолого-педагогический университет,
127051 г. Москва, Российская Федерация

Исследование структуры интеллекта взрослых обучающихся в условиях информационного пространства

В статье представлены результаты изучения структуры интеллекта взрослых обучающихся 18–25 лет и 26–35 лет. Определен более высокий уровень развития способности к усвоению и «автоматическому» использованию стандартных алгоритмов, приемов, преобразованиям памяти на основе понятийного мышления у обучающихся 18–25 лет. Уровень развития рассудительности, умения выделять главное, выделять закономерности, структурировать полученные знания, оперировать внутренними структурными зависимостями и отношениями, способность к формированию целостных представлений выше у обучающихся 26–35 лет. В группе испытуемых 26–35 лет степень интегрированности структуры интеллекта выше, соответственно, уровень развития интеллекта тоже выше; для обучающихся 18–25 лет характерно развитие памяти, для обучающихся 26–35 лет – понятийного мышления. В структуре интеллекта обучающихся 18–25 лет происходит смещение значимости с вербального и невербального интеллекта в сторону образного синтеза и пространственного мышления. В группе обучающихся 26–35 лет сравнительный анализ факторов и факторных нагрузок в структуре интеллекта позволяет констатировать большее согласование результатов по вербальному интеллекту (вербальный фактор) и по показателям логической памяти и логического мышления (логико-мнемический фактор). Полученные данные в части степени интегрированности структуры и уровня развития интеллекта в обеих возрастных группах сходны с результатами исследования 1950-х гг. (Е.И. Степанова), различие выявлено в структуре интеллекта обучающихся 18–25 лет: смещение значимости в сторону образного синтеза и пространственного мышления.

Ключевые слова: интеллект, структура интеллекта, взрослый обучающийся, информационное пространство, уровень и тип интеллекта

© Сорокоумова Е.А., Лобанова А.В., 2020



Контент доступен по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 International License
The content is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

ССЫЛКА НА СТАТЬЮ: Сорокоумова Е.А., Лобанова А.В. Исследование структуры интеллекта взрослых обучающихся в условиях информационного пространства // Педагогика и психология образования. 2020. № 4. С. 185–197. DOI: 10.31862/2500-297X-2020-4-185-197

DOI: 10.31862/2500-297X-2020-4-185-197

E.A. Sorokoumova¹, A.V. Lobanova²

¹ Moscow Pedagogical State University,
Moscow, 119991, Russian Federation

² Moscow State University of Psychology & Education,
Moscow, 127051, Russian Federation

Research structure of intelligence of adult learners in the conditions of information space

The article presents the results of research on the connection between verbal, counting and mathematical, spatial, and mnemonic intelligence in the structure of the intellect of adults in the information space. The authors conducted an empirical study involving two groups of adult learners: 18–25 years old and 26–35 years old. The article analyzes the results of the study of the general level of intelligence, the type of intelligence, the level of development of individual intellectual operations of students in the information space. The process of studying the structure of intelligence according to the criterion of integration is described and the most significant factors in the structure of intelligence are determined. The authors carried out a comparative analysis of the results of the study of the structure of the intelligence of adults, obtained in the 50s of the last century (E.I. Stepanova) with the empirical results obtained, differences were described. Analysis of the processing of empirical data made it possible to determine the blocks of connections, which are the central components – the substructures of intelligence at each age stage. Comparative analysis of the connections of the detected substructures of intelligence made it possible to determine the degree of integration of the structure of intelligence in each group based on the number of connections and their strength.

Key words: intelligence, structure of intelligence, adult learner, information space, level and type of intelligence

CITATION: Sorokoumova E.A., Lobanova A.V. Research structure of intelligence of adult learners in the conditions of information space. *Pedagogy and Psychology of Education*. 2020. No. 4. Pp. 185–197. (In Russ.). DOI: 10.31862/2500-297X-2020-4-185-197

Современное общество характеризуется стремительным развитием информационного пространства, что существенно определяет формы взаимодействия человека с окружающим его миром и проявляется во всех сферах деятельности: игровой, учебной, профессиональной, а также сфере общения. Современный человек «врастает в высокие технологии» [3]. Но этот процесс имеет и обратную сторону: «эти технологии прорыва врастают в человека и общество» [Там же]. Данная ситуация приводит к появлению нового вида человека, который уже сегодня имеет условное обозначение eНomo – «электронный “информационный” человек» [Там же]. В настоящее время интеллект трактуется как относительно устойчивая структура умственных способностей индивида [4]; ум, рассудок, разум; мыслительная способность человека; способность мышления, рационального познания [2].

В рамках культурно-исторической теории Л.С. Выготского интеллект возникает как результат межфункциональной интеграции познавательных процессов, перестроенных на основе понятийного мышления [7]. Интеллект как интегрированная система познавательных процессов рассматривается в научной школе Б.Г. Ананьева. Степень интегрированности когнитивных процессов (психомоторики, внимания, памяти, мышления) – критерий развития интеллекта [1]. В теории интеллекта Р. Амтхауэра интеллект рассматривается как подструктура в целостной структуре личности. Эта субструктура является упорядоченной целостностью умственных способностей, которые формируются и проявляются в деятельности [9]. Анализ представленных понятий интеллекта позволяет определить ключевую позицию мышления в структуре интеллекта человека.

Современные исследования интеллекта крайне скупо представлены в научной литературе. Основные направления связаны с исследованием мыслительных процессов в функциональной структуре интеллекта (В.В. Селиванов, 2017), проблем преодоления клипового сознания молодежи в профессиональной подготовке психологов на уровне бакалавриата (Т.И. Чиркова, 2016), связи скорости дифференцирования стимулов с интеллектом, академической успеваемостью, специальными способностями, особенностями когнитивной дифференцированности интеллектуального и личностного развития (Т.А. Ратанова, 2011), специфики интеллектуального развития подростков в условиях разных моделей обучения (Е.Г. Будрина, 2010). Исследования, посвященные изучению

связи вербального, счетно-математического, пространственного, мнемического мышления в структуре интеллекта взрослых обучающихся в условиях информационного пространства в современной научной литературе не представлены.

Цель исследования

Целью исследования явилось изучение связи вербального, счетно-математического, пространственного, мнемического мышления в структуре интеллекта взрослых в условиях информационного пространства.

Мы предположили, что структура интеллекта взрослых в условиях информационного пространства имеет специфику, проявляющуюся в недостаточной интегрированности (устойчивости) структуры; преобладании способности к формированию образных представлений, функционирующей в рамках визуального интеллекта, а также способности к быстрому запоминанию образа, общей схемы, выделению «внешних» признаков объекта, при недостаточной сформированности понятийного мышления.

Для достижения поставленной цели в рамках данного исследования мы нашли необходимым использование возрастного подхода, позволившего нам путем сравнения структуры интеллекта разных возрастных групп определить особенности структуры интеллекта, характерные для взрослых, чей период взросления происходил в условиях нового информационного пространства.

Материалы и методы

В рамках данного исследования использована методика «Тест структуры интеллекта Р. Амтхауэра» (в модификации Л.А. Ясюковой) [8], включающая в себя следующие субтесты: «Практический интеллект» (1(IN)), «Интуитивное понятийное мышление» (2 (EL)), «Понятийное логическое мышление» (3 (AN)), «Понятийная категоризация» (4 (GE)), «Математическая интуиция» (5 (AR)), «Формально-логическое мышление» (6 (NU)), «Образный синтез» (7 (PL)), «Пространственное мышление» (8 (SP)), «Оперативная логическая память» (9 (ME)). Нормативы теста структуры интеллекта Р. Амтхауэра представлены в табл. 1.

Эмпирическое исследование структуры интеллекта взрослых обучающихся в условиях информационного пространства проводилось в течение 2018–2019 гг. В качестве испытуемых выступили взрослые обучающиеся двух возрастных групп: 18–25 лет, чье взросление происходило в условиях нового информационного пространства, и 26–35 лет – обучающиеся, чье взросление происходило в период перехода общества

к условиям нового информационного пространства. Общее количество испытуемых 100 человек, по 50 в каждой группе. Уровень образования испытуемых первой группы – бакалавриат, во второй группе – магистратура, направление подготовки одинаковое – «Психолого-педагогическое образование».

Таблица 1

Нормативы теста структуры интеллекта Р. Амтхауэра

Субтест	Уровень			
	Слабый	Средний	Хороший	Высокий
1 (IN)	0–6	7–11	12–16	17–20
2 (EL)	0–7	8–10	11–16	17–20
3 (AN)	0–6	7–10	11–16	17–20
4 (GE)	0–5	6–11	12–17	18–20
5 (AR)	0–8	9–12	13–17	18–20
6 (NU)	0–7	8–13	14–19	20
7 (PL)	0–5	6–10	11–16	17–20
8 (SP)	0–7	8–12	13–18	19–20
9 (ME)	0–13	14–17	18–19	20

Результаты исследования

Анализ средних значений по каждому субтесту позволил определить общий уровень развития интеллекта, который зависит от характера развития понятийного мышления и очерчивает общие возможности индивида. Средние значения представлены в табл. 2.

В первой группе обучающиеся 18–25 лет демонстрируют средний уровень по второму (выделение сущностного признака), третьему (закономерные связи между явлениями) и четвертому субтесту (категориальная принадлежность), что позволяет говорить о возможности становления понятийного интеллекта, хотя и интуитивного типа со всеми его ограничениями.

Во второй группе обучающиеся 26–35 лет демонстрируют хороший уровень по второму субтесту (выделение сущностного признака), средний по третьему (закономерные связи между явлениями) и четвертому

(категориальная принадлежность) субтестам, что позволяет говорить о том, что интеллект поднимается на качественно новый уровень развития и возможности увеличиваются, хотя он и остается по преимуществу интуитивным.

Таблица 2

**Характеристика интеллектуального развития
(терминология Л.А. Ясюковой [8])**

Обучающиеся	Субтест								
	1 (IN)	2 (EL)	3 (AN)	4 (GE)	5 (AR)	6 (NU)	7 (PL)	8 (SP)	9 (ME)
18–25 лет	9,90	11,27	9,0	7,81	8,03	8,81	8,87	8,63	18
26–35 лет	10,54	12,51	9,70	8,48	7,94	9,42	9,30	9,76	15,48

Анализ средних значений по каждому субтесту позволил определить общий уровень развития интеллекта, характерный для каждой группы испытуемых: для первой группы испытуемых (18–25 лет) определен второй общий уровень развития интеллекта, для второй группы испытуемых (26–35 лет) определен третий общий уровень развития интеллекта. Таким образом, уровень развития интеллекта у взрослых обучающихся 26–35 лет выше, чем у обучающихся 18–25 лет. При этом для испытуемых обеих групп характерен интуитивный тип интеллекта.

С целью изучения интегрированности интеллектуальной системы определено число и величина значимых функциональных и межфункциональных связей. Корреляционная матрица испытуемых первой группы (18–25 лет) содержит 18 коэффициентов корреляций, из них на уровне значимости 0,05 – 10, на уровне значимости 0,01 – 8.

На уровне значимости 0,05 установлена связь интуитивного понятийного мышления с понятийной категоризацией, пространственным мышлением, оперативной логической памятью. Также установлена связь понятийного логического мышления с пространственным мышлением. Понятийная категоризация имеет связь с математической интуицией и образным синтезом. Установлена связь между математической интуицией и образным синтезом, а также оперативной логической памятью. Формально-логическое мышление имеет связи с образным синтезом и пространственным мышлением.

На уровне значимости 0,01 обнаруживается связь интуитивного понятийного мышления с образным синтезом; связь понятийного логического

мышления с понятийной категоризацией, математической интуицией и образным синтезом; связь математической интуиции с пространственным мышлением; связь образного синтеза с пространственным мышлением и оперативной логической памятью; связь пространственного мышления с оперативной логической памятью.

Чтобы получить представление об особенностях структуры интеллектуальной системы, использован метод корреляционных плеяд, позволивший обнаружить и графически изобразить основные компоненты структуры системы интеллекта. Корреляционная плеяда испытуемых первой группы 18–25 лет представлена на рис. 1.

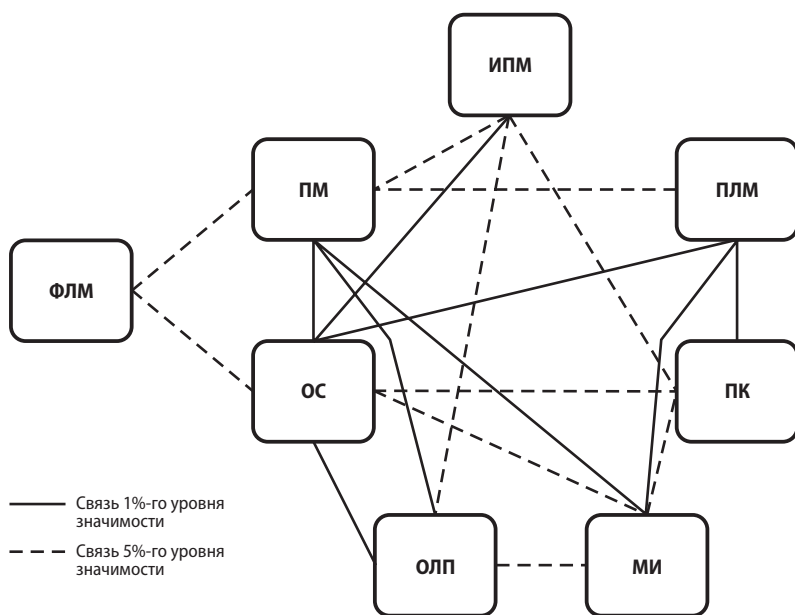


Рис. 1. Корреляционная плеяда основных компонентов структуры интеллекта (обучающиеся 18–25 лет)

Условные обозначения:

- ИПМ – интуитивное понятийное мышление;
- ПЛМ – понятийное логическое мышление;
- ПК – понятийная категоризация;
- МИ – математическая интуиция;
- ОЛП – оперативная логическая память;
- ОС – образный синтез;
- ПМ – пространственное мышление;
- ФЛМ – формально-логическое мышление

Центральным компонентом в представленной корреляционной плеяде является образный синтез, имеющий максимальное количество межфункциональных и функциональных связей: общее количество связей 7, на уровне значимости 0,01 – 4 (с интуитивным понятийным мышлением, с понятийным логическим мышлением, пространственным мышлением, оперативной логической памятью), на уровне значимости 0,05 – 3 (с математической интуицией, формально-логическим мышлением).

Между показателями практического интеллекта и показателями других компонентов структуры интеллекта связей не установлено. Таким образом, структура интеллекта достаточно устойчива.

С помощью факторного анализа выделен первый фактор, который имеет информативность 41%. С наибольшими весами в него вошли: показатель образного синтеза (0,839), пространственного мышления (0,761). Далее следуют показатели интуитивной математической интуиции, понятийного мышления, понятийного логического мышления и оперативной логической памяти. Это фактор наглядно-образного мышления.

Второй фактор (информативность –12,3%) примечателен тем, что имеет практически все отрицательные факторные нагрузки, кроме практического интеллекта, понятийного логического мышления и пространственного мышления. При этом максимальные веса принадлежат практическому интеллекту (0,859) и понятийному логическому мышлению (0,291). Этот фактор можно назвать фактором практического мышления.

Третий фактор с информативностью 11,4% включает в себя с наибольшими весами, но с отрицательными значениями показатели понятийной категоризации (–0,540), понятийного логического мышления (–487). Далее следует показатель математической интуиции (–345). Этот фактор можно определить как фактор вербального интеллекта.

Таким образом, определены три фактора: это фактор наглядно-образного мышления, фактор практического мышления и третий фактор – вербального интеллекта.

Корреляционная матрица испытуемых второй группы (26–35 лет) содержит 15 коэффициентов корреляций, из них на уровне значимости 0,05 – 4, на уровне значимости 0,01 – 11.

На уровне значимости 0,05 установлена связь интуитивного понятийного мышления с понятийным логическим мышлением и математической интуицией. Также установлена связь пространственного мышления с математической интуицией и формально-логическим мышлением.

На уровне значимости 0,01 обнаруживается связь практического мышления с понятийным логическим мышлением, понятийной категоризацией, математической интуицией; связь понятийного логического

мышления с понятийной категоризацией, математической интуицией и формально-логическим мышлением; связь понятийной категоризации с математической интуицией, образным синтезом и пространственным мышлением; связь образного синтеза с пространственным мышлением; связь математической интуиции с формально-логическим мышлением.

Корреляционная плеяда основных компонентов структуры интеллекта испытуемых второй группы (26–35 лет) представлена на рис. 2.

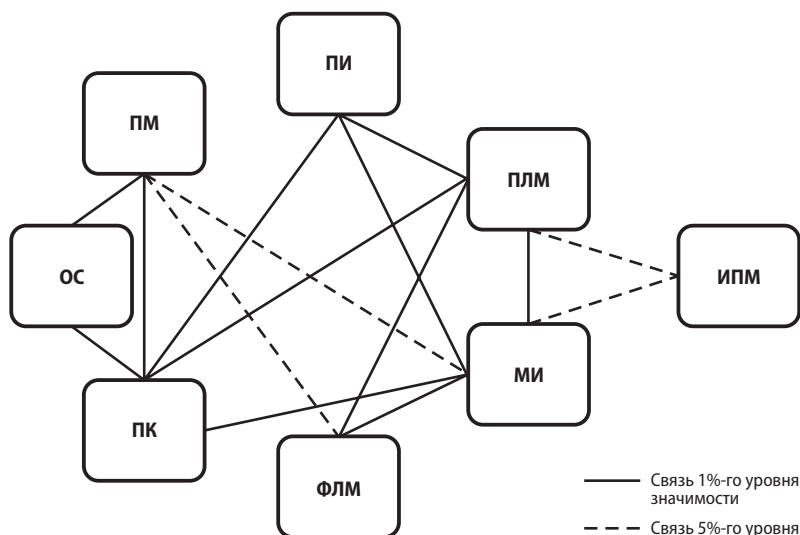


Рис. 2. Корреляционная плеяда основных компонентов структуры интеллекта (обучающиеся 26–35 лет)

Условные обозначения, принятые в корреляционной плеяде:

- ИМП – интуитивное понятийное мышление;
- ПЛМ – понятийное логическое мышление;
- ПК – понятийная категоризация;
- МИ – математическая интуиция;
- ОЛП – оперативная логическая память;
- ОС – образный синтез;
- ПМ – пространственное мышление;
- ФЛМ – формально-логическое мышление

Центральным компонентом в представленной корреляционной плеяде является математическая интуиция, имеющая максимальное количество функциональных связей: общее количество связей – 6, на уровне значимости 0,01 – 4 (с практическим, понятийным логическим, формально-логическим мышлением, понятийной категоризацией), на уровне значимости 0,05 – 2 (пространственным мышлением и интуитивным

понятийным мышлением). Хотя показатели понятийного логического мышления и понятийной категоризации имеют меньше связей лишь на одну – 6. Таким образом, можно выделить группу центральных компонентов – это математическая интуиция, понятийное логическое мышление и понятийная категоризация.

Между показателями оперативной логической памяти и показателями других компонентов структуры интеллекта связей не установлено.

Таким образом, структура интеллекта имеет более тесные корреляционные связи, за счет чего является более интегрированной, чем структура интеллекта испытуемых первой группы 18–25 лет. В качестве центральных компонентов структуры интеллекта можно выделить группу показателей – это математическая интуиция, понятийное логическое мышление и понятийная категоризация.

С помощью факторного анализа выделен первый фактор, который имеет информативность 41,1%. С наибольшими весами в него вошли: показатель понятийного логического мышления (0,858), математической интуиции (0,781), интуитивного понятийного мышления (0,722). Далее следуют показатели понятийной категоризации (0,644). Это фактор вербального мышления.

Второй фактор (информативность – 17,4%) примечателен тем, что имеет практически все отрицательные факторные нагрузки, кроме интуитивного понятийного мышления. При этом максимальные веса принадлежат образному синтезу (–0,890) и пространственному мышлению (–0,692). Этот фактор можно назвать фактором наглядно-образного мышления.

Третий фактор с информативностью 12,0% включает в себя с наибольшими весами показатель оперативной логической памяти (0,921), с большим показателем, но с отрицательным значением – показатель формально-логического мышления (–0,551).

Далее следует показатель математической интуиции (–345). Этот фактор можно определить как логико-мнемический.

В структуре интеллекта испытуемых второй группы (26–35 лет) определены три фактора: вербального мышления, наглядно-образного мышления и логико-мнемического интеллекта.

Выводы

Корреляционный и факторный анализ обработки эмпирических данных позволил определить блоки связей, представляющие собой центральные компоненты – подструктуры интеллекта на каждом возрастном этапе.

Сравнительный анализ связей обнаруженных подструктур интеллекта позволил определить степень интегрированности структуры интеллекта

в каждой группе на основе количества связей и их силы. В группе обучающихся 18–25 лет количество связей в подструктуре – 7, а в группе обучающихся 26–35 лет – 6, но сила связей во второй группе (26–35 лет) выше (математическая интуиция и понятийное логическое мышление – 0,631, математическая интуиция и понятийная категоризация – 0,634, математическая интуиция и формально-логическое мышление – 0,521); в первой группе (18–25 лет) можно выделить связь образного синтеза с пространственным мышлением – 0,680.

Таким образом, при практически одинаковом количестве связей в центральных компонентах – подструктурах интеллекта, можно отметить различную силу связей, т.е. различную степень интегрированности структуры интеллекта.

По мнению Б.Г. Ананьева, интегрированность представляет собой критерий уровня развития интеллекта. Анализ эмпирических результатов исследования уровня интеллекта позволил определить более высокий уровень развития интеллекта в группе обучающихся 26–35 лет, что соответствует эмпирическим показателям степени интегрированности структуры интеллекта и согласуется с утверждением Б.Г. Ананьева. Уровневый анализ позволил определить более высокий уровень развития способности к усвоению и «автоматическому» использованию стандартных алгоритмов, приемов, преобразованиям памяти на основе понятийного мышления у обучающихся 18–25 лет. В то время как уровень развития рассудительности, умения выделять главное, выделять закономерности, структурировать полученные знания, оперировать внутренними структурными зависимостями и отношениями, способность к формированию целостных представлений выше у обучающихся 26–35 лет.

Можно сделать вывод, что в группе испытуемых 26–35 лет степень интегрированности структуры интеллекта выше, соответственно уровень развития интеллекта тоже выше; для обучающихся 18–25 лет характерно развитие памяти, для обучающихся 26–35 лет – понятийного мышления. Данный вывод согласуется с результатами исследования структуры интеллекта взрослых Е.И. Степановой, реализованного в 50-х годах прошлого столетия [6]. Увеличение степени интегрированности структуры интеллекта и уровня развития интеллекта во второй группе испытуемых (26–35 лет), на наш взгляд, представляет собой результат возрастной динамики структуры интеллекта, не связанного с изменением условий информационного пространства.

Сравнение результатов факторного анализа эмпирических данных позволило определить изменения в составе структурных компонентов интеллекта. Сравнивая полученные результаты с результатами исследования структуры интеллекта взрослых Е.И. Степановой [5], можно увидеть, что в структуре интеллекта обучающихся 18–25 лет происходит

смещение значимости с вербального и невербального интеллекта в сторону образного синтеза и пространственного мышления. В группе обучающихся 26–35 лет сравнительный анализ факторов и факторных нагрузок в структуре интеллекта позволяет констатировать большее согласование результатов по вербальному интеллекту (вербальный фактор) и по показателям логической памяти и логического мышления (логико-мнемический фактор). В качестве отличий можно отметить изменение показателей фактора наглядно-образного мышления (в исследовании Е.И. Степановой пятым определен фактор образной памяти).

Таким образом, можно сделать вывод о том, что информационное пространство, в условиях которого происходит взросление человека, способствует изменению структуры интеллекта взрослых обучающихся, определяя ведущим фактор наглядно-образного мышления, представленного образным синтезом и пространственным мышлением.

Библиографический список / References

1. Ананьев Б.Г. Интеллектуальное развитие взрослых людей как характеристика обучаемости (к постановке вопроса) // Человек и образование. 2008. № 1 (14). С. 45–53. [Ananyev B.G. Intellectual development of adults as a characteristic of learning (to raise the question). *Chelovek i obrazovanie*. 2008. No. 1 (14). Pp. 45–53. (In Russ.)]
2. Большой энциклопедический словарь / Гл. ред. А.М. Прохоров. 2-е изд., перераб. и доп. СПб., 2004. [Bolshoy entsiklopedicheskiy slovar [Large encyclopedic dictionary]. A.M. Prokhorov (ed.). St. Peterdurg, 2004.]
3. Знамцева О.П. Типовые характеристики информационного человека // Вестник ПАГС. 2010. № 2 (23). С. 205–209 [Znamtseva O.P. Typical characteristics of an information person. *Bulletin of the Volga Region Institute of Administration*. 2010. No. 2 (23). Pp. 205–209. (In Russ.)]
4. Психологический словарь / Под общей ред. А.В. Петровского, М.Г. Ярошевского. 2-е изд., испр. и доп. М., 1990. [Psihologicheskiy slovar [Psychological dictionary]. A.V. Petrovsky, M.G. Yaroshevsky (eds.). Moscow, 1990.]
5. Степанова Е.И., Грановская Л.Н. Изменение структуры взаимосвязей интеллектуальных функций у взрослых // Вопросы психологии. 1970. № 1. С. 30–39. [Stepanova E.I., Granovskaya L.N. Changing the structure of the relationships of intellectual functions in adults. *Voprosy psichologii*. 1970. No. 1. Pp. 30–39. (In Russ.)]
6. Степанова Е.И., Грановская Л.Н. Микровозрастной подход к исследованию интеллекта взрослых // Психологический журнал. 1980. Т. 1. № 5. С. 54–66. [Stepanova E.I., Granovskaya L.N. Microverse approach to the study of adult intelligence. *Voprosy psichologii*. 1980. No. 5. Pp. 54–66. (In Russ.)]
7. Шалимов В.Ф. Клиника интеллектуальных нарушений. М., 2002. [Shalimov V.F. *Klinika intellektualnyh narusheniy* [Intellectual impairment clinic]. Moscow, 2002.]

8. Ясюкова Л.А. Тест структуры интеллекта Амтхауэра. СПб., 2007. [Yasykova L.A. Test struktury intellekta Amthauera [Amthauer's Intelligence Structure Test]. St. Petersburg, 2007. (In Russ.)]
9. Amthauer R. Intelligenz und Beruf. *Zeitschrift für Experimentale und Angewandite Psychologie*. 1953. Bd. 1.

Статья поступила в редакцию 07.07.2020, принята к публикации 19.09.2020

The article was received on 07.07.2020, accepted for publication 19.09.2020

Сведения об авторе / About the author

Сорокоумова Елена Александровна – доктор психологических наук, профессор; профессор кафедры психологии труда и психологического консультирования Института педагогики и психологии, Московский педагогический государственный университет

Elena A. Sorokoumova – Dr. Psychology Hab.; professor at the Department of Labour Psychology and Psychological Counselling of the Institute of Pedagogy and Psychology, Moscow Pedagogical Stat University

E-mail: cea51@mail.ru

Лобанова Анна Вячеславовна – кандидат психологических наук, доцент; доцент кафедры педагогической психологии имени профессора В.А. Гуружапова, Московский государственный психолого-педагогический университет

Anna V. Lobanova – PhD in Psychology; associate professor at the Department of Pedagogical Psychology, Moscow State University of Psychology & Education

E-mail: lav79-79@yandex.ru

Заявленный вклад авторов

Е.А. Сорокоумова – общее руководство направлением исследования, планирование исследования, анализ первичных данных, участие в подготовке текста статьи

А.В. Лобанова – планирование исследования, анализ первичных данных, участие в подготовке текста статьи

Contribution of the authors

E.A. Sorokoumova – general direction of the research, planning of the research, analysis of primary data, participation in the preparation of the text of the article

A.V. Lobanova – planning of the research, analysis of primary data, participation in the preparation of the text of the article