



оригинальная статья

Сенсомоторная активность человека как фактор развития когнитивного ресурса

Баланев Дмитрий Юрьевич
Томский государственный университет, Россия, Томск
<https://orcid.org/0000-0001-9461-7973>

Кох Дмитрий Александрович
Томский государственный университет, Россия, Томск

Тютюнников Пётр Романович
Томский государственный университет, Россия, Томск
tyutyunnikovpiere@gmail.com

Поступила в редакцию 23.09.2022. Принята после рецензирования 17.10.2022. Принята в печать 31.10.2022.

Аннотация: Феномен когнитивного ресурса и факторы, которые оказывают влияние на его развитие и эффективность применения человеком, на данный момент становятся все более и более актуальной темой в отечественной психологии. Об этом свидетельствует появление все большего количества статей, где авторы рассматривают как само психологическое содержание понятия *когнитивный ресурс*, так и различные явления как формы проявления когнитивного ресурса. Сенсомоторная активность как одна из форм его проявления и как фактор, который оказывает положительное влияние на его развитие и применение человеком, в отечественной психологии практически не изучается. В статье осуществлено рассмотрение сенсомоторной активности человека как проявления когнитивного ресурса. Представлены результаты проведенного транспективного анализа различных подходов к изучению и интерпретации когнитивного ресурса. Обосновано представление о когнитивном ресурсе как сложном многоуровневом конструкте. На основе рассмотренных моделей когнитивного ресурса предлагается понимание сенсомоторной активности как проявления когнитивного ресурса и неотъемлемой его части, а также фактора его развития. Проведенный транспективный анализ указывает на необходимость проведения дальнейших исследований, посвященных сенсомоторной активности в структуре когнитивного ресурса.

Ключевые слова: когнитивный ресурс, сенсомоторная активность, сенсомоторная деятельность, когнитивный потенциал, интеллектуальный ресурс, интеллектуальный диапазон

Цитирование: Баланев Д. Ю., Тютюнников П. Р., Кох Д. А. Сенсомоторная активность человека как фактор развития когнитивного ресурса. *Вестник Кемеровского государственного университета*. 2022. Т. 24. № 6. С. 752–759. <https://doi.org/10.21603/2078-8975-2022-24-6-752-759>

full article

Human Sensorimotor Activity as a Factor of Cognitive Resource Development

Dmitry Yu. Balaney
Tomsk State University, Russia, Tomsk
<https://orcid.org/0000-0001-9461-7973>

Dmitry A. Kokh
Tomsk State University, Russia, Tomsk

Petr R. Tyutyunnikov
Tomsk State University, Russia, Tomsk
tyutyunnikovpiere@gmail.com

Received 23 Sep 2022. Accepted after peer review 17 Oct 2022. Accepted for publication 31 Oct 2022.

Abstract: The cognitive resource phenomenon, its factors, and performance are a relevant topic of Russian psychology. Numerous publications feature the psychological content of the cognitive resource concept and various phenomena as forms of its manifestation. However, domestic psychology sees no cognitive resource potential in sensorimotor activity, nor does it see sensorimotor activity as a factor that facilitates human cognitive resources. The article considers sensorimotor activity as a cognitive resource and describes a transpective analysis of various approaches to the phenomenon of cognitive resource. The authors defined the latter as a complex multi-level construct. Various cognitive resource models proved that sensorimotor activity is a manifestation of the cognitive resource and its integral part. However, the transpective analysis requires further research on sensorimotor activity in the cognitive resource structure.

Keywords: cognitive resource, sensorimotor activity, sensorimotor activity, cognitive potential, cognitive resource, cognitive range

Citation: Balanев D. Yu., Tyutyunnikov P. R., Kokh D. A. Human Sensorimotor Activity as a Factor of Cognitive Resource Development. *Vestnik Kemerovskogo gosudarstvennogo universiteta*, 2022, 24(6): 752–759. (In Russ.) <https://doi.org/10.21603/2078-8975-2022-24-6-752-759>

Введение

До начала XXI в. практически отсутствовала проблема постановки определения понятия *когнитивный ресурс*. Впервые этот конструкт появился в прикладных исследованиях управленческой деятельности Ф. Фидлера [1], где когнитивный ресурс отождествлялся с интеллектуальными способностями, которые оценивались с помощью традиционных тестов интеллекта. В концептуальных построениях отсутствовало собственно психологическое содержание данного понятия, и на тот момент оно активно использовалось в работах различных авторов, каждый из которых предлагал собственную версию толкования когнитивного ресурса. Несмотря на появление новых концептуальных подходов, проблема понимания когнитивного ресурса для дальнейшего его изучения остается актуальной [2].

Изначально когнитивный ресурс был введен в ресурсном подходе как объяснительная концепция. Этот подход основывается на предположении, что человек обладает некоторым ресурсом, которого может быть достаточно или недостаточно для решения задачи. Как следствие, понятие *когнитивный ресурс* отражало пределы реальных и потенциальных интеллектуальных способностей субъекта при решении различных задач [3].

Когнитивный ресурс является сложной многоуровневой системой, на которую оказывают влияние множество как внутренних, так и внешних факторов. Одним из таких факторов является сенсомоторная активность, которая позволяет расширить когнитивные возможности человека. Недостаточная изученность сенсомоторной активности человека как проявления когнитивного ресурса указывает на необходимость более тщательного рассмотрения этого вопроса.

Предпосылкой появления понятия *когнитивный ресурс* в отечественной психологии стали исследования В. Н. Дружинина, который был сторонником измерительной психологии, формулирующей свои выводы на основе полученных при помощи стандартизированных методов и процедур количественных результатов. В. Н. Дружинин исходил из идеи, что все имеющиеся инструменты тестирования и диагностики интеллекта требуют серьезного научного обоснования, и единственным сугубо психологическим понятием он рассматривал *психометрический интеллект*, который измеряется тестами IQ. Когнитивный ресурс используется как метафора g-фактора общей умственной энергии или общего интеллекта Ч. Спирмена. В своих работах В. Н. Дружинин предпринял попытку дать общепсихологическое определение понятию *когнитивный ресурс* – это количественная характеристика когнитивной системы, которая отвечает за активное создание

многомерных моделей реальности в процессе решения задач разного уровня сложности. Когнитивный элемент выступает в качестве минимальной единицы когнитивной структуры человека. Совокупность «активных» и «свободных» когнитивных элементов определяет мощность когнитивного ресурса и проявляется в показателе интеллектуальной продуктивности [4].

Когнитивный ресурс является ключевым понятием, через которое в его теории интеллекта объясняется эффективность и продуктивность деятельности человека [5]. Исходя из подхода В. Н. Дружинина, рассматривающего интеллект, с одной стороны, в качестве верхнего ограничителя, а с другой – в качестве когнитивного ресурса, можно сделать вывод о том, что когнитивным ресурсом является любой психологический инструмент индивида, способный помочь ему «познать ситуацию».

А. Н. Воронин и Н. Б. Горюнова рассматривают понятие *когнитивный ресурс* в контексте когнитивных способностей и природы интеллекта при исследовании общих закономерностей влияния факторов ситуации и межличностного взаимодействия на проявление и развитие когнитивных способностей [6]. Под когнитивным ресурсом понимается множество когнитивных элементов, которые симультанно используются человеком в процессе переработки сложной информации. Несмотря на то что вышеупомянутые авторы являются последователями идей В. Н. Дружинина, под когнитивным ресурсом они понимают количественную характеристику когнитивной системы, определяющую мощность множества связанных когнитивных элементов. Это множество отвечает за активное создание многомерных моделей реальности в процессе решения задач разного уровня сложности. Следовательно, отличие подходов В. Н. Дружинина, А. Н. Воронина и Н. Б. Горюновой состоит в том, что в первом подходе когнитивный ресурс отвечает за создание многомерной модели реальности, а во втором подходе эту функцию отводят когнитивным элементам, а когнитивный ресурс отражает мощность множества когнитивных элементов.

А. Н. Воронин и Н. Б. Горюнова понимают под когнитивным элементом функциональную минимальную единицу и констатируют следующее: совокупность активных и свободных когнитивных элементов обуславливает интеллектуальную продуктивность. Можно зафиксировать, что когнитивный ресурс как множество когнитивных единиц отвечает за познавательный аспект при создании многомерных моделей реальности в ходе решения задач разного уровня сложности.

В зарубежной литературе нет однозначного определения понятия *когнитивный ресурс*. Некоторые авторы опираются на теорию когнитивного ресурса Ф. Фидлера [7–9], не раскрывая в своих работах психологическое содержание этого феномена. Тем не менее можно выделить несколько основных видов понимания когнитивного ресурса:

1. Когнитивный ресурс как готовность к обучению, которая раскрывается через потенциальные интеллектуальные возможности индивида [10], а также как потенциальные и актуальные умственные способности индивида. Такой подход согласуется с моделью интеллектуального диапазона В. Н. Дружинина и раскрывает сущность когнитивного ресурса как динамичной переменной, на которую могут оказывать влияние различные факторы.

2. Когнитивный ресурс как феномен, охватывающий психические процессы, включая интеллект и исполнительные функции [11].

3. Ресурсы, связанные с работой памяти и процессами направления, удержания и переключения внимания [12].

4. Ресурс, отвечающий за производительность интеллектуальной деятельности [13].

Нам удалось выделить тенденцию в использовании понятия *когнитивный ресурс* в различных областях психологии: в большинстве случаев авторы статей не фиксируют, в каком именно значении используют понятие, но о нем можно догадаться исходя из контекста и основываясь на общей идее автора. На наш взгляд, это делает необходимым внести определенность в определение того, каково психологическое содержание феномена *когнитивный ресурс*.

Методы исследования. Для выявления тенденций становления понятий *когнитивный ресурс* и *сенсомоторная активность* был использован транспективный метод, активно используемый в современных теоретических исследованиях [14].

Результаты и обсуждение

Применение транспективного анализа позволило выделить следующие виды понимания понятия *когнитивный ресурс* в соответствии с тенденциями развития современной психологии:

1. Представления о когнитивном ресурсе как некой границе интеллектуальных способностей человека [15] в контексте понимания ограниченности интеллектуальных способностей человека как пороговой величины, которую человек потенциально может увеличить, но за которую не способен выйти в актуальный момент. Например, когда речь идет в целом о природе человеческих способностей к решению тех или иных интеллектуальных задач.

2. Понимание когнитивных составляющих ресурса человека, которые используются им при решении тех или иных интеллектуальных задач, как динамических переменных, которые расходуются и восстанавливаются, как проявление познавательного потенциала индивида по отношению к поставленной задаче [16].

3. Представления о когнитивном ресурсе как определенной способности построения индивидом ментальной модели проблемной ситуации [17].

4. Представления о когнитивном ресурсе как процессе построения индивидом ментальной модели проблемной ситуации [18].

Первый выделенный нами подход к пониманию когнитивного ресурса в большей степени представляет собой попытку выделить некую фиксированную величину, порог, за который человек в конкретный момент времени не может выйти. Второй подход сосредотачивается на динамическом когнитивном ресурсе, который может как расходоваться человеком в процессе решения интеллектуальных задач, так и восстанавливаться с течением времени. В третьем случае речь идет о непосредственном восприятии индивидом проблемной ситуации. Четвертый подход к пониманию когнитивного ресурса подразумевает акцент на том, каким образом индивид строит ментальную модель проблемной ситуации, насколько индивид способен адекватно реалистично смоделировать проблемную ситуацию и на основе смоделированного найти решение задачи.

Все четыре указанных подхода, на наш взгляд, взаимосвязаны между собой, являясь разными сторонами одного и того же явления, поскольку не противоречат друг другу, но находятся на разных уровнях. Следовательно, эти четыре подхода – разные уровни рассмотрения когнитивного ресурса. С одной стороны, есть пороговая величина, с другой – расходующий ресурс, с третьей стороны – сама способность индивида к построению модели проблемной ситуации, с четвертой – сам процесс построения ментальной модели проблемной ситуации. Разносторонняя природа когнитивного ресурса ведет к сложности определения конкретных индикаторов, с помощью которых можно было бы исчерпывающе измерить когнитивный ресурс.

Еще один важный, с нашей точки зрения, результат проведенного теоретического исследования заключается в предположении, что поскольку на когнитивный ресурс оказывают влияние как внутренние, так и внешние факторы, важно рассматривать его в первую очередь как динамичную переменную. В этом контексте под внутренними факторами мы подразумеваем собственный прогноз эффективности индивида, который оказывает влияние на когнитивный ресурс.

М. В. Аллаhverдов и А. К. Кулиева, исходя из идеи, что оценка актуальной и потенциальной самооэффективности человека напрямую влияет как на верхний порог его когнитивных способностей, так и на нижний порог при решении той или иной задачи, актуализируют вопрос влияния внутренних переменных на эффективность интеллектуальной деятельности индивида. Рассматривая природу когнитивного ресурса, авторы указывают на важную роль стремления человека к сохранению непротиворечивой системы имплицитных представлений о собственной эффективности, что и обуславливает появление ограничений

и границ когнитивного ресурса. Авторы отмечают, что существующие ограничения связаны не столько с конечным объемом человеческого ресурса, утверждая, что имеющихся у человека ресурсов достаточно для решения всех задач, с которыми сталкивается человек, сколько с механическими процессами когнитивного контроля. Под когнитивным контролем в данном случае подразумевается сохранение образа Я [19].

В качестве внешних факторов можно рассматривать, например, дизайн теста, при помощи которого исследователь пытается определить величину когнитивного ресурса индивида. Н. Б. Горюнова [20], актуализируя проблему исследования обучения и обучаемости, анализирует возможности применения понятия *когнитивный ресурс* в этой области. В данном случае в основе понятия лежат представления о когнитивной архитектуре человека, об отношениях между рабочей памятью и структурой знаний в долговременной памяти. Когнитивная архитектура рассматривается как естественная система обработки информации, работающая на принципах взаимодействия между внешней средой, рабочей памятью и долговременной памятью. Рассматривая когнитивный ресурс через понятия *когнитивная нагрузка* и *усилие*, автор фиксирует два вида нагрузки: внутреннюю и внешнюю. Внутренняя нагрузка обусловлена самой задачей, которая ставится перед индивидом. Внешняя нагрузка связана с тем, каким образом преподносятся условия задачи индивиду. Автор утверждает, что посредством оптимизации дизайна учебных задач можно снизить внешнюю когнитивную нагрузку, что может положительным образом сказаться на эффективности выполнения поставленных задач и, как следствие, на эффективности обучения, поскольку индивиду требуется расходовать меньше ресурсов для преодоления тех или иных задач [20].

Исследователи в различных областях переносят понятие *когнитивный ресурс* из области психологии общих способностей и теории интеллекта в более узконаправленные темы, которые, на первый взгляд, относятся к совсем другим областям психологии, например, к социальной, личностной и т. д. [21]. Вероятно, это связано с тем, что практически любая область человеческой деятельности связана с обработкой некоей *проблемной ситуации*. Если проблемная ситуация не выходит за рамки привычного для человека опыта, ему нет необходимости привлекать дополнительные ресурсы для работы с этой ситуацией. Если же проблемная ситуация выходит за рамки привычного, для выстраивания эффективной стратегии поведения или эффективного восприятия этой ситуации человеку необходимо привлекать дополнительные когнитивные ресурсы.

Таким образом, задуманное изначально как метафора понятие *когнитивный ресурс* становится самостоятельным конструктом, представляющим собой сложную многоуровневую систему, значение которой для современного образования трудно переоценить [22; 23].

Можно выделить наиболее важные тезисы относительно природы когнитивного ресурса. С одной стороны, когнитивный ресурс представляется некоей фиксированной величиной, порогом, через который индивид не может переступить в актуальный момент решения задачи. С другой – он является динамичной и пластичной переменной, на которую могут оказывать влияние как внешние, так и внутренние факторы. Исходя из этой идеи, мы предполагаем, что на когнитивный ресурс индивида можно оказывать влияние не только в краткосрочной перспективе, например с помощью установок касательно сложности выполнения задачи, но и в долгосрочной перспективе, благодаря установкам относительно образа собственного Я индивида или благодаря приобретаемому индивидом опыту. Рассматривая вопрос развития когнитивного ресурса индивида в этой плоскости, можно предположить, что есть различные ситуации, которые могут благоприятно или, наоборот, негативно сказаться на когнитивном ресурсе индивида. Так, он может выступать в качестве наблюдателя, который пассивно схватывает возможности решения тех или иных задач. Может выступать в качестве активного субъекта решения задачи, причем необязательно в одиночку, если рассматриваются ситуации совместной интеллектуальной или мыслительной деятельности.

Целью еще одного этапа исследования было рассмотрение сенсомоторной активности как фактора, оказывающего положительное влияние на развитие и эффективность использования когнитивного ресурса человеком. Это может быть перспективным с точки зрения смежных когнитивному ресурсу понятий. В частности, речь идет о таких семантически близких понятиях, как интеллектуальный потенциал [24] и интеллектуальный ресурс [25].

Интеллектуальный потенциал – индивидуально выраженная способность к формированию функциональных систем, ответственных за интеллектуальное поведение. Теоретической основой понятия *интеллектуальный потенциал* является структурно-динамический подход, где важную роль играет идея о том, что индивидуальные различия в структуре интеллекта формируются как под влиянием внешних средовых условий и факторов, так и под влиянием внутренних генетически обусловленных факторов. Такое понимание интеллектуального потенциала согласуется с теоретическими представлениями и моделями интеллекта, предложенными В. Н. Дружининым, который указывал на тот факт, что, несмотря на наличие у индивида потенциала для успешного и эффективного осуществления интеллектуальной деятельности, использование этого потенциала зависит от ряда внутренних и внешних факторов, в частности, от мотивации, имеющихся у индивида знаний касательно конкретного предмета его деятельности и т. д. Констатируя данный тезис, В. Н. Дружинин выдвигал идею о том, что эффективность интеллектуальной деятельности индивида определяется им самим посредством выбора – использовать ли свой потенциал или же нет.

Интеллектуальный ресурс – понятие, отражающее те ресурсы, которые используются индивидом для организации индивидуального ментального опыта в виде наличных ментальных структур, порождаемого ими ментального пространства отражения и строящихся в рамках этого пространства ментальных репрезентаций происходящего. Сама же организация индивидуального ментального опыта в подходе М. А. Холодной и является интеллектом [25].

Проведенный анализ становления представлений о сенсомоторной активности дает основания для понимания, что сенсомоторная активность – это такой вид активности субъекта, который дает возможность при помощи двигательной или моторной активности получить некоторые сведения об объекте, позволяющие построить наиболее адекватную ментальную модель как самого объекта, так и ситуации, в которой используется конкретный объект.

Сенсомоторная активность может играть важную роль при построении ментальной модели проблемной ситуации в случае, если субъекту предоставляется возможность непосредственным образом воздействовать на элементы, составляющие задачу, когда решение задачи либо предполагает воздействие на объекты, либо может быть возможным, в том числе при помощи этого воздействия, например, посредством перемещения объектов в пространстве, их рассмотрения с разных ракурсов и т. д. Будучи представленными изначально в реальном пространстве, объекты могут быть перенесены в ментальное пространство субъекта, тем самым лишаясь абстрактности, что в перспективе положительным образом сказывается на успешности построения ментальной модели проблемной ситуации и, как следствие, на эффективности решения поставленной задачи. Мы исходим из идеи, что наличие физически реальных объектов или наличие опыта взаимодействия с физически реальными объектами позволяет индивиду расширить границы понимания проблемных ситуаций, которые предполагают наличие абстрактных переменных, например в тех ситуациях, когда они описываются в условиях задачи.

Важно отметить, что наряду с понятием *сенсомоторная активность* используется целый ряд смежных понятий.

Сенсомоторная деятельность. А. Н. Нехорошкова, А. В. Грибанов и И. С. Депутат вкладывают следующее значение в это определение – типичная и многообразная форма целенаправленной активности человека, предполагающая взаимодействие сенсорных и двигательных компонентов психической деятельности [26].

Сенсомоторная интеграция [27], которая лежит в основе многих психических процессов и отображает интегративную деятельность мозга при реализации познавательных процессов. Под сенсомоторной интеграцией понимается метод развития и построения смысловой структуры в потоке информации от органов чувств и в согласовании с двигательной активностью. А. В. Добрин, актуализируя тему изучения сенсомоторной интеграции и двигательной активности, констатирует, что снижение двигательной

активности приводит к снижению как физической, так и умственной работоспособности человека, что сказывается и на способностях к обучению [28].

В системе когнитивных функций существенная роль в успешности осуществления сенсомоторной деятельности отводится процессам селективного внимания [29]. Н. В. Вожилова фиксирует, что селективное внимание рассматривается в современной психологии в качестве одной из важнейших характеристик, поскольку ограниченность объема внимания требует от субъекта определения наиболее важных и значимых объектов [29]. Следовательно, мы можем предположить, что от успешности выбора *правильных* объектов зависит успешность как построения субъектом ментальной модели проблемной ситуации, так и его эффективность при решении конкретной задачи. Сенсомоторная активность в данном случае может рассматриваться как один из факторов успешного выбора *правильных* объектов.

Т. М. Мамина рассматривает сенсомоторную активность как сложный многофункциональный процесс, тесно связанный с психологическими процессами [30]. Так, в процесс сенсомоторной активности включается не только физиологический аспект, связанный с конкретными движениями, направленными на внешний объект, но и психологический, который включает в себя смыслообразование, категоризацию и т. д. Автор констатирует, что в зависимости от целей и задач, а также смысла, который вкладывается субъектом в объект, по отношению к которому производится воздействие, движение может меняться [30].

Обобщая результаты проведенного трассективного исследования, можно зафиксировать назревшую необходимость введения универсального определения сенсомоторной активности, соответствующего тенденциям развития современной когнитивной психологии, в рамках которой в настоящее время разрабатывается исследовательский инструментарий нового поколения.

Заключение

Мы можем предположить, что сенсомоторная активность человека является фактором, оказывающим благотворное влияние на когнитивный ресурс индивида и эффективность его использования за счет того, что включает в себя взаимодействие двигательной и психической деятельности индивида. Исходя из идеи, что положительный опыт использования селективного внимания при решении различных интеллектуальных задач имеет накопительный эффект, мы фиксируем возможность субъекта на основе полученного опыта с большей долей вероятности успешно решать и другие подобные задачи, благодаря более эффективному и успешному построению адекватных ментальных моделей проблемных ситуаций.

Ярким примером проявления сенсомоторной активности как когнитивного ресурса может послужить игра в шахматы, в которой, помимо теоретических знаний

о возможных дебютах, ходах, субъект обладает возможностью познавать игру посредством сенсомоторной активности, в силу того что игра представляется не в двумерном, а в трехмерном пространстве. Возможность физически воздействовать на фигуры делает для субъекта более очевидными возможные исходы игры, позволяет более тщательно продумывать решения и повышает шанс сделать наиболее верный для ситуации ход.

Физическое воздействие на объекты, возможность перемещать объекты в пространстве позволяет индивиду приобрести дополнительный физический опыт восприятия той или иной задачи, а следовательно задействовать большее количество ресурсов для принятия верного решения, особенно в тех ситуациях, где важна скорость реакции субъекта на предъявленный стимул.

Использование сенсомоторной активности при работе с проблемной ситуацией расширяет границы восприятия и понимания индивидом этой ситуации. Одновременно это расширяет как актуальные когнитивные ресурсы, т. е. предоставляет возможность индивиду в актуальный момент найти наиболее верное решение, так и потенциальные, когда за счет накопленного опыта индивид с большей скоростью и наиболее точно способен решить схожие по своему типу задачи.

В рамках разрабатываемого нами подхода к пониманию сенсомоторной активности человека как фактору развития когнитивного ресурса возможно исследовать развитую способность к категоризации на сенсомоторном уровне

как условие развития структурированности ощущений восприятия окружающего мира, что в свою очередь напрямую может оказывать влияние на успешность интеллектуальной деятельности и проявления когнитивного ресурса.

Конфликт интересов: Авторы заявили об отсутствии потенциальных конфликтов интересов в отношении исследования, авторства и / или публикации данной статьи.

Conflict of interests: The authors declared no potential conflicts of interests regarding the research, authorship, and / or publication of this article.

Критерии авторства: Д. Ю. Баланев (50 %) – концептуализация, редактирование, комментарии и исправление. П. Р. Тютюнников (25 %) – написание оригинального черновика. Д. А. Кох (25 %) – написание оригинального черновика.

Contribution: D. Yu. Balanev (50%) developed the research concept, gave scientific advice, and edited the draft. P. R. Tyutyunnikov (25%) and D. A. Kokh (25%) wrote the original draft.

Финансирование: Результаты были получены в рамках выполнения государственного задания Минобрнауки России, проект № FSWM-2020-0040.

Funding: The research was part of the state task of the Ministry of Education and Science of Russia, project No. FSWM-2020-0040.

Литература / References

1. Fiedler F. E. Cognitive resources and leadership performance. *Applied Psychology: an international review*, 1995, 44(1): 5–28. <https://doi.org/10.1111/j.1464-0597.1995.tb01378.x>
2. Воронин А. Н., Горюнова Н. Б. Когнитивные ресурсы совместной интеллектуальной деятельности. *Психология обучения*. 2013. № 8. С. 5–19. [Voronin A. N., Goryunova N. B. Cognitive resources of mutual intelligent activity. *Psychology of education*, 2013, (8): 5–19. (In Russ.)] EDN: QJGEIB
3. Трифонова А. В. Ресурсный подход к проблеме интеллектуальных способностей. *Современные исследования социальных проблем*. 2015. № 4. С. 114–123. [Trifonova A. V. The resource-based approach to intellectual abilities. *Sovremennye issledovaniia sotsialnykh problem*, 2015, (4): 114–123. (In Russ.)] <https://doi.org/10.12731/2218-7405-2015-4-12>
4. Дружинин В. Н. Когнитивные способности: структура, диагностика, развитие. М.: Пер се; СПб.: ИМАТОН-М, 2001. 224 с. [Druzhinin V. N. *Cognitive abilities: structure, diagnostics, and development*. Moscow: Per se; St. Petersburg: IMATON-M, 2001, 224. (In Russ.)] EDN: RXNAWJ
5. Немировская Н. Г. Подход В. Н. Дружинина к проблеме интеллекта: концепция «когнитивного ресурса» и модель «интеллектуального диапазона». *Ярославский педагогический вестник*. 2014. Т. 2. № 3. С. 206–211. [Nemirovskaya N. G. V. N. Druzhinin's approach to the intelligence problem: conception of "cognitive resource" and a model of "intellectual range". *Yaroslavl pedagogical bulletin*, 2014, 2(3): 206–211. (In Russ.)] EDN: STRHJJ
6. Воронин А. Н., Горюнова Н. Б. Когнитивный ресурс: структура, динамика, развитие. М.: ИП РАН, 2016. 275 с. [Voronin A. N., Goryunova N. B. *Cognitive resource: structure, dynamics, and development*. Moscow: IP RAS, 2016, 275. (In Russ.)] EDN: XDAQYN
7. Witt S. T., Drissi N. M., Tapper S., Wretman A., Szakács A., Hallböök T., Landtblom A.-M., Karlsson T., Lundberg P., Engström M. Evidence for cognitive resource imbalance in adolescents with narcolepsy. *Brain Imaging and Behavior*, 2018, 12(2): 411–424. <https://doi.org/10.1007/s11682-017-9706-y>
8. Ho J., Mann D. S., Hickok G., Chubb C. Inadequate pitch-difference sensitivity prevents half of all listeners from discriminating major vs minor tone sequences. *Journal of the Acoustical Society of America*, 2022, 151(5): 3152–3163. <https://doi.org/10.1121/10.0010161>

9. Dean T., Chubb C. Scale-sensitivity: A cognitive resource basic to music perception. *Journal of the Acoustical Society of America*, 2017, 142(3): 1432–1440. <https://doi.org/10.1121/1.4998572>
10. Verschelden C. *Bandwidth recovery: helping students reclaim cognitive resources lost to poverty, racism, and social marginalization*. Stylus Publishing, 2017, 170.
11. Hunter J. A., Hollands G. J., Couturier D.-L., Marteau T. M. Effect of snack-food proximity on intake in general population samples with higher and lower cognitive resource. *Appetite*, 2018, 121: 337–347. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2017.11.101>
12. Sturman D., Wiggins M. W. Drivers' cue utilization predicts cognitive resource consumption during a simulated driving scenario. *Human Factors*, 2021, 63(3): 402–414. <https://doi.org/10.1177/0018720819886765>
13. Cheval B., Rebar A. L., Miller M. W., Sieber S., Orsholits D., Baranyi G., Courvoisier D., Cullati S., Sander D., Chalabaev A., Boissongontier M. P. Cognitive resources moderate the adverse impact of poor perceived neighborhood conditions on self-reported physical activity of older adults. *Preventive Medicine*, 2019, 126. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2019.05.029>
14. Ключко В. Е. Самоорганизация в психологических системах: проблемы становления ментального пространства личности. Введение в трансспективный анализ. Томск: ТГУ, 2005. 174 с. [Klochko V. E. *Self-organization in psychological systems: problems of the formation of the mental space of the individual. Introduction to the trans-perspective analysis*. Tomsk: TSU, 2005, 174. (In Russ.)] EDN: QXPEUV
15. Кашапов М. М., Серафимович И. В. Надситуативное мышление как когнитивный ресурс субъекта в условиях профессионализации. *Психологический журнал*. 2020. Т. 41. № 3. С. 43–52. [Kashapov M. M., Serafimovich I. V. Supra-situational thinking as person's cognitive resource in the context of professionalization. *Psikhologicheskii Zhurnal*, 2020, 41(3): 43–52. (In Russ.)] <https://doi.org/10.31857/S020595920009326-4>
16. Серафимович И. В. Профессиональное мышление как когнитивный ресурс специалистов социномического типа профессий. *Национальный психологический журнал*. 2021. № 4. С. 75–83. [Serafimovich I. V. Professional thinking as a cognitive resource for the specialists of socionomic professions. *National Psychological Journal*, 2021, (4): 75–83. (In Russ.)] <https://doi.org/10.11621/npj.2021.0407>
17. Холодная М. А. Интеллект, креативность, обучаемость: ресурсный подход (о развитии идей В. Н. Дружинина). *Психологический журнал*. 2015. Т. 36. № 5. С. 5–14. [Kholodnaya M. A. Intelligence, creativity, learning capability: resource approach (on development of V. N. Druzhinin's ideas). *Psikhologicheskii Zhurnal*, 2015, 36(5): 5–14. (In Russ.)] EDN: UNLMGH
18. Горюнова Н. Б. Структурно-динамическая модель когнитивного ресурса. *Психология способностей: современное состояние и перспективы исследований*: мат.-лы Всерос. науч. конф., посв. 60-летию со дня рождения В. Н. Дружинина. (Москва, 25–26 сентября 2015 г.) М.: ИП РАН, 2015. С. 69–71. [Goryunova N. B. Structural-dynamic model of a cognitive resource. *Psychology of abilities: current state and prospects for research*: Proc. All-Russian Sci. Conf. dedicated to the 60th anniversary of the birth of V. N. Druzhinin, Moscow, 25–26 Sept 2015. Moscow: IP RAS, 2015, 69–71. (In Russ.)] EDN: UHTSMD
19. Аллахвердов М. В., Кулиева А. К. Новый взгляд на природу когнитивного ресурса. *Способности и ментальные ресурсы человека в мире глобальных перемен*, отв. ред. А. Л. Журавлев, М. А. Холодная, П. А. Сабадош. М.: ИП РАН, 2020. С. 28–36. [Allakhverdov M. V., Kulieva A. K. A new look on the limitations of the cognitive resource. *Abilities and mental resources of a person in the world of global changes*, eds. Zhuravlev A. L., Kholodnaya M. A., Sabadosh P. A. Moscow: IP RAS, 2020, 28–36. (In Russ.)] EDN: TISSPD
20. Горюнова Н. Б. Принципы функционирования когнитивного ресурса через призму понятий нагрузки и усилия. *Способности и ментальные ресурсы человека в мире глобальных перемен*, отв. ред. А. Л. Журавлев, М. А. Холодная, П. А. Сабадош. М.: ИП РАН, 2020. С. 354–363. [Goryunova N. B. The principles of functioning of a cognitive resource through the prism of the concepts of load and effort. *Abilities and mental resources of a person in the world of global changes*, eds. Zhuravlev A. L., Kholodnaya M. A., Sabadosh P. A. Moscow: IP RAS, 2020, 354–363. (In Russ.)] EDN: DVLDSO
21. Горбачева Е. И. Когнитивные ресурсы практик солидарного поведения. *Способности и ментальные ресурсы человека в мире глобальных перемен*, отв. ред. А. Л. Журавлев, М. А. Холодная, П. А. Сабадош. М.: ИП РАН, 2020. С. 1547–1556. [Gorbacheva E. I. Cognitive resources of solidary behavior practices. *Abilities and mental resources of a person in the world of global changes*, eds. Zhuravlev A. L., Kholodnaya M. A., Sabadosh P. A. Moscow: IP RAS, 2020, 1547–1556. (In Russ.)] EDN: OAUUAE
22. Дружинина С. В. Ресурсная роль интеллекта и креативности в самореализации подростков старшего возраста. *Акмеология*. 2015. № 4. С. 66–71. [Druzhinina S. V. Resource role of intelligence and creativity in self-realization of older adolescents. *Akmeologiya*, 2015, (4): 66–71. (In Russ.)] EDN: VBHOND
23. Дружинина С. В. Соотношение интеллектуальных способностей и креативности в структуре интеллекта. *Акмеология*. 2016. № 1. С. 89–93. [Druzhinina S. V. Correlation of intellectual abilities and creativity in the structure of intelligence. *Akmeologiya*, 2016, (1): 89–93. (In Russ.)] EDN: VTNLTL

24. Ушаков В. Д. Интеллект: структурно-динамическая теория. М.: ИП РАН, 2003. 264 с. [Ushakov V. D. *Intellect: structural-dynamic theory*. Moscow: IP RAS, 2003, 264. (In Russ.)] EDN: SURTAP
25. Холодная М. А. Психология интеллекта: парадоксы исследования. 2-е изд. перераб. и доп. СПб.: Питер, 2002. 208 с. [Kholodnaya M. A. *The psychology of intelligence: paradoxes of research*, 2nd ed. St. Petersburg: Piter, 2002, 208. (In Russ.)] EDN: PVNRAD
26. Нехорошкова А. Н., Грибанов А. В., Депутат И. С. Сенсомоторные реакции в психофизиологических исследованиях (обзор). *Вестник Северного (Арктического) федерального университета. Серия: Медико-биологические науки*. 2015. № 1. С. 38–48. [Nekhoroshkova A. N., Gribanov A. V., Deputat I. S. Sensorimotor reactions in psychophysiological studies (review). *Vestnik Severnogo (Arkticheskogo) federalnogo universiteta. Seriya: Mediko-biologicheskie nauki*, 2015, (1): 38–48. (In Russ.)] EDN: TPDPCP
27. Ельникова О. Е., Меренкова В. С. Соотношение сенсомоторной интеграции и тормозных процессов с особенностями внутренней позиции личности больного. *Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Психология и педагогика*. 2019. № 1. С. 39–54. [Elnikova O. E., Merenkova V. S. Relations of sensorimotor integration and inhibitory processes with internal position of patient's personality. *RUDN Journal of Psychology and Pedagogics*, 2019, (1): 39–54. (In Russ.)] <https://doi.org/10.22363/2313-1683-2019-16-1-39-54>
28. Добрин А. В. Взаимосвязь сенсомоторной интеграции и двигательной активности студентов с заиканием, без речевых нарушений. *Теория и практика физической культуры*. 2020. № 8. С. 29–31. [Dobrin A. V. Relationship between sensorimotor integration and motor activity of students with stuttering and those without speech disorders. *Teoriya i praktika fizicheskoy kultury*, 2020, (8): 29–31. (In Russ.)] EDN: RPODQR
29. Вощилова Н. В. Сенсомоторная интеграция как психофизиологическая база развития интеллекта слабослышащих младших школьников. *Проблемы современного педагогического образования*. 2019. № 62-3. С. 47–50. [Voshchilova N. V. Sensorimotor integration as a psychophysiological basis for the intellect development of hearing impaired primary school children. *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniia*, 2019, (62-3): 47–50. (In Russ.)] EDN: YYJKDR
30. Мамина Т. М. Формирование сенсомоторной интеграции на основе познавательно-исследовательской активности. *Петербургский психологический журнал*. 2020. № 30. С. 77–105. [Mamina T. M. The formation of sensorimotor integration based on cognitive research activity. *Peterburgskii psikhologicheskii zhurnal*, 2020, (30): 77–105. (In Russ.)] EDN: SZQGWE