

---

---

# Индуктивное содержание методологии педагогических исследований: философская классика и современное теоретико-прикладное прочтение темы

© 2020 г. Ю.Б. Икренникова<sup>1\*</sup>, А.В. Коржуев<sup>2\*\*</sup>, З.А. Кулиев<sup>3\*\*\*</sup>

<sup>1</sup> *Московский государственный университет технологий и управления им. К.Г. Разумовского (ПКУ), 1009004, Москва, 1009004, ул. Земляной Вал, д. 73.*

<sup>2,3</sup> *Первый Московский медицинский университет им. И.М. Сеченова, Москва, 119991, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2.*

\* *E-mail: ikren@yandex.ru*

\*\* *E-mail: akorjuev@mail.ru*

\*\*\* *E-mail: kuliev-58@yandex.ru*

Поступила 17.02.2020

Педагогическое исследование есть сложным образом структурированный концепт, соединяющий пласт предметно-практического и научного познания, отношение к сфере Arts and Humanities и рациональной науке, – потому важным ракурсом его анализа является экспликация из предъявляемого исследователем результата и методов его получения логико-гносеологической атрибутики, степени корректного введения в методологическую рамку гуманитарного исследования. Из всего обширного логико-гносеологического содержания мы выделяем отображенный в заглавии индуктивизм. Педагогическое исследование предполагает неизбежное погружение авторского теоретического замысла в образовательную среду, во множество разнообразных по форме и содержанию ее проявлений, введение в процессе исследования различных экспериментальных практик, интерпретирования полученных результатов, выявление причинного формата педагогических феноменов, обобщения и экстраполяции выводов, полученных на ограниченных выборках участников эксперимента, на генеральные совокупности. Это позволяет утверждать, что в педагогическом научном поиске широко представлен инструментарий индуктивизма, и обратиться к соответствующим идеям индуктивизма. Предпринимаемое аналитическое исследование будет способствовать повышению методологической корректности предъявления результатов исследовательской деятельности педагогами – участниками научного поиска и аналитиками, обобщающими их результаты и встраивающими их в сегмент наличного педагогического знания, а также отображающими результаты, с точки зрения новизны, расширения наличного содержания педагогики, выдвижения альтернатив наличному знанию. Важно то, что такая методологическая корректность будет способствовать осмысленному внедрению научных результатов в практику образования.

**Ключевые слова:** индуктивизм в педагогическом поле, педагогические наблюдения, причинный анализ, социально детерминированное педагогическое исследование, метод единственного сходства и единственного различия.

DOI: 10.21146/0042–8744–2020–7-124-135

Цитирование: *Икренникова Ю.Б., Коржуев А.В., Кулиев З.А. Индуктивное содержание методологии педагогических исследований: философская классика и современное теоретико-прикладное прочтение темы // Вопросы философии. 2020. № 7. С. 124–135.*

# Inductive Content of the Methodology of Pedagogical Research: Philosophical Classics and Modern Theoretical and Applied Reading of the Topic

© 2020 Yuliya B. Ikrennikova<sup>1\*</sup>, Andrey V. Korzhuev<sup>2\*\*</sup>, Zakir A. Kuliev<sup>3\*\*\*</sup>

<sup>1</sup> Razumovsky Moscow State University of Technologies and Management,  
73, Zemlyanoy Val str., 1009004, Moscow, Russian Federation.

<sup>2,3</sup> Sechenov First Moscow State Medical University,  
8/2, Trubetskaya str., 119991, Moscow, Russian Federation.

\* E-mail: ikren@yandex.ru

\*\* E-mail: akorjuev@mail.ru

\*\*\* E-mail: Kyliiev-58@yandex.ru

Received 17.02.2020

Pedagogical research has a complex character, a structured concept that connects the layer, subject-practical and scientific knowledge, relativity to the field of art and humanities, and rational natural science, because it fits correctly into the methodological framework of humanitarian research. From all the extensive logical and epistemological content, we single out the inductivism displayed in the title. This is due to the fact that pedagogical research involves the inevitable immersion of the author's theoretical concept in the educational environment, in a variety of manifestations that are diverse in form and content, involving various experimental practices in the research process, interpreting the results, identifying the causal format of pedagogical phenomena, generalizing and extrapolating conclusions, obtained on limited samples of experiment participants, on the population. This allows us to assert that in pedagogical scientific research the tools of inductivism are widely represented, and we can turn to the corresponding ideas of inductivist classics. The undertaken analytical research will help to increase the methodological correctness of the presentation of research results by teachers participating in scientific research and by analysts who generalize their results and integrate them into the segment of available pedagogical knowledge, as well as displaying the results in terms of novelty, expanding the available content of pedagogy, and proposing alternatives to present knowledge. It is important that such methodological correctness will contribute to the meaningful implementation of scientific results in the practice of education.

**Keywords:** inductivism in the field of pedagogy, pedagogical observations, causal analysis, social determined pedagogical research, a method of single resemblance and single distinction.

DOI: 10.21146/0042-8744-2020-7-124-135

Citation: Ikrennikova Yuliya B., Korzhuev Andrey V., Kuliev Zakir A. (2020) 'Inductive Content of the Methodology of Pedagogical Research: Philosophical Classics and Modern Theoretical and Applied Reading of the Topic', *Voprosy filosofii*, Vol. 7 (2020), pp. 124-135.

## Введение и постановка проблемы

Педагогическое исследование есть сложная гуманитарная процедура, так или иначе объединяющая предметно-практическое и научное поле, отношение к сферам образовательной практики, к сегменту Arts and Humanities и к рациональной науке. Потому в процессе его осуществления важна экспликация из предъявляемого исследователем результата и методов его получения эпистемической атрибутики, степени корректной встраиваемости в методологическую рамку гуманитарного исследования. Из всего обширного эпистемического контента нам представляется особенно важной отображенная в заглавии статьи индуктивная логика. Педагогическое исследование предполагает неизбежное погружение авторского теоретико-концептуального замысла в реальную образовательную среду, множество разнообразных по форме и содержанию ее проявлений, анализ результатов наблюдений, выявление причинного формата педагогических феноменов, включение в процесс исследования различных опытно-экспериментальных практик, интерпретирования полученных результатов, обобщения и экстраполяции выводов ограниченных выборок участников эксперимента, на генеральные совокупности. В педагогическом научном поиске широко представлен индуктивный инструментарий, можно обратиться к соответствующим идеям классики индуктивизма.

Такой путь развития науки важен для понимания философско-методологического подхода кляссиков индукции. Сегодня демонстрируются последствия его несоблюдения, видны «призраки» в сознании индивида – тяготения к предположению единообразия окружающего мира, в большей степени, чем оно реально существует; инертность ума, опосредующая массу предрассудков, суеверий и т.п.; схватывание понятий в тех когнитивных схемах, которые давно прочно укрепились в сознании (стереотипия), тяга к чрезмерной обобщенности и абстрактности. Эти сохранившиеся в современности с давних времен негативные атрибуты научного сознания так или иначе обосновывают актуальность тезиса о необходимости обращения к логико-гносеологическим основаниям современного знания об образовании. Этот вывод мы продолжаем, обращаясь к научному наследию Дж.Ст. Милля, изучавшего приемы исследования в естественных науках, где была достигнута высокая степень конвенциональности (согласия научного сообщества) по поводу критериев истинности знания. Он выдвигал мысль о необходимости движения к такому состоянию и в науках общественных, и называл это идеей определения исследовательского *метода* в социогуманитарных областях знания, необходимостью обозначения научных регулятивов такого метода [Милль 2011, 89; Мортимер 1988, 198]. С точки зрения современной методологии гуманитарного познания это отображено, в частности, актуальным сегодня *методом* анализа практического опыта педагогов, участников крупных инновационных проектов и генераторов индивидуальных («авторских») ноу-хау [Пружинин 2018, 3–15], когда множество не апробированных и не подкрепленных научно административных инноваций, образовательных реформ «захлестывает» практическое образование, создает ситуацию повышенной неопределенности и хаоса.

Возвращаясь к классике, отметим, что, акцентируя внимание на недостоверности, которой отличаются «...самые основные принципы нравственной и политической философии» [Милль 2011, 16], отмечая, что средства открытия истины в данных областях знания представлены лишь рыхло, контурно, Милль обосновывает актуальность логико-гносеологического атрибутирования социогуманитарных наук. Этот вывод приобретает особую значимость сегодня, что подтверждается, например, выводами зарубежных исследователей. Среди обследованных нами многих источников особенно привлекает внимание научный диалог методологов Хьюго Летича и Натана Сназа. Даже название статьи автора [Letiche 2017, 243], провозглашающего науковедческую педагогическую тему и подход к ее раскрытию, и ответной – его партнера по диалогу [Snaza 2018, 194] свидетельствуют о неблагоприятном положении в конструировании научного и текстурального «портрета» педагогики: названия переводятся на русский

язык как «невнятная педагогика» (первое прилагательное может быть переведено как «трудно осознаваемая...», «изумляющая своей запутанностью педагогика») у Х. Летича и как «научно несостоятельная...», «насыщенная хаосом педагогика» у Н. Сназы. Проблематичность научного статуса педагогики и его текстуального предъявления подтверждается другими фрагментами работ двух полемистов. С одной стороны, подчеркивается специфичность предмета педагогики, его существенное отличие от объектов математики и естественных наук и вытекающая из этого невозможность формирования педагогической теории по образцу точных наук; а с другой – отмечается острая необходимость систематизирования огромного множества накопленных практикой образования эмпирических данных, идей, подходов, концепций, теоретических схем.

В отечественном образовательном пространстве сами авторы ноу-хау и обобщающие их практические выводы исследователи анализируют результаты многочисленных *наблюдений* образовательной реальности (1), предлагаемых педагогами-инноваторами их *интерпретаций* и опосредуемых этими наблюдениями выводов (2), акцентируют внимание на корректности обозначаемых авторами поисковых результатов в области образования *причин* педагогических феноменов (3). Такой рефлексивный научный анализ [Жилина 2018, 59–71] абсолютно необходим сегодня в практике образования, исследовательский контент которой неизбежно сопровождается сложным и плохо контролируемым в науке «человеческим фактором», исследовательскими предпочтениями педагогов-инноваторов, их принадлежностью к той или иной педагогической школе, особенностями научной коммуникации и личными исследовательскими стилями. Три представленных выше аналитических компонента, актуальных в процессе научной рефлексии результатов, предлагаемых практикой образования, опосредуют анализ возможности отображения в исследовательском педагогическом инструментарии процедур, относимых к научной *индукции*. Контент *педагогической индуктивной логики* сегодня в обобщенно-методологическом формате представлен в книгах современных логиков (в многочисленных книгах и статьях А.А. Ивина, Г.И. Рузавина [Ивин 2003; Рузавин 2012]), однако в работах по методологии педагогики практически не отражен. Этим обусловлена, с нашей точки зрения, целесообразная степень «методологического вмешательства» в научно-педагогическое исследование и в образовательную практику.

При этом для педагогического научного поиска актуальны два тезиса. Первый выставляет проблемный формат индукции посредством того, как конкретно следует устанавливать то, что проявление некоторого свойства, качества, отношения у одного объекта (феномена) позволяет прогнозировать его наличие у второго, третьего и т.п., иными словами, как выстраивается индукционный ряд объектов или феноменов, законно попадающих в сферу корректного индуктивного обобщения. Второй тезис еще в работах Милля отображен как «индуктивный скачок» – шаг от *наблюдавшихся* на каком-то этапе исследования свойств, качеств или отношений зависимости на определенной выборке объектов к тем, которые *не наблюдались*. Попытаемся далее раскрыть эту диаду, обозначить это раскрытие компонентно, спроецировав рассмотрение в поле наук об образовании.

### Педагогические наблюдения и их интерпретация

Мы считали возможным, проанализировав достаточно представительный пласт логико-методологической литературы, взять в качестве «протоформы» логико-гносеологической атрибутики педагогики работу В. Минто [Минто 2002], в которой он четко и в достаточной степени иллюстрирует гуманитарной конкретикой, отображающей интересующий нас и актуальный для методологии педагогики пласт тем, связанных с индуктивной логикой.

Минто начинает содержательное раскрытие индуктивизма с обсуждения «пре-емственности фактов», разделяя личное наблюдение (в нашем случае наблюдение

исследователем фрагментов педагогической действительности) и «...представление о фактах с чужих слов» [Минто 2002, 136]. Он отмечает, что при наблюдении личным имеют место три типа ошибок: склонность наблюдателя к сосредоточению внимания на одних частях, аспектах, ракурсах наблюдаемого явления и упущение из виду других; склонность путать и переставлять последовательность событий и намерение перестановки вывода и наблюдаемого факта. К педагогическому наблюдению это вполне относимо: например, если исследовательский фокус адресуем к наблюдению за степенью включенности студента в учебную деятельность на занятии, то достаточно сложно разделить во времени посыл, стимул преподавателя к такому включению, и то, что студент в этом процессе проявляет идущий от него самого мотив, внешний и внутренний. При этом наблюдение за группой студентов вполне закономерно показывает трудность акцентирования внимания, например, на нестандартном вопросе преподавателю со стороны одного студента, инициатору учебного диалога, и упущение того, как в это время включены в него другие студенты. Достаточно трудно выявить и временной формат, понять, что чему предшествовало: посыл педагога к тому или иному включению студента в учебный процесс или самостоятельно проявленный студентом интерес к какому-либо, задевшему его эмоционально или интеллектуально, фрагменту учебного материала. Трудно понять, в какой момент когнитивный стимул лектора или ведущего семинара преподавателя «попал» в сознание студента: когда интерес обучающегося уже был в той или иной степени проявлен и внешний стимул лишь усилил его, или в тот момент, когда начальный интерес студента к обсуждаемой теме был весьма слабым. Отчасти это обусловлено трудностью выделения тех или иных проявлений интересующего исследователя ракурса на фоне множества неизбежно влияющих на процесс и результат наблюдения других – в образовательном процессе объект наблюдения и интересующие исследователя конкретные его проявления трудно выделяемы из образовательной среды, что информативность наблюдения снижает.

Еще более неоднозначна ситуация в случае отмеченного Минто «...представление о факте с чужих слов» [Там же, 141]. Полноценный педагогический эксперимент предполагает привлечение как можно большего числа экспериментальных площадок, пространственно удаленных, и при этом неизбежно включение в наблюдения множества участников (сам автор исследования не в состоянии осуществить все своими силами). Анализирующий результаты организатор наблюдательного эксперимента вынужден обращаться к отсроченным рассказам о наблюдавшихся фактах всех задействованных участников. При этом неизбежны погрешности как постороннего наблюдателя (участника эксперимента, которому было поручено наблюдать тот или иной феномен и известить о результатах организатора эксперимента, его главного координатора), так и погрешности слушающего рассказ или анализирующего наблюдательные протоколы исследователя. Часто сознание слушающего результат акцентируется на одних частях повествования рассказчика, упускает не менее ценные другие; к этому, конечно, добавляемы такие акцентные погрешности самого рассказывающего о том, что он смог заметить, выполняя исследовательское задание координатора наблюдения.

Проблемы корректной индукции, обозначенные в этом сегменте в цитированной выше работе Минто, увеличиваются в проблемах индуктивного обобщения. Если даже на основе обследования конкретного числа выборки наблюдательные эмпирические результаты проявляют существенную степень сходства, то проявить их как эмпирический результат весьма затруднительно. Трудно понять, насколько *достаточен* для обобщения количественный показатель, неясно, когда процесс привлечения в наблюдательное поле новых респондентов можно остановить, перейдя к обобщающему анализу полученного материала. Это выводит на поверхность проблему «аргументационной честности» наблюдателя образовательного поля.

Все сказанное выше предъясняет к педагогическим наблюдениям и интерпретации их результатов ряд методологических требований, относимых к сегменту корректности:

а) однократные наблюдения позволяют интерпретацию, априорно предполагающую последующую коррекцию, путем добавления результатов отсроченных наблюдений к первичным на основе сравнения (в случае если отсроченные не противоречат первичным) или отсекают результаты первичных наблюдений, если многократно повторенные отсроченные предъявляют результаты, существенно отличающиеся от первичных;

б) многократные наблюдения, корректно интерпретированные, позволяют признать повторяющийся (много раз) результат *приоритетным*, по сравнению с результатами, проявленными в незначительном числе случаев – последние имеют шанс быть признанными *случайными*;

в) в процессе наблюдения, претендующего на корректную интерпретацию, целесообразно задействовать как можно более количественно представительный (массовый) выборочный контент, например, выявляя когнитивную и эмоциональную реакцию студентов на попытку преподавателя включить их в формат обучения через открытие (сегодня это именуется исследовательским или проблемным обучением), целесообразно включить в наблюдаемое поле студентов различных вузов одного и того же профиля, сопоставив сходство и специфику профиля обучения;

г) результаты «наблюдений с чужих слов», когда интерпретациями обмениваются участники группы педагогов-экспериментаторов, необходимо особенно тщательно анализировать, организовав постнаблюдательное обсуждение на заседаниях рабочих групп, круглых столах, совещаниях и т.п.

### **Причинный анализ, сфокусированный в поле научной индукции**

Этим пластом продолжает Минто свое раскрытие индуктивной логики, и к исследованиям в области образования это имеет самое непосредственное отношение [Минто 2002, 151–183]. Предваряя адресацию к анализируемому сейчас автору нашим представлением проблем трудности *причинного анализа* в научном поиске на образовательном поле, вспомним тезис о социальной детерминированности педагогического познания и ее раскрытии Б. Латуром и Ст. Вулгаром [Latour, Woolgar 1986, 343], содержательно продолжающей ранний тезис Б. Латура «...дайте мне лабораторию, и я переверну жизнь».

Во-первых, следует обратить внимание на тезис цитируемых авторов «научная реальность социально *сконструирована*»; для педагогического исследования это, в частности, означает, что научные интерпретации в значительной степени могут быть описаны в терминах «социальной *конструкции*» научных фактов, а эпистемологическое объяснение выдержано в стиле *ad hoc* – является существенно опосредованным тем, что выражаемо клише «к этому, для данного случая, для этой цели», то есть сфокусированным помимо теоретической сетки на *целевую канву* исследовательского замысла.

Во-вторых, само конструирование научных фактов педагогики зависит от множества социальных и исторических факторов, например, отображаемого клише: «социальная борьба научных идей», «конфронтации и социальные переговоры», «искусственное продвижение показателей цитируемости в наукометрических базах» и рядом других факторов, клишируемых как «множество мелочей» повседневной научной деятельности.

В-третьих, «научная реальность социально сконструированная» или «социально детерминированное педагогическое исследование» раскрываются тезисом, утверждающим, что и сами научные наблюдения педагогической действительности и их трансляция в категориальное поле, переход от реальности «повседневной» к педагогической научно-предметной, от педагогических событий к научным фактам, при всей кажущейся принадлежности к чисто научному полю неизбежно нагружены интерпретациями фактов, не способными быть отстраненными от палитры социальной реальности, от настроенности на соответствие изначально желаемому результату, на нахождение

из всего множества эмпирических или теоретических обоснований того, которое наиболее устраивает самого исследователя.

*Вывод из анализа работы Латура и Вулгара таков:* социальная детерминированность педагогического поля и его исследования *затрудняет причинный анализ*, скрывает от исследователя истинную картину педагогического поля, требует исследовательского аналитического включения скрупулезного. Преодолеть эту трудность «рецептурно» (представить читателю или начинающему исследователю методологическую конкретику) практически невозможно, однако можно обозначить ряд частных случаев. Из числа известных нам из личной исследовательской практики и практики наших коллег эксплицируем такой сюжет: часто причина повышения уровня сформированности тех или иных когнитивных умений студентов адресуема насыщению содержания обучения тем или иным контентом знания или обучающих задач. Однако обсуждаемый позитив «затемняется» особенностями личности и педагогического мастерства педагога – они невольно «накладываются» на изобретенный методический прием или способ обучения. Потому «эффект педагогической личности» должен быть аккуратно вписан как одна из множества возможных причин педагогического позитива.

Еще один частный случай мы могли бы адресовать к эмпирическому педагогическому исследованию науковедческого характера. Если выявляется, на основе данных базы РИНЦ, причина различия показателей цитируемости двух авторов, то в качестве одной из причин, относимых к обсуждаемому социальному детерминированию педагогического исследования, может быть обозначена принадлежность одного из авторов научной школе, широко разрекламированной в научном сообществе педагогов-исследователей, и принадлежность другого сравниваемого автора школе, по ряду причин не так широко заявившей о себе публично. В этом случае однозначное утверждение на основе сравнения цитируемости о большей научной ценности статей «широко цитированного» автора явно некорректно.

Вернемся далее к книге Минто, в которой причинному отображению связей между объектами и феноменами отводится значительное место [Минто 2002, 151–183]. Для обсуждаемых сейчас исследований в области образования актуален использованный цитируемым автором тезис «*post hoc, ergo propter hoc*» – он обозначает все ложные умозаключения относительно причинной связи между педагогическими объектами и феноменами. Это опосредует роль индуктивной логики как инструмента «инспекции» того, насколько корректно обозначена причинно-следственная связь в каком-либо одном образовательном сюжете (случае), что следует добавить в перечень процедур причинного обоснования, и главным образом оттого, насколько аргументированно осуществлено перенесение этой связи на более широкий спектр случаев. При этом важен акцент внимания на том, что причинные отношения феноменов не выявляются на уровне феноменологическом, причина не феноменальна, она ноуменальна, ее выявление предполагает включение исследователя в логико-теоретическое поле, переход от явления к сущности, от формы к содержанию, от формы «поверхностной» к глубинной.

К числу часто проявляемых в исследованиях на поле образования ошибок причинного отображения относится «перевод» ситуации, в которой один факт следует за другим, в причинный формат: первое объявляется причиной второго, часто безо всякого обоснования, с насыщением не аргументируемого умозаключения стилистической патетикой. В связи с этим самым простым тезисом, проявляющим корректную причинную связь, является тот, который утверждает, что обстоятельство, при отсутствии которого изучаемое явление не наступает, а в присутствии такового исследуемое наступает, может быть подозреваемо как причина. Например, включение в обучающий контент задач, ориентированных на формирование у студентов умения выбирать из двух или нескольких способов решения наиболее рациональный и экономный по времени, может посредством диагностических заданий быть фиксируемо как проявляющее положительную динамику. После некоторого методически оформленного включения

таких задач в образовательный процесс уровень сформированности отмеченного умения по сравнению с начальным (до включения) повышается. Непроявляемость обсуждаемого позитива (следствие) в отсутствие причинного воздействия может быть диагностирована на основе обследования учебной группы, в которой насыщение заданного перечня не осуществлялось. Конечно, приведенный сценарий причинного анализа весьма грубый. Корректное выставление насыщения учебного контента специальными задачами требует отсекаания других обстоятельств и факторов, способных повлиять на достигаемый студентами позитив. Необходимо по возможности уравнивать стартовые условия (уровень овладения исследуемым умением по статистическим данным, до начала обучающего эксперимента должен быть незначимым), характер обучающего воздействия педагога (или двоих) в обеих группах также должен быть максимально приближен.

Приведенный пример иллюстрирует и такую специально обозначенную в тексте книги [Минто 2002, 162] форму: если мы уверены, что в каком-то сочетании обстоятельств произошло *лишь одно изменение*, и в том, что в непосредственно следующем за первым сочетанием это единственное изменение привело к «ощущаемому» экспериментально эффекту, то стимулирующее изменение и отмеченный эффект (его результат) связаны причинной связью [Там же, 163]. При этом мы вслед за цитированным автором специально подчеркиваем, что корректный причинный формат в обсуждаемом сюжете требует, чтобы после введения в образовательный сегмент какого-либо фактора или стимула то или иное наблюдаемое изменение появляется (а при обратном – удалении этого фактора, это изменение исчезает), то этот фактор или стимул *может* рассматриваться как *причина* зафиксированного изменения. Особо снова подчеркнем, что при этом корректное причинное обозначение требует, чтобы в процессе введения (удаления) обсуждаемого фактора или стимула никакие другие обстоятельства своего влияния не оказали. В приведенном примере это стремление преподавателя-экспериментатора уравнивать условия обучения двух групп (в одной из которых учебный контент модифицирован, а в другой – стандартный), различить их только в одном введенном факторе, для «чистоты» эксперимента вести обучение в обеих группах самому, постараться всячески исключить влияние обстоятельств случайных. Хотя последние могут возникнуть помимо воли экспериментатора, и предвидеть такое заранее довольно сложно.

Предлагая раскрытие причинного анализа, Минто в качестве одного из объектов внимательного обсуждения отмечает влияние «предшествующих обстоятельств» [Там же, 156], – в обсуждаемом примере это отражаемо тем, что даже если результат доэкспериментальной диагностики покажет незначимое различие интересующих исследователя показателей студентов обеих групп, то это относимо только к исследуемому показателю. Многие другие результаты предшествующего обучения могут оказаться различными (и одинаковыми их вообще крайне трудно представить даже теоретически), и так или иначе повлиять на характер овладения умением решать обсуждаемые задачи, добавленные экспериментатором, – предвидеть конкретику всего этого заранее практически невозможно. Поэтому к корректному формату индукции, спроецированной в причинный формат, мы добавляем необходимость педагогического эксперимента скрупулезного, долговременного, позволяющего охватить репрезентативный массив участников. С тем, чтобы можно было зафиксировать повторяемость результатов и ту или иную специфику результата для участников эксперимента, обучающихся в различных вузах, с той или иной направленностью учебных и познавательных интересов, мотивов или другими различиями. Как некий ориентир экспериментальной корректности мы вспоминаем эксперимент, осуществленный в советский период известным педагогом и психологом, автором одной из отечественных концепций развивающего обучения Л.В. Занковым [Новиков 2010, 70–71], – эксперимент по переходу отечественного начального обучения с четырехлетней начальной школы на трехлетнюю. Сначала он проводился на базе одного класса одной из школ г. Коломны, затем через год на базе нескольких классов одной школы, еще через год на базе

нескольких школ города и только после этого – на базе ряда районов в масштабе СССР.

То, о чем в связи с цитированной книгой В. Минто было сказано выше, отражает метод индуктивной логики, который именуется методом единственного различия, а далее необходимо адресовать наше рассмотрение к методу единственного сходства: если все предшествовавшие обсуждаемому явлению обстоятельства, кроме выявленного одного, отсутствуют, не вызывая уничтожения явления, то это единственное связано с явлением причинной связью. Например, если выявлено, что гендерный фактор, знание в области наук гуманитарных, знание истории математики на усвоение умений решения дифференциальных уравнений студентами *не влияют*, а предшествующее времени формирования таких умений овладение умением нахождения интегралов *влияет* на овладение решением дифференциальных уравнений, то последнее имеет шанс стать ее причиной.

Несмотря на попытку как можно более глубоко рассмотреть причинный анализ, приведенные выше сюжеты не охватили всей палитры сложностей гуманитарного причинного анализа, и область образования является ярким примером проявления таких сложностей. Это обусловлено влиянием на образовательное сообщество множества факторов, в том числе обсужденных выше социальных, включение педагога и обучающегося одновременно в сферу множества влияний и воздействий, однозначно не предвидимых и степенью влияния не обозначаемых. Мы отмечаем это затем, чтобы акцентировать внимание на ситуациях, когда на исследуемый образовательный феномен влияют одновременно несколько причин, часто не однонаправленных. В этом случае логики «позволяют» адресоваться к категории частичной причины, и это можно сделать, например, так: если педагогический стимул, изменяемый каждый раз в процессе эксперимента определенным образом, приводит к специфическому изменению «отклика» обучающегося (участника эксперимента), то можно предполагать, что они связаны общей причиной. Здесь допустима *палитра причин*, трудно выявляемых в эксперименте той направленности, которую выбрал в конкретном случае исследователь-педагог, и тезис «связаны общей причиной» означает, что причинное влияние какого-то определенного «стимула» на ожидаемый отклик проявляется, но в качестве единственного обозначено быть не может. На языке математической статистики обсуждаемая ситуация может в качестве аналога признать однофакторный дисперсионный анализ, когда несколько уровней фактора (ранжированное в сторону повышения количественное представление стимула, педагогического воздействия на исследуемую группу обучаемых) приводят к тем или иным изменениям параметра, характеризующего педагогический позитив, то или иное приращение в обученности или воспитанности студентов. Такой анализ способен дать математический ответ на то, можно ли признать результаты педагогического воздействия значимыми или они обусловлены случайными факторами. Иллюстрируя это примером, представим, что методом однофакторного анализа с высокой вероятностью установлено, что включение задач определенного типа влияет на формирование у студентов качества, интересующего исследователя, – это означает, что вполне возможно и влияние других факторов, однако использованная математическая схема не может ни отвергнуть, ни подтвердить такого влияния.

### **Трудности корректного индуктивного формата в педагогике**

Существенную трудность, о которой нельзя не сказать хотя бы кратко, представляет собой интерпретирование результатов педагогического эксперимента. Даже в «эпистемически выверенных» науках (например, физике) проблема такой интерпретации представляет массу сюжетов неоднозначных, в раннюю теоретическую сетку и степени их несогласованности [Мамчур 2019, 141–153]. Для педагогики по обсужденным выше причинам такие интерпретационные «ребусы» предлагает исследователю почти каждый эксперимент. Обратим в связи с этим внимание на такую интерпретационную

сложность, как невозможность выделить интересующий исследователя эффект *в чистом виде*. Например, диагностические задания на выявление требующих от исследователя когнитивно сложных операций сопоставления результатов ранних и «свежих», анализа степени вписываемости нового результата формирования у обучающихся той или иной стратегии мышления практически всегда сочетаются с какими-либо элементами знания. В результате выполнению студентом той или иной мыслительной операции практически всегда предшествует вспоминание участником эксперимента этого знания, и если оно затруднено, то к интересующей исследователя операции обучающийся не приступит – такое диагностическое задание «стирает» возможность зафиксировать желаемый результат. Еще сложнее ситуация, когда речь идет о методиках воспитательных.

Все это добавляемо и более глобальными примерами: сегодня практически всеми признана как сверхактуальная тема насыщения образовательного содержания цифровым инструментарием. Вместе с тем, например, немецкий исследователь М. Шпитцер в книге «Антимозг. Цифровые технологии и мозг» приводит статистически подтвержденные данные о том, что использовавшие цифровые средства ученики выполняют контролирующие задания за такое же время (а иногда и медленнее), как и те, кто от этих средств был отстроен; в ряде случаев цифровые средства требуют непродуктивных усилий учеников, отвлекающих их от основного усваиваемого предметного контента; цифровое образование выявляет эффект поверхностного чтения учебного материала, потерю учащимися умений критического анализа предлагаемой информации и эффект «цифрового слабоумия», выражающийся в том, что цифровой инструментарий освобождает ученика от выполнения абсолютно необходимых в жизни интеллектуальных операций [Шпитцер 2014, 120–123]. Вместе с тем, очевидно, что отстроиться от цифрового контента в образовании невозможно – таковы реалии современного социума и образования как одного из его сегментов. Результаты экспериментов Шпитцера выстраивают для педагогов-исследователей *сложный проблемный формат*, связанный с трансформацией образования, и нахождение прозрачных и конкретных ответов требует скрупулезного выявления того, как неизбежность цифровизации образования могла бы корректно сочетаться с решением задач интеллектуального развития ученика.

## Заключение

Отмеченный в основном тексте проблемный формат индуктивизма в педагогике означает, что сегодня полноценного во всех своих частях конструктивного решения относительно корректного использования научной индукции пока нет, и обоснованные нами методологические ракурсы проблемы находятся в состоянии «готовности к использованию в исследовательской педагогической практике». При этом мы считаем возможным прогнозировать, что основные исследовательские силы в ближайшем будущем будут направлены на поиск возможностей корректного применения в педагогическом поиске методов математического моделирования, при котором присваиваемые педагогическим объектам и феноменам математические атрибуты (задание параметром, функцией, корреляционной зависимостью, дискретным или непрерывным статистическим рядом распределения) смогут адекватно описывать их особенности и проявления, позволять осуществлять оценки интересующих педагогический социум величин, давать обоснованные прогнозы. В широко внедренный сегодня в содержание обучения в педагогической аспирантуре педагогического профиля контент «научное образование» могут быть включены предъявленные нами как авторский результат методологические ориентиры в статусе «индуктивной корректности».

## Источники – Primary Sources in Russian Translation

Милль 2011 – *Милль Дж. С.* Система логики силлогистической и индуктивной: Изложение принципов доказательства в связи с методами научного исследования. Пер. с англ. / Предисл. и прил. В.К. Финна. Изд. 5-е, испр. и доп. М.: ЛЕНАНД, 2011 [Mill, John S. (1843) *A System of Logic, Ratiocinative and Inductive*. Moscow (Russian Translation 2011)].

Минто 2002 – *Минто В.* Дедуктивная и индуктивная логика. Минск: Харвест, 2002 [Minto, William (1893) *Logic: Inductive and Deductive* (Russian Translation 2002)].

## Ссылки – References in Russian

Жилина 2018 – *Жилина В.А.* Критическая рефлексия как ключевая составляющая современного образования // *Вопросы философии*. 2018. № 6. С. 59–71.

Ивин 2003 – *Ивин А.А.* Логика. М.: Гардарики, 2003.

Мамчур 2019 – *Мамчур Е.А.* Существует ли в современном естественно-научном познании баконовский «experimentum crucis»? // *Электронный философский журнал Vox*: <http://vox-journal.org>. 2019. № 26. С. 141–153.

Михеев 2009 – *Михеев В.И.* Теория измерений в педагогике. М.: ЛЕНАНД, 2009.

Новиков 2010 – *Новиков А.М.* Основания педагогики. М.: Эгвес, 2010.

Пружинин 2018 – *Пружинин Б.И.* Прогностические функции педагогического исследования: философско-методологический анализ // *Вопросы философии*. 2018. № 6. С. 3–15.

Рузавин 2005 – *Рузавин Г.И.* М.: Методология научного познания. М.: Юнити-ДАНА, 2012.

Шпитцер 2014 – *Шпитцер Манфред.* Антимозг. Цифровые технологии и мозг. М.: АСТ, 2014.

## References

Ivin, Alexander A. (2003) *Logic*, Gardariki, Moscow (in Russian).

Latour, Bruno, Woolgar, Steve (1986) *Laboratory Life: the Construction of Scientific Facts*. Princeton, N.J.: Princeton University Press.

Letiche, Hugo (2017) ‘Bewildering pedagogy’ // *Journal of Curriculum and Pedagogy*. Vol. 14, pp. 236–255.

Mamchur, Elena A. (2019) Is there in contemporary scientific cognition baconian “experimentum crucis”? // *Electronic Philosophical Journal Vox*: <http://vox-journal.org>. Vol. 26, pp. 141–153 (in Russian).

Mikheev, Victor I. (2009) *Measurement Theory in Pedagogy*, Moscow: AST (in Russian).

Mortimer, Halina (1988) *The Logic of Induction*. With add. material by I. Craig, Transl. Ewa Such-Klimontowicz, Halsted Press, Chichester.

Pruzhinin, Boris I. (2018) Prognostic Functions of the Pedagogical Research: Philosophical-Methodological Analyses // *Voprosy Filosofii*. Vol. 6, pp. 3–15 (in Russian).

Ruzavin, Georgy I. (2012) *Methodology of Scientific Knowledge*, Unity-DANA, Moscow (in Russian).

Snaza, Nathan (2018) ‘Aleatory entanglements: (Post)humanism’, *The logic of induction*. With add. material by I. Craig. Halsted Press.

Novikov, Alexander M. (2010) *Foundations of Pedagogy*, Moscow (in Russian). hospitality and attunement – A response to Hugo Letiche’, *Journal of Curriculum and Pedagogy*. Vol. 14, pp. 256–272.

Spitzer, Manfred (2012). *Digital Demenz. Wie wir uns und unsere Kinder um der Verstand bringen*, Drochmer Knauer, München (Russian Translation 2014).

Zhilina, Vera A. (2018) Critical Reflection as a Key Component of Modern Education, *Voprosy Filosofii*. Vol. 6, pp. 59–71 (in Russian).

## Сведения об авторах

**ИКРЕННИКОВА Юлия Борисовна** – кандидат педагогических наук, доцент кафедры педагогики и психологии профессионального образования Московского государственного университета технологий и управления им. К.Г. Разумовского (ПГУ).

## Author’s Information

**IKRENNIKOVA Yulia B.** – CSc in Pedagogical Sciences, Associate professor, Department of Pedagogy and Psychology of Professional Education, K.G. Razumovsky Moscow state University of Technologies and Management.

**КОРЖУЕВ Андрей Вячеславович** –  
доктор педагогических наук, профессор  
кафедры медицинской и биологической физики  
Первого Московского медицинского  
университета им. И.М. Сеченова.

**КУЛИЕВ Закир Агаевич** –  
кандидат философских наук, доцент кафедры  
гуманитарных дисциплин Первого Московского  
медицинского университета им. И.М. Сеченова.

**KORZHUEV Andrey V.** –  
DSc in Pedagogical Sciences, Professor,  
Department of Medical and Biological Physics,  
I.M. Sechenov First Moscow State  
Medical University.

**KULIEV Zakir A.** –  
CSc in Philosophy, Associate professor,  
Department of Humanity Sciences,  
I.M. Sechenov First Moscow State  
Medical University.