



Федор Михайлович Подшивайлов,
кандидат психологических наук,
старший научный сотрудник
отдела проектирования развития одаренности
Института одаренного ребенка НАПН Украины,
г. Киев

ORCID ID 0000-0002-0142-6172



Михаил Михайлович Подшивайлов,
кандидат физико-математических наук,
директор психолого-педагогического агентства,
г. Киев

ORCID ID 0000-0002-4022-0185



Лидия Ивановна Подшивайлова,
кандидат психологических наук, доцент,
доцент кафедры общей, возрастной
и педагогической психологии Киевского
университета имени Бориса Гринченко,
г. Киев

ORCID ID 0000-0002-2902-3586

УДК [159.9+81-13]:51-7



Анна Михайловна Подшивайлова,
кандидат филологических наук,
доцент кафедры журналистики и новых медиа
Киевского университета
имени Бориса Гринченко,
г. Киев

ORCID ID 0000-0001-6223-3238

РОЛЬ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МЕТОДА В ИССЛЕДОВАНИИ ФИЛОЛОГО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ РЕАЛЬНОСТИ

Статья посвящена проблеме исследования филолого-психологической реальности посредством математического метода. Математический метод рассматривается как специальный акт выбора аксиомы (основания исследования) и последующего определения понятий, позволяющих проводить исследование в рамках доказанного понятийного словаря. В статье показано, что математический метод дает возможность осуществить познание



путем мысленного эксперимента, который является исследованием, проводимым посредством мысли, когда конструируется некое понимание самой мыслью. Реализация в научном исследовании математического метода позволит поднять на новый уровень развитие экспертной психологии и экспертной филологии, а также создаст основания для разработки понятийного исчисления.

Ключевые слова: метод, математический метод, филолого-психологическая реальность, соотношение неопределенностей, картина мира, понятийное исчисление, филология, психология, мысленный эксперимент.

В научном познании психологической реальности давно стало модным правилом применение «математических методов для подтверждения статистической значимости» определенного умозаключения. «Математическими методами» часто называют различные инструменты и методики (критерии) обработки именно статистических данных. К подобным заблуждениям также можно отнести укоренившееся мнение о том, что «научность» психологических (а порой, филологических) исследований связана с «большим количеством испытуемых или большим количеством исследуемых языковых единиц в выборке».

Подмену одних понятий другими, «кочующая» от одного учебного пособия по математическим методам в какой-то конкретной гуманитарной дисциплине к другому учебному пособию, тщательно замалчивают методологи науки и «не замечают» последние лет сорок (за исключением работ В. Крылова и его научной школы) [1].

Отношение к критериям статистической обработки данных в научном гуманитарном исследовании как к некоторому мистическому обряду связано с недостаточным пониманием сути математического метода и самой сути науки как двух феноменов личностного познания. Целью статьи является попытка устранить обозначенную выше проблему в надежде, что наши рассуждения не приведут в дальнейшем к появлению новых заблуждений среди гуманитарно-ориентированных исследователей.

Здесь и далее будем исходить из понимания науки как классификатора мировоззрений, полученных посредством наших органов чувств и их прямого продолжения – приборов, о различных окружающих нас реальностях. Наука по своей природе амбивалентна: она содержит как разрешенные, так и запрещенные состояния классификации. В первом случае, наука осуществляет упорядочивание моделированием типологий, а во втором – нагромождает заблуждения и мифы.

Для отделения «зерен от плевел» в науке разрабатывают систему методов, доминирующими среди которых являются методы, ранее примененные в математике и затем успешно распространенные на «естественные» науки. Об успешном распространении методов, ранее примененных в математике, на «гуманитарные» науки пока говорить рано. Здесь только по формальному признаку широко применяют критерии статистической обработки данных (невзирая на то, что эти критерии являются инструментом исследования бифуркационной реальности) и аксиоматический подход к определению понятий [2].

Понятие «математический метод» всегда употребляется в единственном числе, поскольку математический метод – это специальный акт выбора аксиомы

(основания планируемого исследования) и введения, исходя из этого основания, определений понятий, позволяющих осуществлять исследование в рамках соответствующего (заранее оговоренного и доказанного) понятийного словаря.

Математический метод по своей сути является топографической картой исследуемой местности (алгоритмом исследования), которая устанавливает для всех исследователей разрешенные пути достижения цели с учетом «рельефа местности» (обозначений ряда запрещенных состояний для исследования). Кажущаяся разница между картами одной и той же местности может возникнуть, когда исследователь забывает о том, что карта одной и той же местности может быть выполнена в различных масштабах или иначе в каком-то приближении.

Любое исследование является конструктором понимания. Таким образом, очень важно в процессе описания своего исследования оговаривать, в каком приближении осуществлен математический метод и с применением какого именно методического инструментария. Именно такой подход позволяет исследователям объективизировать потенциальное будущее из настоящего как для самого себя, так и для других исследователей.

Возможность заглянуть в будущее посредством математического метода – одна из самых заманчивых перспектив для любого исследователя. Прогностический потенциал математического метода огромен и на 95 % не связан с проведением каких-либо числовых расчетов и проведением статистической обработки данных. Прогностический потенциал собственно статистических расчетов, как правило, не превышает 1 % от прогностического потенциала математического метода.

Математический метод – это наши «глаза» далеко за пределами наших органов чувств. Следует помнить, что разнообразные приборы, применяемые для исследования физической реальности, являются всего лишь прямым продолжением наших органов чувств.

Это утверждение вытекает из самого определения математического метода. Математический метод является познанием посредством мысленного эксперимента, а сам мысленный эксперимент – исследованием, проводимым посредством мысли, когда конструируется некое понимание самой мыслью. Правильно организованный мысленный эксперимент содержит необходимый прогностический потенциал математического метода.

По своему содержанию мысленный эксперимент является методологическим аппаратом математической психологии (впервые шаги в направлении



разработки этого аппарата были предприняты школой В. Крылова [1]), а по форме мысленный эксперимент является математическим моделированием.

Причем, когда исследователи сосредотачивают свое внимание при проведении мысленного эксперимента на математическом моделировании, то в соответствии с принципом соотношения неопределенностей, они утрачивают контроль над содержательной стороной мысленного эксперимента. В таком случае прогностические возможности математического метода превращаются в призрак (когда любой математический формализм психологу или филологу не дает ничего, кроме головной боли и необходимости употребления схоластических заклинаний о «статистической значимости результата исследования»).

Такие же трудности возникают и в ситуации преувеличения возможностей ресурса методологического аппарата математической психологии (содержания мысленного эксперимента), когда исследователь становится жертвой методологических ошибок и упорствует в своих заблуждениях, принципиально не позволяя себе подняться над исследовательской задачей.

Истина находится в неконфликтном соотношении ресурса методологического аппарата математической психологии и ресурса математического моделирования при организации мысленного эксперимента. Талант исследователя, безусловно владеющего математическим методом, состоит в том, чтобы в рамках мысленного эксперимента удержать неконфликтную целостность мышления, устранив формо-содержательный конфликт между соответствующими ресурсными сегментами **математического моделирования** (интуитивным исследованием, теоретическим исследованием, экспертным исследованием) и ресурсными сегментами методологического аппарата **математической психологии** (исследованием законов сохранения, исследованием посредством индивидуальных законов природы, исследованием посредством духовности). Задача эта сложная для методологии современной науки. Однако любой успешный человек ежедневно автоматически решает ее на обыденном уровне. Сбой такой автоматичности приводит к появлению симптомов девиантного поведения и оказывается в центре внимания практикующих психологов, социальных педагогов, учителей, воспитателей и родителей. Все попытки недопущения девиантности человека вне математического метода, очевидно, обречены на провал.

Математический метод является фундаментальным ресурсом для самосовершенствования любого человека. Не следует считать, что лишь избранные обладают математическим методом (на профессиональном уровне только якобы математики). Безусловно, эффективность использования этого ресурса у каждого своя, в том числе и в среде математиков. Мы даже можем наблюдать 100 % ограничение доступа к этому ресурсу. В этом случае как раз возникает необратимый характер протекания девиантности, например, полное погружение человека в эклектическую

реальность, когда ему уже ничего нельзя доказать ни на каком из национальных языков. При этом человек лишается способности исследовать филолого-психологическую реальность в ходе своей поисковой активности. Исследование чего-то, как и исследование посредством чего-то является фундаментальным отличием человека разумного от других обитателей нашей планеты.

Исследовать – значит обладать механизмом конструирования своего понимания. Когда этот механизм конструирования создает целостность, состоящую из независимых друг от друга непротиворечивых и неконфликтующих в своем объединении сегментов, то возникает новое качество данной целостности в руках человека: **конструктор механизма упреждения**. Подобного качества часто достигают люди, исследующие себя и свое взаимодействие с ближайшим окружением посредством своей духовности, а также их ученики, которые еще не достигли необходимой целостности, однако, находясь в зоне ближайшего развития, получают доступ к конструктору механизма упреждения через своего учителя. Следует отметить, что целостность, достигаемая любой ценой, ничего не стоит вне человека.

Целостность человека выступает базовым понятием для математической психологии (в то же время является объектом исследования математической психологии как прогностического потенциала математического метода). Человек является носителем механизма понимания законов взаимодействия с нашей планетой (так называемых законов сохранения). Человек – фундамент нашего экологического сознания, позволяющего нам твердо стоять на Земле, избавляющий нас от иллюзии, что мы хозяева не только самой Земли, но и виртуальной реальности (наиболее деструктивным элементом которой являются различного рода социальные сети).

Человек, идя путем достижения целостности, обретает понимание чести. Честь является надежным **механизмом упреждения неадекватности**, поскольку сама честь является конструктором справедливости.

Целостность человека (честь, конструктор справедливости) не является единственным объектом математической психологии. Не менее значимый объект для прогностики девиантности человека – это понятие **калибровки** (конструктора понимания законов сохранения). Поскольку калибровка является результатом устранения конфликта между разрешенными состояниями жизни и ее запрещенными состояниями в процессе исследовательской деятельности человека, то человеку неминуемо приходится обучаться выбору симметричных решений (не разрушающих его собственную жизнь и окружающую его среду) посредством встраивания устанавливаемых жизнью системных запретов в персональную картину мира неконфликтным образом.

Другими словами, калибровка – это еще один механизм упреждения: **механизмом упреждения неустойчивости**, что, к примеру, в случае рассмотрения



человека на уровне защиты от вирусов и иных внешних воздействий, позволяет предсказывать условия, при которых будет происходить потеря человеком иммунитета.

Таким образом, математическая психология как прогностический потенциал математического метода имеет две стороны механизма упреждающего информирования человека о потенциальной опасности потери целостности: при вхождении в состояние неадекватности и при вхождении в состояние неустойчивости. Математическую психологию можно сравнить с пограничным форпостом целостности исследователя или с законом возобновления (возвращения) целостности, который обязан надежно размежевывать эклектическую реальность, излучающую конфликты, от языковой реальности, излучающей целостность и возвращающей исследователей к первоначальному языку понимания филолого-психологической реальности.

В случае успешного встраивания (на должном уровне понимания) в профессиональную картину мира психологов и филологов представлений о симметрии, неустойчивости, механизме осуществления калибровки понятий, механизме конструирования формо-содержательной картины мира в рамках представлений о внутривидовом соотношении неопределенностей, о способах наблюдения за целостностью человека, можно констатировать факт успешного овладения исследователем основами математического метода (не путать со способами статистической обработки данных).

Это очень важный промежуточный вывод в данной статье. Поскольку, если мы не хотим в исследовательской деятельности постоянно становиться жертвами абсурда, заблуждений, мошенничества, подлости, гордыни, закабаления, самообмана, запугивания и принуждения (на этих девяти «языках» как раз и «разговаривают» в эклектической реальности), то нам необходимо разобраться в формо-содержательном противоречии «филолого-психологическая реальность – математический метод».

Дело в том, что как только любой исследователь ставит перед собой задачу изучения определенных механизмов, явлений, феноменов, процессов, состояний или свойств филолого-психологической реальности, закон возобновления целостности автоматически приступает к экспертной оценке уровня целостности исследователя по параметрам: яснovidение, мышление, творчество, талант, одаренность, гениальность, мудрость, вдохновение и понимание. Этот уровень целостности исследователя определяет степень конфликта между филолого-психологической реальностью и содержательной ролью математического метода в предстоящем исследовательском процессе. Степень конфликта обусловит «язык», на котором исследователь сможет сконструировать свое понимание изучаемого в филолого-психологической реальности. Это будет либо один из девяти «языков» эклектической реальности, либо один из девяти «языков» филолого-психологической реальности.

Уровень обладания математическим методом может позволить конструировать понимание филолого-психологической реальности девятью независимыми друг от друга способами (на девяти «языках»): через справедливость, описание картины мира, язык жизни, исчисление, язык разума, язык логоса, язык истины, экспертное сопровождение (мировоззрение), язык восприятия. Именно математический метод позволяет сделать вывод о том, что одно и то же явление филолого-психологической реальности целостно можно описать в рамках одного национального языка девятью различными, на первый взгляд, понятиями, но это разные уровни одной языковой реальности.

Математика как язык абстрагирования не входит напрямую в языковую реальность, создаваемую формо-содержательным взаимодействием филолого-психологической реальности с математическим методом. Человеку свойственно присваивать наименования всему структурному многообразию окружающей его среды (этот процесс идет в рейтинге сразу после поисковой активности). Присваивая номер, мы научились измерять **количество**. Любой измеритель, преобразуя в число пришедшие на вход неудобные в обращении сигналы, сущности и т. д., успокаивает нас. При этом создается некий уют и уверенность в том, что созданный таким образом мир цифр отделяет наш мир, где все понятно, от джунглей пугающего хаоса. Это позволило человеку создать **измерительные эталоны**. Во-первых, с ними удобно (они хорошо сохраняются, являясь мерой вещей, и легко дробятся, то есть масштабируются), а во-вторых, они **позволили называть разные вещи одинаковыми именами**. Людей, которые филигранно овладели искусством называть разные вещи одинаковыми именами, как заметил в свое время Анри Пуанкаре [3], стали называть математиками. Математика выполняет функцию упорядочения пространств.

Присваивая числу имя, мы признаем **качество**, соглашаясь с тем, что у вещей может быть не одна, а много мер. Физики постоянно оттачивают искусство касательно оперирования числовыми величинами, стремясь сократить число именованных чисел, переводя их друг в друга посредством всеобщей системы мер по принципу взаимозаменяемости вещей (например, некий неделимый объект масштабируют гириями). Физика – это искусство масштабирования «инерции вещей», взаимозаменяемости вещей посредством системы мер. Физика выполняет масштабирующую функцию.

Однако, порядок не заканчивается там, где заканчиваются числа и величины. Топология позволяет анализировать порядок, не прибегая к числу. Качественная геометрия позволяет топологу в любых вещах обнаружить более высокий порядок, чем это можно обнаружить при помощи числа. Например, капля, звезда – все это лишь **метрические искажения** одной и той же топологической фигуры. Все вещи становятся в этом случае еще более однообразными. Это еще одно свойство математики – упорядочивать качественные геометрии пространств.



Если теперь представить, что различные метрические искажения могут из различных мерностей калибровать одну и ту же вещь (мы хорошо себя позиционируем только в трехмерном измерении, в объемном пространстве), тогда искусство называть одну вещь различными именами по количеству фундаментальных состояний этой вещи является прерогативой научной психологии. Иными словами, психологию можно рассматривать как искусство калибровки вещей, предметов, явлений, феноменов, функций, свойств и качеств понятиями из различных мерностей языковой реальности. Психология выполняет калибровочную функцию.

Филология – это искусство распознавания состояний наиболее полной сохранности вещей от присвоенных им названий, чисел и топологий. Филология выполняет функцию речевого вынуждения. Именно эта функция позволила физикам в начале XX в. преодолеть кризис физической науки в процессе становления представлений о квантово-волновом дуализме, обосновав соотношение неопределенностей «волна – частица». Эта «драма идей» на филолого-психологическом уровне разворачивалась между учителем (Н. Бором) и учеником (В. Гейзенбергом), психотипы которых тоже находились в соотношении неопределенностей. Под психотипом подразумеваем индивидуальный портрет филолого-психологической реальности человека. Психотипы названных выше исследователей, находясь на пересечении филологической и психологической реальностей, отражали индивидуальный портрет определенного уровня преодоления каждым исследователем степени внутреннего конфликта между филологической и психологической реальностями.

Филолого-психологическая реальность (или ее еще можно называть интеллектуальной реальностью) является надсистемой как для филологии, так и для психологии. Искусство филигранного управления настройкой языковых резонансов психотипов (индивидуальных портретов филолого-психологической реальности человека) с филолого-психологической реальностью следует называть экспертной филологией. Экспертная филология с позиции надсистемного видения посредством математического метода позволит решить многие задачи в исследованиях, связанных с культурой речи, классификацией филологических и психологических воззрений и т. д.

Таким образом, применение математического метода в качестве инструмента исследования филолого-психологической реальности позволит наиболее полно и целостно описывать исследуемые явления понятиями девятиуровневой языковой реальности. Качественное овладение математическим методом как содержанием языковой реальности важно для исследователей в сфере филологии и психологии. Реализация на практике этого пути поможет поднять на новый уровень развитие экспертных психологии и филологии, а также создаст условия для разработки понятийного исчисления.

Использованные литературные источники

1. Математическая психология: школа В. Ю. Крылова / под ред. А. Л. Журавлева, Т. Н. Савченко, Г. М. Головиной. – М. : Институт психологии РАН, 2010. – 512 с.
2. Подшивайлова Л. І. Аксиоматичний підхід як засіб подолання понятійної невизначеності у психології / Л. І. Подшивайлова // Науковий вісник Миколаївського державного університету імені В. О. Сухомлинського : збір. наук. пр. / за ред. С. Д. Максименка, Н. О. Євдокимової. – Т. 2. – Вип. 5. – 2010. – С. 229–233. – (Серія «Психологічні науки»).
3. Пуанкаре А. О науке / А. Пуанкаре ; пер. с фр. ; под ред. Л. С. Понтрягина. – 2-е изд., стер. – М. : Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., 1990. – 736 с.

References

1. *Matematicheskaya psikhologiya: shkola V. Yu. Krylova [Mathematical psychology: the school of V. Yu. Krylov]*, (2010). A. L. Zhuravleva. T. N. Savchenko. G. M. Golovinoy (ed.). Moscow [in Russian].
2. Podshyvailova, L. I. (2010). *Aksiomatychnyi pidkhd yak zasib podolannia poniatii noi nevyznachenosti u psykholohii [Axiomatic approach as a means of overcoming the conceptual uncertainty in psychology]*. Naukovyi visnyk Mykolaivskoho derzhavnoho universytetu imeni V. O. Sukhomlynskoho – Scientific Bulletin of Nikolayev State University named after V.O. Sukhomlynsky, 5, 229–233.
3. Puankare, A. (1990). *O nauke [About science]*. 2nd ed. Moscow [in Russian].

Podshvaylov Fedor, PhD in Psychological Sciences, Senior Researcher, Department of Designing the Development of Giftedness, Institute of Gifted Children, NAES of Ukraine, Kiev, Ukraine

Podshvaylov Mikhail, PhD in Physical and Mathematical Sciences, Director of the Psychological-Pedagogical Agency, Kiev, Ukraine

Podshvaylova Lidia, PhD in Psychological Sciences, Associate Professor, Department of General, Age and Pedagogical Psychology, Borys Grinchenko Kyiv University, Kiev, Ukraine

Podshvaylova Anna, PhD in Philological Sciences, Associate Professor, Department of Journalism and New Media, Borys Grinchenko Kyiv University, Kiev, Ukraine

THE ROLE OF THE MATHEMATICAL METHOD IN THE STUDY OF PHILOLOGICAL-PSYCHOLOGICAL REALITY

The article is dedicated to the problem of philological and psychological reality investigation by means of a mathematical method. It is noted, that the treatment of statistics in the humanities is similar to some mystic ceremony related to researcher's lack of understanding mathematical method gist and science essence. In the



article, the comprehension of science is defined and science ambivalent nature is marked. A mathematical method is the special act of axiom choice (research base) and notion definition that allows accomplishing an investigation in the context of proven concept dictionary. Mathematical method is a "topographical map" of investigation area that determines possible and allowed ways to reach a goal. This is our "eyes" far outside our organs of sense.

In the article is noted, that a mathematical method allows to accomplish cognition by means of mental experiment. The mental experiment is the research realized by means of thought, when the certain comprehension (conception) by thought itself is constructed. Actually, correctly organized mental experiment contains necessary prognostic potential of mathematical method. It is possible to establish a fact that a researcher become proficient in mathematical method if appointed conditions are realized. In professional psychologist's and philologist's idea of world, conceptions about symmetry, unstableness, realization mechanism of ideas calibration, idea of world modeling mechanism of form-content in the context of notions about intraconception ratio of indeterminations, methods of observations for the human's integrity must be successfully constructed (up to the mark of comprehension).

Mathematical method allows to draw a conclusion that it is possible to integrally describe the same philological and psychological reality phenomenon in the framework of one national language by nine different (at first sight) concepts, which are in all different levels of one language reality. To put this way into practice will allow to raise a development of expert psychology and expert philology, and will create the basis for elaboration of a calculus conception.

Key words: method, mathematical method, philological and psychological reality, ratio of indeterminations, idea of world, calculus conception, philology, psychology, mental experiment.

Подшивайлов Ф. М., кандидат психологічних наук, старший науковий співробітник відділу проектування розвитку обдарованості Інституту обдарованої дитини НАПН України, м. Київ

Подшивайлов М. М., кандидат фізико-математичних наук, директор психолого-педагогічного агентства, м. Київ

Подшивайлова Л. И., доцент, кандидат психологічних наук, доцент кафедри загальної, вікової та педагогічної психології Київського університету імені Бориса Грінченка, м. Київ

Подшивайлова А. М., кандидат філологічних наук, доцент кафедри журналістики і нових медіа Київського університету імені Бориса Грінченка, м. Київ

РОЛЬ МАТЕМАТИЧНОГО МЕТОДУ В ДОСЛІДЖЕННІ ФІЛОЛОГО- ПСИХОЛОГІЧНОЇ РЕАЛЬНОСТІ

Статтю присвячено проблемі дослідження філолого-психологічної реальності за допомогою математичного методу. Математичний метод визначено як спеціальний акт вибору аксіоми (підстави дослідження) і подальшого визначення понять, що дають змогу проводити дослідження в межах доведеного понятійного словника. У статті показано, що математичний метод надає можливість здійснити пізнання шляхом уявного експерименту, який є дослідженням, проведеним за допомогою думки, коли конструюється певне розуміння самою думкою. Реалізація в науковому дослідженні математичного методу дасть змогу підняти на новий рівень розвиток експертної психології та експертної філології, а також створить підстави для розробки понятійного обчислення.

Ключові слова: метод, математичний метод, філолого-психологічна реальність, співвідношення невизначеностей, картина світу, понятійне обчислення, філологія, психологія, уявний експеримент.