

Н. Г. Немировская

**Подход В. Н. Дружинина к проблеме интеллекта: концепция «когнитивного ресурса»
и модель «интеллектуального диапазона»**

Статья посвящена анализу психологических взглядов В.Н. Дружинина по актуальным теоретическим вопросам в области когнитивной психологии. Изложены новые научные идеи ученого в психологии интеллекта. Анализируется введенная В. Н. Дружининым концепция когнитивного ресурса как количественной характеристики когнитивной системы в процессе создания ею многомерных моделей реальности в решения задач разного уровня сложности. Рассмотрена модель «интеллектуального диапазона», описывающая ряд эмпирических зависимостей и фактов, а также предсказывающая новые эффекты в ходе формирования интеллектуальных способностей. Эта модель позволяет объяснить взаимосвязи уровня интеллекта и продуктивности деятельности. Она показывает их с точки зрения существования для каждой специфической деятельности своих «нижних» и «верхних» порогов интеллекта. Для исследований В.Н. Дружинина характерен подход, рассматривающий интеллект индивида, с одной стороны, как «верхний ограничитель» потолка потенциальных творческих достижений, а с другой – как когнитивный ресурс субъекта, позволяющий создать адекватную репрезентацию (представление) о той или иной ситуации. В статье выделен ресурсный подход к пониманию природы интеллекта.

Ключевые слова: интеллект, психометрика, интеллектуальные способности, когнитивный ресурс, интеллектуальный диапазон, тесты.

N. G. Nemirovskaya

**V. N. Druzhinin's Approach to the Intelligence Problem: Conception of "Cognitive Resource"
and a Model of "Intellectual Range"**

The article is devoted to the analysis of psychological views of V. N. Druzhinin on topical theoretical questions in the field of cognitive psychology. New scientific ideas of the scientist in intelligence psychology are presented. The concept of the cognitive resource introduced by V. N. Druzhinin as a quantitative characteristic of the cognitive system in the course of creation of multidimensional models of reality by it in solutions of problems of the different level of complexity is analyzed. The model of "the intellectual range", describing a number of empirical dependences and facts, and also predicting new effects is considered during formation of mental abilities. This model allows to explain interrelations of I.Q. and efficiency of the activity. It shows them from the point of view of existence for each specific activity of the "bottom" and "top" thresholds of intelligence. V.N.Druzhinin's researches are characterised with the approach considering intelligence of the individual, on the one hand, as "the top limiter" of the limit of the potential creative achievements, and on the other hand – as a cognitive resource of the subject, allowing to create adequate representation (idea) of this or that situation. In the article the resource approach is allocated to understand the nature of intelligence.

Keywords: intelligence, psychometrics, intellectual abilities, cognitive resource, intellectual range, tests.

Проблема интеллекта и интеллектуальных способностей является актуальной как для зарубежной, так и для отечественной психологической мысли. Изменения, происходящие в обществе, требуют от человека способности адаптироваться к ним, находить место в изменяющейся социальной ситуации, также как способности активно вмешиваться в них, направляя эти изменения в нужное для себя русло. Если учесть, что в ходе изучения интеллектуальных способностей всегда подчеркивалось их значение для оптимизации отношений и успешной реализации личности в профессиональной жизни, то исследовательские инновации в этом направлении приобретают особую значимость.

Существует целый ряд подходов к определению интеллекта и описанию факторов, влияю-

щих на его развитие. Значительный вклад в развитие и понимание интеллекта в содержательном и конструктивном (операциональном) значении внесли Я. А. Пономарев, М. А. Холодная, В. Д. Шадриков и другие российские психологи. В теории интеллекта в последние десятилетия разрабатывается подход, ставящий в центр внимания структурные характеристики интеллекта, который связывается в первую очередь с именем В.Н. Дружинина. Именно он в ряде своих работ правомерно констатировал, что хотя тестирование интеллекта очень широко распространилось в отечественной психологической практике, все же «обоснованное использование методов диагностики интеллекта, приемов его развития и учета результатов на практике требует серьезного научного обоснования» [4. С. 18]. Он же разрабо-

тал новые концепты и модели в намеченном направлении, что, на наш взгляд, и сегодня задает вектор соответствующих научных разработок проблем интеллекта.

Анализ исследований по проблеме интеллекта показывает неоднозначность этого понятия и интерпретацию с самых различных позиций (его интерпретируют в связи с обучаемостью, когнитивным стилем, с активностью и саморегуляцией, со способностью к адаптации). В западных психологических теориях интеллект трактуют как общую умственную способность (Ч. Спирмен), множество независимых способностей (Э. Торндайк), систему всех познавательных способностей индивида, способность к решению проблем без внешних проб и ошибок и т.д. Для советского периода отечественной психологии характерно неразделение интеллекта и мышления. Интеллект отождествляют с системой умственных действий, со стилем и стратегией решения проблем, с эффективностью индивидуально-подхода к ситуациям.

В настоящее время с точки зрения дифференциальной психологии интеллект рассматривается как общая умственная способность обобщения поведенческих характеристик, связанная с успешной адаптацией к новым жизненным условиям, и измеряется тестами интеллекта. С позиций общей психологии он трактуется как самостоятельная реальность (структура, процесс) и подлежит экспериментальному исследованию. В.Н. Дружинин в своей концепции когнитивного ресурса утверждает, что «ключевым понятием, которое может быть использовано для установления связи общепсихологического и дифференциально-психологического подходов к исследованию интеллекта, является понятие «ментальное пространство», точнее – «мерность ментального пространства» [8, С. 8]. Это, на наш взгляд, и определяет продуктивность намеченного В.Н. Дружининым подхода к анализу интеллекта.

Согласно представлениям Л. М. Веккера, Р. Стернберга, Н. И. Чуприковой, М. А. Холодной интеллект представляет собой сложное многоуровневое функциональное системное образование, которое осуществляет все текущие процессы восприятия и обработки информации в процессе аналитико-синтетической деятельности мозга. Д. В. Ушаков определяет интеллект как способность к мышлению: «Мышление – это специфический вид познания; процесс, в котором реализуется интеллект» [7, С. 50]. М. А. Холодная рассматривает интеллект как форму организации

ментального опыта субъекта, уделяя особое внимание его психологической структуре. С точки зрения В. Н. Дружинина, «организация ментального опыта, точнее, уровень, который может достичь его организация, определяется общей способностью к умственной деятельности, а именно: общим интеллектом, свойством некоторой психической системы, которая не тождественна ментальному опыту. Структура ментального опыта есть результат функционирования этой системы» [8, С. 7].

В. Н. Дружинин условно все работы в области психологии интеллекта делит на три большие группы: 1) психогенетика интеллекта; 2) общая психология интеллекта; 3) дифференциальная психология и психометрика интеллекта. По мнению ученого, наиболее значительные результаты получены исследователями в первой и третьей областях, а «общая психология интеллекта до сих пор остается на периферии, поскольку, на первый взгляд, она не дает прямых практических рекомендаций в отличие от психодиагностики и психогенетики» [8, С. 7]. В.Н. Дружинин считает себя «приверженцем не «концептуальной», а «измерительной» психологии, то есть той психологии, которая основывает свои выводы на количественных результатах, полученных с помощью стандартизированных процедур сбора и обработки данных» [9, С. 8]. А ключевым, единственно психологическим понятием автор рассматривает «психометрический интеллект», который измеряется тестами IQ [4, С. 75–76].

Структура интеллекта включает в себя общие и специальные элементы, их действие нельзя объяснить каким-то одним механизмом. Именно в связи с этим в изучении интеллекта важную роль играют модели, «т.е. приставки, особым образом структурирующие изучаемые явления» [4, С.20]. Наиболее известными эмпирическими структурными моделями интеллекта ранее были однофакторная модель интеллекта Ч. Спирмена, многофакторная модель Л. Терстоуна, иерархическая модель Ф. Вернона, кубообразная модель Дж. Гилфорда, модель Р. Кеттела. В.Н. Дружинин считает, что сегодня переход от факторных и корреляционных моделей описания структуры интеллекта и параметров деятельности к моделям алгебраическим и динамическим – совершенно необходимый шаг для дальнейшего развития теории способностей [4, С. 69].

Важную роль в исследованиях интеллекта В. Н. Дружинин отводит применению измерительных процедур, поскольку интеллект и креа-

тивность ученых рассматривает преимущественно с психометрических позиций. Автор пишет: «Не отрицая возможности и необходимости других подходов, оставляю за собой право опираться на то методическое основание, которым я владею» [4, С. 4]. На наш взгляд, это не только теоретическая позиция, но и руководство к действию – разработанный В. Н. Дружининым инструментальный измерения интеллектуальных способностей занял весомое место в современной практически ориентированной психологии.

В разнообразии существующих теорий интеллекта важное место заняла концепция когнитивного ресурса В. Н. Дружинина. Ученый предложил использовать для ее обоснования информационную метафору «когнитивного ресурса», соответствующую современным представлениям когнитивной психологии (противопоставляя ее энергетической метафоре Ч. Спирмена). По мнению автора, когнитивный ресурс – это количественная характеристика когнитивной системы, которая отвечает за активное создание многомерных моделей реальности в процессе решения задач разного уровня сложности. Когнитивный элемент рассматривается как минимальная единица когнитивной структуры, а совокупность «активных» и «свободных» когнитивных элементов определяет мощность когнитивного ресурса и проявляется в показателе интеллектуальной продуктивности.

Согласно предположению В. Н. Дружинина, когнитивный элемент как минимальная единица когнитивной структуры отвечает за переработку информации. «Мысленная реконструкция проблемной ситуации требует определенного количества когнитивных элементов, что соответственно будет определять и субъективный уровень сложности задания» [4, С. 91].

В качестве основных коррелятов общего интеллекта, соответствующих представлениям о когнитивном ресурсе, ученый предлагает рассматривать размерность когнитивного пространства, характеристики сенсорной и оперативной памяти, ВР выбора [5, С. 63]. Операционализация понятия «когнитивный ресурс» через набор дескрипторов (иконическая память, ВР-выбора и др.) позволяет наполнить этот теоретический конструкт психологическим содержанием, а главное – оценить некоторые его количественные параметры.

Как пишет Н. Б. Горюнова, такие свойства когнитивного ресурса, как симультанное «схватывание» некоторого множества элементов ситуа-

ции, удержание его в фокусе внимания и оперирование им, обеспечивают индивидуальную продуктивность интеллекта [2, С. 15]. Скоростные характеристики интеллектуальной деятельности в ресурсной модели общего интеллекта зависят от мощности когнитивного ресурса. Возникающие при решении задачи ошибки можно объяснить тем, что при ограниченном когнитивном ресурсе симультанно актуализируется множество когнитивных элементов, которое оказывается недостаточным для реконструкции адекватной модели задачи. Однако если у индивида сформированы регуляторные механизмы интеллектуальной деятельности, то дополнительное время позволяет ему переструктурировать условия задачи и решить ее. Таким образом, по мнению Н.Б. Горюновой, «результаты современных исследований структуры общего интеллекта и основных проблем, связанных с ее верификацией, дают основание рассматривать конструкт «когнитивный ресурс» в качестве теоретической основы моделирования структуры и динамики общего интеллекта» [2, С. 16].

Проблема взаимосвязи интеллекта и продуктивности деятельности остается одной из важных проблем в психологии, однако точки зрения различных исследователей на их соотношение неоднозначны. Это связано с различиями в определении интеллекта, его видов (общий, практический, социальный, эмоциональный) и его составляющих (флюидный и кристаллизованный интеллект). Как следствие, различны и методики измерения интеллекта и оценки деятельности. В рамках своего подхода В.Н. Дружинин обобщил результаты многочисленных исследований, посвященных оценке взаимосвязи интеллекта и продуктивности деятельности в модели «интеллектуального диапазона».

В. Н. Дружинин ставит вопрос: какова зависимость продуктивности деятельности индивида от уровня и структуры его интеллекта, под которым интеллекта он подразумевает психометрический интеллект – «свойство, измеряемое с помощью некоторой системы тестовых заданий» [4, С.42]. Такой интеллект, как отмечает В. Н. Дружинин, зависит от культуральных влияний, воспитания в семье, образования и социоэкономического статуса, но в большей мере детерминирован генетически.

В своих экспериментальных исследованиях школьников В. Н. Дружинин выявил, что существует «нижний порог» IQ для учебной деятельности: «успешно учиться может только школь-

ник, чей интеллект выше некоторого значения, определяемого внешними требованиями деятельности» [3, С. 63]. Ученик с IQ ниже этого порога никогда не будет учиться успешно. Следовательно, существует некий предел успешности обучения для индивида с данным уровнем IQ, который можно измерить.

В. Н. Дружинин считает надуманными и непродуктивными рассуждения о малой информативности тестов интеллекта для прогноза школьной успеваемости. «Интеллект определяет лишь верхний, а деятельность – нижний предел успешности обучения, а место ученика в этом диапазоне определяется не когнитивными факторами, а личностными особенностями, в первую очередь учебной мотивацией и такими чертами, как исполнительность, дисциплинированность, самоконтроль, отсутствие критичности, доверие к авторитетам» [6, С. 250].

Тем самым, считает В.Н. Дружинин, успешность деятельности как бы «ограничена снизу» – индивид не способен трудиться, если его IQ меньше некоторого «интеллектуального порога», специфичного для данной профессии. [4, С. 48].

В. Н. Дружинин задает вопросом: существует ли «верхний» интеллектуальный порог, ограничены ли возможности индивида в определенной профессиональной деятельности уровнем его интеллекта? Отвечая на этот вопрос, ученый пишет, что как раз интеллект индивида выступает в качестве «верхнего ограничителя», потолка потенциальных творческих достижений. Использует или нет индивид отведенные ему природой возможности, зависит от его мотивации, компетентности в той сфере, которую он для себя избрал, и от тех внешних условий, которые предоставляет ему общество.

Итак, «верхний порог» – верхняя граница продуктивности (предельный уровень индивидуальных достижений) – задается индивидуальным уровнем интеллекта. В. Н. Дружинин предполагает, что недостаток мотивации и компетентности препятствует индивиду достичь верхнего порога индивидуальных достижений. А нижнюю границу индивидуальных достижений в деятельности определяют требования деятельности, которые проявляются в феномене «интеллектуального порога». Если IQ индивида ниже определенного значения, то он не может проявить минимально необходимую продуктивность.

В. Н. Дружинин выделяет несколько следствий данной модели «интеллектуального диапазона»:

1. Успех вхождения индивида в деятельность определяется уровнем индивидуального интеллекта и сложностью деятельности.

2. Уровень конкретных индивидуальных достижений зависти от мотивации и компетентности личности (что связано с содержанием деятельности).

3. Предельно высокий уровень индивидуальных достижений зависит только от индивидуального IQ, а не зависит от трудности деятельности и ее содержания.

4. У интеллектуально одаренных людей корреляции между успешностью деятельности и уровнем интеллекта ниже, чем по всей выборке, так как больше диапазон продуктивности.

5. Для высокоодаренных испытуемых диапазон возможных достижений в разных сферах деятельности, успешности по разным учебным дисциплинам и при выполнении тестовых заданий шире, чем у остальных.

В. Н. Дружинин и его ученики подтверждают эти выводы эмпирическими исследованиями, показывающими, что интеллектуальная одаренность сопровождается большим разбросом индивидуальных достижений в различных сферах деятельности, по предметам обучения и т.д. Поэтому при независимости достижений в разных областях, в среднем для группы одаренных разница показателей по отдельным тестам будет больше, чем по генеральной совокупности.

Ряд исследований психометрического интеллекта, выполненных под руководством В. Н. Дружинина, позволил уточнить его структуру. Были проанализированы соотношения между вербальным (смысловым), пространственным и числовым (знаково-символическим) факторами в структуре психометрического интеллекта, что дало основание предположить существование иерархической очередности формирования этих факторов в онтогенезе. Первой ступенью является вербальный интеллект, связанный с усвоением языка, затем на его основе складывается пространственный интеллект и, наконец, последним по времени формирования появляется формальный (или знаково-символический) интеллект. При этом в качестве исходной базы для развития всех трех форм интеллекта выступает «поведенческий» интеллект.

На основе обобщения результатов тестологических исследований В. Н. Дружининым была разработана модель «интеллектуального диапазона», в рамках которой удалось соотнести такие важные для измерительного подхода явления, как уровень психометрического интеллекта, индиви-

дуальная продуктивность субъекта в той или иной сфере деятельности (творческой, учебной, профессиональной), «нижний» и «верхний» пороги индивидуальных интеллектуальных достижений.

Модель «интеллектуального диапазона» (или «диапазона продуктивности») позволяет описать ряд известных эмпирических зависимостей и фактов, а также предсказать новые эффекты с учетом того, что общий интеллект определяет лишь верхние границы возможных достижений человека.

Для верификации модели интеллектуального диапазона в условиях профессиональной деятельности было проведено исследование А. С. Комкова и А. Н. Воронина – учеников В. Н. Дружинина. Предполагалось, что параметры интеллектуального диапазона различны в разных видах профессиональной деятельности и что в зависимости от специфики деятельности будут наблюдаться специфические связи между видами интеллекта и показателями индивидуальной продуктивности.

Как отмечает А. Н. Воронин, попытки верифицировать модель интеллектуального диапазона при решении разного типа задач в ходе совместной деятельности привели к редукции модели до уровня описания отдельных взаимосвязей. При этом взаимосвязи, прогнозируемые исходной моделью, оказались верны лишь для ограниченного круга задач. Исходя из своих исследований, А. Н. Воронин считает, что модель интеллектуального диапазона вполне адекватна для учебной и профессиональной деятельности, в которой востребован предметный интеллект. «По мере нарастания в составе деятельности коммуникативных компонентов появляется необходимость модификации модели интеллектуального диапазона: введения дополнительных переменных и, вероятно, переход от синтетических и аналитических моделей к описательным, в частности, к описаниям в виде перечня взаимосвязей и набора качественных характеристик» [1, С. 141–143]

Таким образом, для исследований В. Н. Дружинина характерен подход, рассматривающий интеллект индивида, с одной стороны, как «верхний ограничитель» потолка потенциальных творческих достижений, а с другой – как когнитивный ресурс субъекта, позволяющий создать адекватную репрезентацию (представление) о той или иной ситуации.

Оценивая разработки в русле подхода В. Н. Дружинина к проблеме интеллекта и особенно тестирования интеллектуальных способ-

ностей, можно отметить, что именно они задают высокий уровень исследований в данном направлении. Это в первую очередь касается дальнейшей разработки модели интеллектуального диапазона – эта модель позволяет наиболее полно фиксировать степень развития и предметного интеллекта, и специальных способностей, что особенно важно для научного обеспечения психологического тестирования. В этом, на наш взгляд, и заключается востребованность подхода В. Н. Дружинина в самых различных сферах научно-практической деятельности, где интеллектуальные способности играют важную, а то и ключевую роль.

Библиографический список

1. Воронин, А.Н. Модификация модели интеллектуального диапазона В.Н. Дружинина в условиях совместной интеллектуальной деятельности [Текст] / А. Н. Воронин // Психология интеллекта и творчества: Традиции и инновации. Материалы научной конференции, посвященной памяти Я.А. Пономарева и В.Н. Дружинина, ИП РАН, 7-8 октября 2010 г. – М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2010. – С. 132-143.
2. Горюнова, Н.Б. Когнитивный ресурс как основа моделирования структуры общего интеллекта [Текст] Н. Б. Горюнова // Психологические исследования интеллекта и творчества: Материалы научной конференции, посвященной памяти Я.А. Пономарева и В.Н. Дружинина, ИП РАН, 7-8 октября 2010 г. – М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2010. – С. 13-16.
3. Дружинин, В.Н. Интеллект и продуктивность деятельности: модель «интеллектуального диапазона» [Текст] / В. Н. Дружинин // Психологический журнал. Т. 19. – 1998. – № 2. – С. 61-70.
4. Дружинин, В.Н. Когнитивные способности: структура, диагностика, развитие [Текст] / В. Н. Дружинин. – М.: ПЕР-СЭ; СПб.: ИМАТОН-М, 2001. – 224 с.
5. Дружинин, В. Н. Операциональные дескрипторы ресурсной модели общего интеллекта [Текст] / В. Н. Дружинин, Н. Б. Горюнова // Психологический журнал. Т. 21. – 2000. – № 4. – С. 57-64.
6. Дружинин, В.Н. Психология общих способностей [Текст] / В. Н. Дружинин. – 3-е изд. – СПб.: Питер, 2007. – 368 с.
7. Ушаков, Д.В. Психология интеллекта и одаренности [Текст] / Д. В. Ушаков. – М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2011. – 464 с.
8. Холодная, М. А. Психология интеллекта: парадоксы исследования [Текст] / М. А. Холодная. – 2-е изд., перераб. и доп. – СПб.: Питер, 2002. – 272 с.

Bibliograficheskiy spisok

1. Voronin, A.N. Modifikatsiya modeli intellektual'nogo diapazona V.N. Druzhinina v usloviyakh sovmestnoj intellektual'noj deyatel'nosti [Tekst] / A. N.

Voronin // Psikhologiya intellekta i tvorchestva: Traditsii i innovatsii. Materialy nauchnoj konfe-rentsii, posvyashhennoj pamyati YA.A. Ponomareva i V.N. Druzhinina, IP RAN, 7-8 oktyabrya 2010 g. – M.: Izd-vo «Institut psikhologii RAN», 2010. – S. 132-143.

2. Goryunova, N.B. Kognitivnyj resurs kak osnova modelirovaniya struktury obshhego intellekta [Tekst] N. B. Goryunova // Psikhologicheskie issledovaniya intellekta i tvorchestva: Materialy nauchnoj konfe-rentsii, posvyashhennoj pamyati YA.A. Ponomareva i V.N. Druzhinina, IP RAN, 7-8 oktyabrya 2010 g. – M.: Izd-vo «Institut psikhologii RAN», 2010. – S. 13-16.

3. Druzhinin, V.N. Intellekt i produktivnost' deyatel'nosti: model' «intellektual'nogo diapazona» [Tekst] / V. N. Druzhinin // Psikhologicheskij zhurnal. T. 19. – 1998. – № 2. – S. 61-70.

4. Druzhinin, V.N. Kognitivnye sposobnosti: struktura, diagnostika, razvitie [Tekst] / V. N. Druzhinin. – M.: PER-SEH; SPb.: IMATON-M, 2001. – 224 s. Druzhinin, V. N. Operatsional'nye deskriptory resursnoj modeli obshhego intellekta [Tekst] / V. N. Druzhinin, N. B. Goryunova // Psikhologicheskij zhurnal. T.21. – 2000. – №4. – S. 57-64.

6. Druzhinin, V.N. Psikhologiya obshhikh sposobnostej [Tekst] / V. N. Druzhinin. – 3-e izd. – SPb. : Pi-ter, 2007. – 368 s.

7. Ushakov, D.V. Psikhologiya intellekta i odarenosti [Tekst] / D. V. Ushakov. – M.: Izd-vo «Institut psikhologii RAN», 2011. – 464 s.

8. Kholodnaya, M. A. Psikhologiya intellekta: paradoksy issledovaniya [Tekst] / M. A. Kholodnaya. – 2-e izd., pererab. i dop. – SPb. : Piter, 2002. – 272 s.