

## ФИЛОСОФИЯ

УДК 167+177+37.017

*И.В. Мелик-Гайказян, Н.А. Первушина, Л.Г. Смышляева*

### ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРОГРАММА ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ БИОЭТИКИ В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ СОЦИАЛЬНЫХ СЦЕНАРИЕВ

*Статья подготовлена в рамках выполнения темы № 35.5601.2017/БЧ Госзадания.*

Представлена оригинальная интерпретация позиций педагогической биоэтики, дано обоснование необходимости реализации этих позиций в условиях неопределенности социальных сценариев и бренности традиций, вызываемых темпами инноваций. На данных концептуальных основаниях выдвинута исследовательская программа создания своеобразного консалтинга, призванного оказать содействие личности в выработке индивидуального образовательного маршрута.

**Ключевые слова:** семиотика биоэтики; семиотика образования; нелинейная динамика; проблема измерения; диагностика эффективности; консалтинг.

В истории социальных состояний происходит чередование периодов их устойчивости и периодов их неустойчивости. В сравнительно долгие периоды социальной устойчивости будущее понимают как продолжение настоящего. Спектр возможных траекторий от действительности настоящего к прогнозируемому будущему формирует варианты социальных сценариев. Примером может служить выбор образования в периоды социальной устойчивости: образование понимают в качестве детерминации своей будущей профессии, а свой профессиональный путь понимают как повтор профессионального пути тех, кто его уже прошел. Проблему составляет то, что подобные результаты прогностической функции, сформированные в периоды социальной устойчивости, перестают быть действенными в период социальной неустойчивости. Полученное образование перестает быть связанным с будущей профессией, а профессиональная самореализация перестает иметь «образцы для подражания». Из сказанного следует, что, во-первых, в состоянии социальной неустойчивости резко сокращается временной интервал надежного прогноза, во-вторых, происходит зарождение новых социальных сценариев без опоры на опыт их осуществления. Указанные условия есть условия неопределенности социальных сценариев. Актуальность внимания педагогики к этим условиям определена характеристиками современной действительности как «общества знаний», как информационного общества и как постиндустриального общества. Все эти характеристики объединяет констатация доминирующей роли образования. Вместе с тем переживаемый период социальной неустойчивости ставит перед педагогикой проблемы выработки эффективных моделей профессиональной ориентации и самореализации. Цель статьи состоит в обосновании релеванности позиций биоэтики для выдвижения исследовательской программы решения обозначенных проблем.

Оправданием этой цели служит ряд преимуществ, которые мы усматриваем в позициях биоэтики.

1. Биоэтика стала формой защиты индивидуальности [1] не только в области биомедицины, но и в широкой области инновационных технологий, благодаря тому, что биоэтика стала основой гуманитарной экспертизы инноваций [2].

2. Биоэтика стала социальной институцией, сумевшей играть *разные*, но одинаково значимые роли сопровождения, ассистирования и поддержки инноваций [3–5].

3. Именно биоэтика обнаружила в новом социальном состоянии бренность интеллектуальных традиций и сумела предложить свое измерение проблем профессионального образования [6–7].

4. Семиотическая сущность моделей биоэтики [8] соответствует необходимости в формировании наглядных целей современного образования [9–11] и обеспечивает методологическую возможность их реализации в формировании моделей профессиональной ориентации [12].

Все перечисленные преимущества стали следствием особого подхода к устройству коммуникации пациент–врач, при котором пациенту дано право выбрать свое понимание блага, а это уже предоставляет пациенту право выбирать партнера по диалогу в процессе лечения. Здесь стоит остановиться для подробного разъяснения той отправной точки, которая определяет все дальнейшее рассуждение, обосновывающее выдвигаемую нами исследовательскую программу. Акцентируем, что разъяснения будут оригинальными, т.е. они отсутствуют в дискурсе биоэтики и педагогики, они отсутствуют и в единичных работах, употребляющих словосочетание «педагогическая биоэтика» [13–15].

Упомянутое право выбора своего понимания блага имеет следующие особенности. Во-первых, выбору подлежит не само благо, а некий образ блага, что превращает объект выбора в комбинацию множественной символики блага. Причем в современной культуре эта комбинация может быть весьма эклектичной, поэтому мы говорим о символике блага, а не символе блага, понимая под символикой отдельные части «разбитого» символа. Во-вторых, выбирают не свое понимание блага, а понимание блага большинством и / или понимание, существующее в некой общности. Это обстоятельство ограничивает свободу выбора семиотическими параметрами той общности, к которой принадлежит человек, осуществляющий выбор. В-третьих, в действительности люди осуществляют не выбор из

всех имеющихся вариантов, а из известных им вариантов, т.е. из вариантов, нашедших широкую и наглядную презентацию, воплотивших себя в семиотическую реальность. Из зафиксированных нами особенностей мы делаем выводы о семиотической сущности биоэтики как социальной институции и о причине того быстрого темпа, с которым она завоевала свое место в современной действительности, формируемой тотальными инновациями, поскольку именно семиотические операторы управления обладают наибольшей эффективностью в постиндустриальном обществе. Сделанные выводы позволяют уточнить утверждение о том, что биоэтика есть «форма защиты индивидуальности в современной культуре» [1. С. 108], и выдвинуть тезис: биоэтика есть семиотическая форма защиты жизненных целей индивидуальности. Этот тезис указывает место биоэтики в педагогике. В педагогической теории и практике присутствует иллюзия: получение образования не может нанести вред. Это очень опасная иллюзия, поскольку вред нанести можно, если понять вред как напрасный расход самого ценного ресурса в жизни человека – времени. Необратимо потраченного времени на получение образования, не способствующего достижению индивидуальной цели. Подчеркнем, что речь идет не о хорошем / плохом образовании, а о нужном или не нужном образовании, о нужном для достижения индивидуальных целей, а не целей общества, работодателей и т.д.

Представленные разъяснения нашей позиции указывают на путь решения поставленной задачи – на методологию семиотических исследований.

**Подходы и методы** уже определены словами «неустойчивость» и «неопределенность», употребленными нами при характеристике постановки задачи и определении ее актуальности. Эти слова употреблены в качестве терминов нелинейной динамики, междисциплинарной области фундаментальных наук. Нелинейную динамику в отечественных гуманитарных исследованиях предпочитают называть синергетикой, или теорией самоорганизации сложных открытых систем. «Проблема “проектирования будущего”, поиска устойчивых и безопасных траекторий развития имеет непосредственное отношение к нелинейной динамике» [16. С. 17]. Поскольку есть в нелинейной динамике понятие очень перспективное для гуманитарных исследований и социальных наук – это «понятие притягивающего множества в фазовом пространстве, или *аттрактора*» [Там же. С. 39]. Перспективным это понятие является на том основании, что устанавливает объективные цели самоорганизующихся систем, *притягивающие* из асимптотически удаленного будущего актуальное настоящее. Данных в системе целей – аттракторов – может быть несколько. В конкурентной среде выигрыш – за «траекторией развития», устремленной к тому аттрактору, который станет действительным будущим. Цитаты из книги настоящих «синергетиков», физиков и очень успешных популяризаторов «синергетической парадигмы», казалось бы, должны внушать оптимизм в том, что большинство задач гуманитарных исследований обретает решение на прочном научном фундаменте. Элемент пессимизма вносит утверждение из этой же книги: «новые результаты главным образом были связаны с разработ-

кой эффективных численных методов» [16. С. 41]. Иными словами, без реализации численных методов любые версии «синергетического подхода» в гуманитарных исследованиях будут оставаться имитацией методологии. Реализация же численных методов затруднена нерешенностью в гуманитарных исследованиях проблемы измерения. Процедуры численных расчетов нужны для того, чтобы «выяснить, как меняется число и конфигурация возникающих структур при изменении какого-нибудь внешнего параметра или начальных данных. Эту задачу стали называть построение *бифуркационной диаграммы*. При этом под самым термином *бифуркация* подразумевали изменения числа или устойчивости решения определенного типа» [Там же. С. 9]. Окрестности точки бифуркации соответствуют неустойчивому состоянию в нелинейной динамике системы, в котором система способна сама выбирать дальнейшие траектории или сценарии эволюции. Выбор совершается в принципиальной степени случайно, что характеризует это состояние как неопределенное. Выбранный сценарий может вести к повышению значений управляющего параметра порядка, что диагностирует самоорганизацию, а может вести к понижению этого значения, что диагностирует самодезорганизацию. Избранный сценарий способен разрушающим путем к распаду и крушению системы, к «плохому» будущему, к «плохому» аттрактору. Траектория, ведущая в фазовом пространстве к аттрактору, является оптимальной, поскольку состояние аттрактора «притягивает», как водоворот течения в потоке реки. Приведенное сравнение лишь наглядно выражает то, что является приложением одного из инструментов нелинейной динамики. «Дифференциальные уравнения определяют потоки, задавая в каждой точке пространства вектор скорости, или, как говорят, при помощи *векторного поля*» [Там же. С. 39]. Мы могли бы привести цитаты, аналогичные по смыслу, из трудов тех, кто не столько предугадал нелинейную динамику, сколько специальными усилиями создавал ее основные идейные направления: В.И. Арнольд, А. Бергсон, А.Н. Колмогоров, С.П. Курдюмов, Т. Постон, И.Р. Пригожин, А. Пуанкаре, А.А. Самарский, Р. Тома, А. Тьюринг, А.Н. Уайтхед и далее еще долгий-долгий список славных имен. Из этого списка мы просто упомянули любимые нами имена. Выбор цитируемой книги обеспечен, во-первых, ее названием «Современные проблемы нелинейной динамики», свидетельствующим, что эта междисциплинарная область фундаментальных наук отнюдь не является чем-то ставшим. Она развивается, а потому еще обладает многими проблемами. Во-вторых, содержание всех цитат относится к ее раннему этапу, от которого нас уже отделяет более полувека.

Наглядность бифуркационных диаграмм сделала их очень популярными в дискурсе гуманитарных исследований. Но при этом забывалось, что это «считанная игра» (по словам одного литературного персонажа) и что вся эта наглядность принадлежит фазовому пространству, которое еще нужно умудриться задать. Итак, для применения результатов нелинейной динамики в гуманитарном исследовании необходимы как минимум аналоги процедур измерения, выяснения управляющего параметра, определения осей, задающих фазовое пространство, и вектора скорости.

Мы предлагаем прибегнуть к «обходному маневру». Обход проблемы измерения позволяет совершить семиотика, точнее, связь синергетики и семиотики, проявленная благодаря методологическим следствиям динамической теории информации. К этим методологическим следствиям отнесено [6–8] следующее: а) информация есть необратимый во времени процесс, состоящий из инвариантной последовательности стадий; б) результат каждой стадии воплощен в семиотической форме; в) информационные процессы есть механизмы самоорганизации социокультурных систем. Самым главным является возможность сопоставления фаз самоорганизации и стадий информационного процесса, т.е. возможность прибегнуть к рассчитываемым характеристикам информации и распределению этих характеристик по фазам и стадиям, если принять процессуальную сущность всего феномена информации. В контексте нашей задачи важны стадия генерации информации (состояние сильной неустойчивости, портретом которой является бифуркационная диаграмма), стадия трансляции информации (устойчивая траектория) и стадия формирования оператора (структура-аттрактор в качестве приближения к асимптотически удаленному аттрактору). Под оператором понимают способ и / или алгоритм для совершения целенаправленных действий, воплощение в действие результата генерации информации. За этими тремя стадиями «закреплены» свои характеристики. Стадию генерации информации, которая, кстати, отсутствует в кибернетической парадигме, характеризует ценность информации, рассчитываемая по соотношениям вероятностей достижения цели. Стадии трансляции информации соответствует характеристика количества информации, а стадии оператора – характеристика эффективности информации, определяемая по соотношению ценности и количества информации. Иными словами, по лаконичности способа, позволяющего достичь цели, зафиксированной в первоначальном выборе.

Эти стадии соответствуют реализации сценария, избранного в точке бифуркации. Следствие (а) дает представление о возможной процедуре диагностики ценности избираемого сценария для достижения цели и эффективности избираемого образования как оператора достижения цели. Следствие (б) служит основанием трактовки этой процедуры в качестве семиотической диагностики<sup>1</sup>. Следствие (в) обозначает три разных направления диагностики эффективности образования: изнутри системы образования; извне, т.е. со стороны социокультурного окружения системы образования; с позиции человека, получающего образование. Соотношение всех трех эффективностей служит аналогом управляющего параметра самоорганизации. Для рецепции результатов нелинейной динамики в нашей исследовательской программе нам осталось обнаружить аналогии фазового пространства. Их позволяет обнаружить пересечение биоэтики и педагогики. Семиотическое выражение понимания блага – это то общее, что объединяет биоэтику и педагогику [8, 17]. Устремленность к этому благу в его выраженности в символах культуры есть подобие вектора скорости [17], а символизм блага есть подобие «семиотического аттрактора» [7].

Парадигмы воспитания есть результаты этических теорий, основанных на определенном понимании блага [18], а их семиотическое воплощение есть так называемые образовательные среды, специфика которых выражена в их коммуникативном устройстве и в распределении ролей субъектов образования [17]. Аналогичное превращение совершила биоэтика: ее модели основаны на прикладном аспекте этических теорий, символизации ролей субъектов биомедицины и определении формата коммуникаций между ними [8], что диктует разные интерпретации одних и тех же принципов и правил<sup>2</sup>. Проблему педагогики составляет отсутствие подобных правил и принципов, способных дать ясное представление о форматах коммуникации субъектов образования.

Таблица 1

Сопоставление моделей биоэтики и моделей образовательных сред

Модели образовательных сред [17]	Модели биоэтики [8]	Классические этические системы и их аксиологические интерпретации [18]	Характеристика границ сопоставляемых моделей
<i>Догматическая</i> субъекты образования находятся в полной зависимости от традиции, в которой универсально понимают благо	<i>Патерналистская</i> пациент изначально согласен с безальтернативным сценарием лечения, имеет равное право знать все и не знать ничего о своей болезни	<i>Альтруизм / Агапизм</i> человек содействует <i>целям других</i> , исходя из того, что каждый разумный человек считает благом	<i>зависимость</i> от довлеющего понимания блага; <i>подчиненность</i> целям других
<i>Карьерная</i> субъекты образования преследуют свои цели, но зависимы от внешних оценок их деятельности	<i>Совецательная</i> пациент имеет право на помощь / совет для выработки требований к сценарию лечения	<i>Перфекционизм</i> человек содействует <i>своим целям</i> , исходя из того, что каждый разумный человек считает благом	<i>зависимость</i> от довлеющего понимания блага; <i>активность</i> в выборе индивидуальной цели
<i>Безмятежная</i> субъекты образования подчинены целям друг друга, и свободны в выборе полезного для них	<i>Интерпретационная</i> пациент, исходя из своего понимания полезного для него, осуществляет выбор сценария лечения, имеет право на разъяснение ему всех рисков каждого из вариантов	<i>Утилитаризм</i> человек содействует <i>целям других</i> , исходя из своего понимания блага	<i>свобода</i> в выборе понимания блага; <i>подчиненность</i> целям других
<i>Творческая</i> субъекты образования самостоятельно выбирают друг друга, самостоятельно выбирают содержание своей деятельности и свободны от внешних оценок своей деятельности	<i>Инновационная</i> пациент самостоятельно выбирает желаемый им сценарий лечения / диагностики и несет ответственность за совершаемый выбор; врач реализует методы лечения и диагностики, основанные на его личном исследовательском и / или специальном опыте	<i>Гедонизм</i> человек содействует <i>своим целям</i> , исходя из своего понимания блага	<i>свобода</i> в выборе понимания блага;  <i>активность</i> в выборе индивидуальной цели

Содержание таблицы показывает границы, в которых существуют коммуникативные форматы, распределяющие роли субъектов. Эти границы – свобода, зависимость, активность и подчиненность – задают аналоги осей пространства – состояний образования, в которых возможно произвести оценку его эффективности, а также диагностику меры и направлений воздействий социокультурного окружения систем образования.

Таблица содержит рискованную часть выдвигаемой исследовательской программы. Эта часть носит риск методологического характера. Точнее, часть, требующая дополнительной методологической работы. До сих пор лишь предположениями остаются несколько моментов. К ним относятся, во-первых, корректность аналогов векторных величин. В работе В.А. Ясвина [19] была предложена «векторная модель», в которой воспитывающие среды, предложенные Я. Корчаком (безмятежная, догматическая, карьерная, идейная), дали названия образовательным средам. «Векторная модель» служила диагностикой образовательных учреждений по положению «вектора» в координатных осях свобода / зависимость и активность / пассивность. Графика этой модели напоминала школьную иллюстрацию вектора единичной окружности. Эта модель была модифицирована [20] для установления не двумерного пространства, а четырехмерного пространства (зависимость не создает область отрицательных значений свободы) на основе интерпретации «этического квадрата», созданного Р.Г. Апресяном [21]. Позднее было найдено обращение к вектору единичной окружности на основе характеристик информации, которые принимают значение от 0 до 1 [7, 17]. Но использование этого вектора еще очень далеко от перехода к вектору скорости, что требует дальнейшей методологической работы. Во-вторых, в представленной модификации [20] оси получили интерпретацию, схожую с теми границами, которые указаны в табл. 1. Обсуждение с Р.Г. Апресяном корреспонденции образовательных сред и классических этических систем вызвало возражение. Главное возражение Р.Г. Апресяна касалось корреспонденции безмятежной образовательной среды и утилитаризма. Итогом дискуссии стала публикация [18], инициированная одним из авторов данной статьи. Дальнейшей работы заслуживают поиски корреспонденций не только с классическими этическими системами, но и с частными этическими теориями, реализуемыми в образовательной практике<sup>3</sup>. В-третьих, утверждения о семиотической сущности образования [17] и семиотической сущности биоэтики [8] сделаны впервые, т.е. не получили еще серьезного обсуждения. Кроме того, обращение к нелинейной динамике требует концептуальной разработки того, что мы рискуем назвать «фундаментальной семиотикой». Требуется разработки и способы ответа на вопрос: что собственно визуализируют «экспонаты» [23] социокультурной динамики? Получение ответа мы видим в направлениях семиотических исследований (например [24–25]), в которых преодолеваются рамки простого описания наглядного. В-четвертых, именование образовательных сред повторяет назва-

ния воспитывающих сред семейного воспитания, обобщенных в книге Я. Корчака «Как любить ребенка». Экстраполяция этой классификации на все образовательное пространство следует логическим культам софистики. «Любить» подменяют словом «учить», «ребенка» – словами «учащиеся» или «обучаемые» и т.д. Или следуют тавтологии, применяя тактики «семейного» воспитания (семья по определению состоит из людей разных возрастов) к «разновозрастным» коллективам. Мы осознаем высказанные опасения. Оправданием того, что в предлагаемой исследовательской программе мы не изменяем именовании, служит применение этой классификации к тактике, поддерживающей стремление индивидуальности к своей личной цели. В этом смысле, отвечающем инициативам биоэтики, мы стремимся создать своеобразный консалтинг, осуществляемый в той степени сочувствия и заинтересованности, которая близка к «семейной», причем стиль воспитывающей среды выбирает тот, кто испытывает потребность в функциях консалтинга.

**Основные направления исследовательской программы** определены с позиции реализации представленных методов и оригинальной интерпретации педагогической биоэтики, обосновывающей тезис: «биоэтика есть семиотическая форма защиты жизненных целей индивидуальности», что определяет место биоэтики в современной педагогике. Предложенная интерпретация обеспечивает релевантность концепции решению проблем, связанных с профессиональной ориентацией и самореализацией в условиях неопределенности социальных сценариев, поскольку темп инноваций вызывает состояние неустойчивости, что, в свою очередь, обнаруживает брешь традиционных сценариев. Вместе с тем взгляд на все образовательное пространство (табл. 1), способ диагностики трех сторон эффективности систем образования и обнаружение «семиотических аттракторов» социокультурной динамики позволяют сформировать консалтинг, защищающий и поддерживающий стремление индивидуальности к своей цели.

**1. Исследование возможности создания алгоритма для разработки индивидуального образовательного маршрута.** Неоднородность образовательного пространства имеет границы (табл. 1), разделяющие его этический фундамент. Совмещение коммуникационных форматов, оказывающих воспитывающее воздействие на образ мысли и на расстановку жизненных приоритетов, производят без их проверки «на совместимость» [20]. Эта практика способна лишить эффективности получаемое человеком образование, дезориентировать его в следовании собственной цели. Ситуацию усугубляет так называемое профильное образование, вынуждающее очень рано выбрать направление своей профессиональной ориентации. При этом смена профессиональной ориентации на протяжении жизни уменьшает эффективность самого образования. То есть самореализация может быть достигнута не благодаря полученному образованию, а вопреки ему. В контексте так называемой неопределенности мира профессий будущего отмеченная ситуация грозит стать критической. Наше насто-

ящее стало тем будущим, которое достаточно точно характеризовал Э. Тоффлер, указывающий на основные результаты образования: уметь самостоятельно приобретать знания, уметь выстраивать коммуникации в профессиональном сообществе и уметь совершать выбор [26. С. 450–452]. Заметим, что умение совершать выбор становится результатом полученного образования, т.е. уже после того, как осуществлен выбор самого образования. Предлагаемый нами консалтинг призван ассистировать процессу выбора образования. Идея консалтинга контрастирует с профессиональной ориентацией, так как акцент делается не на выборе профессии, а на *выборе стиля и образа жизни*. Это семиотическое выражение цели способно диагностировать действительные устремления индивидуальности, что на основе характеристики ценности информации открывает возможность для алгоритмизации эффективного образовательного маршрута через множество разнородных сред воспитания и обучения. Предлагаемый нами консалтинг контрастирует с лучшими его образцами, разработанными к настоящему времени [Ibid.]. Контраст подобен разнице между медицинской этикой и биоэтикой. Медицинская этика и консалтинг в образовании [27–28] есть регуляторы, соответственно, лечения и обучения, существующие *внутри* профессиональных корпораций. Биоэтика обнаружила брэнность интеллектуальных традиций, поставив себя во *внешнюю* позицию, поставив себя на место человека, находящегося в уязвимом положении. По аналогии с этим предлагаемый нами консалтинг измеряет эффективность образования с позиции человека, получающего образование. Измерение остается метафорой в гуманитарных исследованиях. Эту процедуру в педагогических исследованиях подменяют диагностикой, подтверждаемой неким статистическим анализом. Причем таким анализом, который *всегда* подтверждает эффективность предлагаемой новации. Итак, обозначенное направление исследовательской программы предназначено для создания алгоритма, который формализует соотношение операторов социокультурных и образовательных систем, выступающих как контексты достижения целей индивидуальности.

**2. Разработка принципов и правил защиты индивидуальности от символизма навязываемых ему целей.** В социальном состоянии, всецело подчиненном инновациям, для индивидуальности и для всех общностей индивидуальностей необходима защита от навязываемого им будущего. Эту защиту предполагает предоставлять сопровождающая функция предлагаемого консалтинга. Функция сопровождения состоит в том, что защиту предоставляют уникальным предпочтениям индивидуальности, исходя из индивидуальных устремлений к будущему. В этом смысле консалтинг противостоит властному эгоизму социальных утопий<sup>4</sup>. Консалтинг в качестве социальной институции может и должен расширить свое присутствие в состоянии неопределенностей социальных сценариев. Это расширение может и должно произойти за счет охвата областей, связанных с профессиональной ориентацией и самореализацией. Оптимизм высказанных утверждений основан на пути, быстро

пройденном биоэтикой, который был начат с достаточно специальной темы – обсуждения потенциалов биомедицины для модификаций человека и обозначения границ реализаций этих потенциалов<sup>5</sup>. Полностью оправданными были признаны новации, направленные на восполнение нормы, что бы под этой нормой не понималось. Тревоги биоэтики были связаны с призывами превышать норму на основе различных новаций. Современное образование, «обслуживая» социальный заказ на вундеркиндов и на внешние признаки ранней самореализации, сосредоточено на реализации способов превосходства над нормой. Эта практика обозначает область применения разрабатываемого нами консалтинга в сложившейся в биоэтике роли сопровождения действительной самореализации на основе получаемого образования. Мы понимаем, что в этом направлении исследовательской программы предстоит долгий путь, который нам вряд ли удастся пройти до завершения. Вместе с тем считаем важным его определение для привлечения внимания к выдвиганию и обсуждению педагогических аналогов правил и принципов биоэтики.

**3. Выяснение путей и способов внедрения достижений нейронаук, оптимизирующих процессы обучения.** Должны предупредить, что это самое трудное направление исследовательской программы, поскольку в нем мы будем вынуждены не столько проводить собственные изыскания, сколько интерпретировать результаты зарубежных коллег.

Исследования нейрофизиологов доказывают, что при обучении мозг изменяется физически, но само обучение происходит постоянно и не всегда целенаправленно [30]. Революцию в нейронауках совершило открытие зеркальных нейронов [31–32]. Было выяснено, что зеркальные нейроны связаны с функционированием механизмов сложной имитации, абстрактным мышлением, сопереживанием, обучением, рецепцией эмоционального фона и намерений другого субъекта [33]. Знание того, как функционируют зеркальные нейроны, способствовало разработке оригинальных способов обучения языку и приобретению новых навыков через подражание [33–35]. Это создает новые техники индивидуализированного обучения. В частности, может быть выяснена вариативная необходимость в «стенографировании» лекций, способном снизить эффективность обучения, или в их «перефразировании» [36]. Мы указали здесь ничтожную часть из приложений нейронаук в образовании, демонстрирующих возможности для создания новой парадигмы преподавания. Эти возможности требуют и специальных исследований, и интерпретаций уже имеющегося опыта применения.

Новые техники существенно оптимизируют обучение взрослых, т.е. в том образовании, в котором человек по-настоящему становится активным участником образовательного процесса [37], несущем личную ответственность за его итоги. Однако сила формируемых техник акцентирует необходимость в консалтинге, в его поддерживающей функции, поскольку формат обучения оказывает необратимое когнитивное и телесное воздействие [38–39]. Стоит принять во внимание, что «новый ключ» к пониманию психофи-

зиологической составляющей интерпретации образов и опыта [40] требует переосмысления неклассической психологии Л.С. Выготского, акцентирующего семиотические аспекты, что получило потом развитие в нейропсихологии [41]. Необходимо и новое внимание к психологическим форматам коммуникаций, реализуемых в разных образовательных средах, что станет предметом разработки поддерживающей функции

предлагаемого нами консалтинга. Успех этой ориентации исследований обеспечит модификация методов в том русле, которой был нами назван «фундаментальной семиотикой».

Концептуальное обеспечение перечисленных функций консалтинга – сопровождения, ассистирования и поддержки – составляют направления представленной исследовательской программы.

## ПРИМЕЧАНИЯ

<sup>1</sup> Обратим внимание на один нюанс: смена стадий информационного процесса обладает необратимостью (например, генерацию сигнала и трансляцию сигнала нельзя поменять местами), а вот семиотическая динамика такого качества лишена, что демонстрирует, в частности, автокоммуникация. Отмеченный нюанс дает объяснение «живучести» семиотических структур и их постоянному возвращению из прошлого в настоящее.

<sup>2</sup> Известные принципы и правила, разработанные Т. Бичампом и Дж. Чилдресом. Принципы: «не навреди», «делай благо», справедливости, уважения автономии пациента. Правила: правдивости, конфиденциальности, информированного согласия.

<sup>3</sup> Пример безграмотного применения [22] нашей модели доказывает необходимость более ясной аргументации.

<sup>4</sup> Признаком утопий является обещание одинакового для всех счастья в удаленном времени и / или удаленном пространстве, что характерно для всех социальных технологий, в том числе – для педагогических технологий.

<sup>5</sup> Представление об основных направлениях этих дискуссий может дать статья Б.Г. Юдина [29].

## ЛИТЕРАТУРА

1. Мещерякова Т.В. Биоэтика как форма защиты индивидуальности в современной культуре // Высшее образование в России. 2009. № 10. С. 108–112.
2. Тищенко П.Д., Юдин Б.Г. Звездный час философии // Вопросы философии. 2015. № 12. С. 198–203.
3. Брызгалина Е.В., Аласания К.Ю., Садовничий В.А., Миронов В.В., Гавриленко С.М., Вархотов Т.А., Шкомова Е.М., Набиулина Е.А. Социально-гуманитарная экспертиза функционирования национальных депозитариев биоматериалов // Вопросы философии. 2016. № 2. С. 8–21.
4. Вархотов Т.А., Гавриленко С.М., Стамбольский Д.В., Огородова Л.М., Брызгалина Е.В., Аласания К.Ю. Задачи социально-гуманитарного сопровождения создания национального банка-депозитария биоматериалов в России // Вопросы философии. 2016. № 3. С. 124–138.
5. Вархотов Т.А., Аласания К.Ю., Брызгалина Е.В., Гавриленко С.М., Рыжов А.Л., Шкомова Е.М. Технонаука и этос ученого: контуры этики биобанкинга глазами российского научного сообщества (по результатам опроса специалистов в области биомедицины и смежных видов деятельности) // ПРАЭНМА. Проблемы визуальной семиотики. 2018. № 4. С. 61–83.
6. Мелик-Гайказян И.В. Диагностика memory-turn, или биоэтическое измерение проблем профессионального образования // Вестник Томского государственного педагогического университета. 2012. № 4 (119). С. 244–247.
7. Melik-Gaykazyan I.V., Melik-Gaykazyan M.V., Mescheryakova T.V., Sokolova N.S. Model of Bioethics as “Semiotic Attractors” for Diagnosing Innovative Strategies of Training Specialists for NBICS-Technologies Niche // SHS Web of Conferences. 2016. Vol. 28. DOI: 10.1051/shsconf/20162801069
8. Мелик-Гайказян И.В. Диагностика моделей биоэтики // Вестник Томского государственного университета. Философия. Социология. Политология. 2018. № 45. С. 75–82.
9. Касавин И.Т., Тухватулина Л.А. Образование как «продолжение политики другими средствами»: Дж.Ст. Милль и У. Хьюэлл об идее университета // ПРАЭНМА. Проблемы визуальной семиотики. 2018. № 4. С. 148–168.
10. Червонный М.А. Визуализация в обучении школьников физике и математики и в подготовке будущих учителей // ПРАЭНМА. Проблемы визуальной семиотики. 2018. № 4. С. 235–250.
11. Шерайзина Р.М., Донина И.А., Александрова М.В. Реализация идей диверсификационного менеджмента в управлении современной образовательной организацией // ПРАЭНМА. Проблемы визуальной семиотики. 2018. № 4. С. 251–262.
12. Первушина Н.А. Педагогическая биоэтика: семиотический аспект // ПРАЭНМА. Проблемы визуальной семиотики. 2018. № 4. С. 186–201.
13. Швец И.М., Добротина Н.А., Веселов А.П. Педагогика и биоэтика: проблемы взаимоотношений // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. 2012. № 4 (1). С. 43–40.
14. Губенко А. Модели интегративной биоэтики в разных странах // Філософія освіти. 2016. № 2 (19). С. 206–217.
15. Трошин В.Д., Добротина Н.А. Современная биоэтика. Н. Новгород : Изд-во НижГМА, 2017. 308 с.
16. Малинецкий Г.Г., Потапов А.Б. Современные проблемы нелинейной динамики. М. : Эдиториал УРСС, 2000. 336 с.
17. Мелик-Гайказян И.В. Семиотика образования или «ключи» и «отмычки» к моделированию образовательных систем // Идеи и идеалы. 2014. Т. 1, № 4. С. 14–27.
18. Апресян Р.Г. Ценностные парадигмы воспитания // Вестник Томского государственного педагогического университета. 2008. № 1. С. 89–94.
19. Ясвин В.А. Образовательная среда. От моделирования к проектированию. М. : Смысл, 2001. 365 с.
20. Мелик-Гайказян И.В. Методология моделирования структур элитного образования // Высшее образование в России. 2005. № 11. С. 57–75.
21. Апресян Р.Г. Идея морали и базовые нормативно-этические программы. М. : ИФРАН, 1995. 353 с.
22. Лобанов В.В. Развитие коллектива в векторной схеме педагогических отношений // Проблемы современного педагогического образования. 2016. № 3 (52). С. 153–160. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=26184462> (дата обращения: 10.06.2019).
23. Писарев А.А. К истории музеев науки: визуализацией чего являются экспонаты? (Случай Африканского зала Американского музея естественной истории) // ПРАЭНМА. Проблемы визуальной семиотики. 2018. № 4. С. 202–221.
24. Борисов Е.В. Неявные аргументы визуальных предикатов // ПРАЭНМА. Проблемы визуальной семиотики. 2018. № 4. С. 49–61.
25. Суровцев В.А., Родин К.А. Людвиг Витгенштейн о логике цветовых понятий // ПРАЭНМА. Проблемы визуальной семиотики. 2018. № 4. С. 222–234.
26. Тоффлер Э. Шок будущего: пер. с англ. М. : АСТ, 2001. 560 с.
27. Rowan-Kenyon H.T., Savitz-Romer M., Ott M., Swan A., Liu P. Finding conceptual coherence: Trends and alignment in the scholarship on non-cognitive skills and their role in college success and career readiness // Higher education: Handbook of theory and research. Springer; Cham. 2017. P. 141–179.
28. Savitz-Romer M. Fulfilling the Promise: Reimagining School Counseling to Advance Student Success. Harvard Education Press, 2019. 240 p.
29. Юдин Б.Г. Чтоб сказку сделать былью? (Конструирование человека) // Бюллетень сибирской медицины. 2006. Т. 5, № 5. С. 7–19.

30. Zuk J., Benjamin C., Kenyon A., Gaab N. Behavioral and neural correlates of executive functioning in musicians and non-musicians // *PloS one*. 2014. Vol. 9, № 6. P. e99868.
31. Rizzolatti G., Craighero L. The mirror-neuron system // *Annu. Rev. Neurosci.* 2004. Vol. 27. P. 169–192.
32. Rizzolatti G., Fadiga L., Gallese V., Fogassi L. Premotor cortex and the recognition of motor actions // *Cognitive brain research*. 1996. Vol. 3, № 2. P. 131–141.
33. Dapretto M., Davies M.S., Pfeifer J.H., Scott A.A., Sigman M., Bookheimer S.Y., Iacoboni M. Understanding emotions in others: Mirror neuron dysfunction in children with autism spectrum disorders // *Nature neuroscience*. 2006. Vol. 9, № 1. P. 28–30.
34. Arbib M. From monkey-like action recognition to human language: An evolutionary framework for neurolinguistics // *Behavioral Brain Sciences*. 2005. Vol. 28, № 2. P. 105–124.
35. Arbib M. The mirror system hypothesis. Linking language to theory of mind // *Behavioral Brain Sciences*. 2004. Vol. 16. P. 15–28.
36. Mueller P.A., Oppenheimer D.M. The pen is mightier than the keyboard: Advantages of longhand over laptop note taking // *Psychological science*. 2014. Vol. 25, № 6. P. 1159–1168.
37. Смышляева Л.Г. Возможности современных образовательных технологий для реализации компетентностно-ориентированных андрагогических программ // *Сибирский педагогический журнал*. 2009. № 4. С. 55–64.
38. Pervushina N.A. Neuropedagogy and Bioethics' Symbolism: a Place in Knowledge Management // *The European Proceedings of Social & Behavioural Sciences EpSBS*. Vol. XXXV. 2018. P. 1048–1056.
39. Горбулёва М.С. Применимость принципов биоэтики в высшем образовании // *Высшее образование в России*. 2013. № 2. С. 116–121.
40. Лебедева Н.Н., Зуфман А.И., Мальцев В.Ю. Система зеркальных нейронов мозга: ключ к обучению, формированию личности и пониманию чужого сознания // *Успехи физиологических наук*. 2017. Т. 48, № 4. С. 16–28.
41. Выготский Л.С. Исторический смысл психологического кризиса // *Собрание сочинений: в 6 т. Т. 1: Вопросы теории и истории психологии*. М.: Педагогика, 1982. 488 с.

Статья представлена научной редакцией «Философия» 21 июня 2018 г.

### The Research Program of Pedagogical Bioethics in the Conditions of Uncertainty of Social Scenarios

*Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta – Tomsk State University Journal*, 2019, 448, 83–90.

DOI: 10.17223/15617793/448/10

**Irina V. Melik-Gaykazyan**, Tomsk State Pedagogical University (Tomsk, Russian Federation). E-mail: melik-irina@yandex.ru

**Nina A. Pervushina**, Tomsk State Pedagogical University (Tomsk, Russian Federation). E-mail: pervushina\_na@mail.ru

**Larisa G. Smyshlyaeva**, Tomsk State Pedagogical University (Tomsk, Russian Federation). E-mail: laris.s@mail.ru

**Keywords:** semiotics of bioethics; semiotics of education; nonlinear dynamics; measurement problem; diagnostics of efficiency; consulting.

The original concept of pedagogical bioethics is presented. It is based on the substantiation of the thesis “bioethics is a semiotic form of protecting the life goals of individuality,” which determines the place of bioethics in modern pedagogy. The relevance of the concept to the solving of problems related to the professional orientation and self-realization in the conditions of the uncertainty of social scenarios, that is, in social instability conditions under which the frailty of traditional scenarios is revealed, is substantiated. The description of these conditions in terms of “instability” and “uncertainty” caused an appeal to the found interrelationship between the nonlinear dynamics methodology and the methodology of semiotic research. The correspondence between these methodological directions is set forth. The essence of the correspondence is the characteristics of information: value, quantity and efficiency. The value of information, calculated by the probabilities of the achieving of a goal, characterizes the process of making a choice between different scenarios as well as the correspondence of the symbolics of an individual goal to the symbolism of the good. The efficiency of information characterizes the way to achieve a goal depending on its brevity. On the basis of these characteristics, three different directions of the diagnostics of education efficiency are proposed: from within the educational system; from outside, that is, from the side of the sociocultural environment of the educational system; and from the perspective of the person receiving an education. All of the listed directions are methods of semiotic diagnostics of the states of uncertainty of social scenarios. The ascertaining of the semiotic essence of bioethics models and models of educational environments makes it possible to establish their intersection. Such an interpretation of the concept of pedagogical bioethics allows substantiating the need for consulting to accompany, assist and support in the processes of implementing individual educational routes. The relevance of such consulting is determined by the conditions of the uncertainty of social scenarios, which makes it impossible for an individual to be guided by reliable “role models”. This circumstance determines the direction of the research program: (1) the study of the possibility of creating an algorithm for developing an individual educational route; (2) development of principles and rules for the protection of individuality against the symbolism of imposed goals; (3) ascertainment of the ways and means of the implementation of neuroscience achievements which optimize learning processes, which reveals particular relevance in the continuing adult education.

### REFERENCES

1. Meshcheryakova, T.V. (2009) Bioetika kak forma zashchity individual'nosti v sovremennoy kul'ture [Bioethics as a form of protection of individuality in modern culture]. *Vyshee obrazovanie v Rossii – Higher Education in Russia*. 10. pp. 108–112.
2. Tishchenko, P.D. & Yudin, B.G. (2015) Neuroethics and Biopolitics of Cognitive Enhancement Biotechnologies. *Voprosy filosofii*. 12. pp. (In Russian). 198–203. DOI: 10.31857/S004287440000231-9
3. Bryzgalina, E.V. et al. (2016) The Social and Humanitarian Expertise of Functioning of the National Depositories of Biomaterials. *Voprosy filosofii*. 2. pp. 8–21. (In Russian).
4. Varkhotov, T.A. et al. (2016) The Objectives of Social and Humanitarian Support to the Establishment of the National Depository Bank of Biomaterials in Russia. *Voprosy filosofii*. 3. pp. 124–138. (In Russian).
5. Varkhotov, T.A. et al. (2018) Techno-science and the scientific ethos: the outlines of ethics of biobanking through the eyes of the Russian scientific community (based on a survey of specialists in the field of biomedicine and related research activities). *ИПАЭХМА. Problemy vizual'noy semiotiki – ИПАЭХМА. Journal of Visual Semiotics*. 4. pp. 61–83. (In Russian). DOI: 10.23951/2312-7899-2018-4-61-83
6. Melik-Gaykazyan, I.V. (2012) Diagnosis of memory-turn or bioethics measurement problems of vocational education. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta – Tomsk State Pedagogical University Bulletin*. 4 (119). pp. 244–247. (In Russian).
7. Melik-Gaykazyan, I.V. et al. (2016) Model of Bioethics as “Semiotic Attractors” for Diagnosing Innovative Strategies of Training Specialists for NBICS-Technologies Niche. *SHS Web of Conferences*. Vol. 28. DOI: 10.1051/shsconf/20162801069

8. Melik-Gaykazyan, I.V. (2018) Diagnosis of bioethics models. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Filosofiya. Sotsiologiya. Politologiya – Tomsk State University Journal of Philosophy, Sociology and Political Science*. 45. pp. 75–82. (In Russian). DOI: 10.17223/1998863X/45/8
9. Kasavin, I.T. & Tukhvatulina, L.A. (2018) Education as the “continuation of politics by other means”: J. S. Mill and W. Whewell on the idea of university. *IPAEHMA. Problemy vizual'noy semiotiki – IPAEHMA. Journal of Visual Semiotics*. 4. pp. 148–168. (In Russian). DOI: 10.23951/2312-7899-2018-4-148-168
10. Chervonnyy, M.A. (2018) Visualization in teaching mathematics and physics for schoolchildren and in training future teachers. *IPAEHMA. Problemy vizual'noy semiotiki – IPAEHMA. Journal of Visual Semiotics*. 4. pp. 235–250. (In Russian). DOI: 10.23951/2312-7899-2018-4-235-250
11. Sherayzina, R.M., Donina, I.A. & Aleksandrova, M.V. (2018) Implementation of ideas of diversification management in the management of a modern educational organization. *IPAEHMA. Problemy vizual'noy semiotiki – IPAEHMA. Journal of Visual Semiotics*. 4. pp. 251–262. (In Russian). DOI: 10.23951/2312-7899-2018-4-251-262
12. Pervushina, N.A. (2018) Pedagogical bioethics: a semiotic aspect. *IPAEHMA. Problemy vizual'noy semiotiki – IPAEHMA. Journal of Visual Semiotics*. 4. pp. 186–201. (In Russian). DOI: 10.23951/2312-7899-2018-4-186-201
13. Shvets, I.M., Dobrotina, N.A. & Veselov, A.P. (2012) Pedagogics and bioethics: Problems of relationship. *Vestnik Nizhegorodskogo universiteta im. N.I. Lobachevskogo – Vestnik of Lobachevsky University of Nizhni Novgorod*. 4 (1). pp. 43–40. (In Russian).
14. Gubenko, A. (2016) Modeli integrativnoy bioetiki v raznykh stranakh [Models of integrative bioethics in different countries]. *Filosofiya osviti – Philosophy of Education*. 2 (19). pp. 206–217.
15. Troshin, V.D. & Dobrotina, N.A. (2017) *Sovremennaya bioetika* [Modern bioethics]. Nizhny Novgorod: Izd-vo NizhGMA.
16. Malinetskiy, G.G. & Potapov, A.B. (2000) *Sovremennye problemy nelineynoy dinamiki* [Modern problems of nonlinear dynamics]. Moscow: Editorial URSS.
17. Melik-Gaykazyan, I.V. (2014) Semiotics of education or “keys” and “lock picks” to the modelling of educational systems. *Idei i idealy – Ideas and Ideals*. 1(4). pp. 14–27. (In Russian).
18. Apresyan, R.G. (2008) Value Paradigms of Education. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta – Tomsk State Pedagogical University Bulletin*. 1. pp. 89–94. (In Russian).
19. Yasvin, V.A. (2001) *Obrazovatel'naya sreda. Ot modelirovaniya k proektirovaniyu* [Educational environment. From modeling to design]. Moscow: Smysl.
20. Melik-Gaykazyan, I.V. (2005) Metodologiya modelirovaniya struktur elitnogo obrazovaniya [The methodology for modeling the structures of elite education]. *Vysshee obrazovanie v Rossii – Higher Education in Russia*. 11. pp. 57–75.
21. Apresyan, R.G. (1995) *Ideya morali i bazovye normativno-eticheskie programmy* [The idea of morality and basic regulatory and ethical programs]. Moscow: Institute of Philosophy RAS.
22. Lobanov, V.V. (2016) Staff development in the vector diagram of the pedagogical relation. *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya – Problems of Modern Pedagogical Education*. 3 (52). pp. 153–160. [Online] Available from: <https://elibrary.ru/item.asp?id=26184462>. (Accessed: 10.06.2019). (In Russian).
23. Pisarev, A.A. (2018) On the history of science museums: What do exhibits visualize? (A case of the Hall of African Peoples in the American Museum of Natural History). *IPAEHMA. Problemy vizual'noy semiotiki – IPAEHMA. Journal of Visual Semiotics*. 4. pp. 202–221. (In Russian). DOI: 10.23951/2312-7899-2018-4-202-221
24. Borisov, E.V. (2018) Hidden arguments of visual predicates. *IPAEHMA. Problemy vizual'noy semiotiki – IPAEHMA. Journal of Visual Semiotics*. 4. pp. 49–61. (In Russian). DOI: 10.23951/2312-7899-2018-4-49-60
25. Surovtsev, V.A. & Rodin, K.A. (2018) Ludwig Wittgenstein on color concepts and their logic. *IPAEHMA. Problemy vizual'noy semiotiki – IPAEHMA. Journal of Visual Semiotics*. 4. pp. 222–234. (In Russian). DOI: 10.23951/2312-7899-2018-4-222-234
26. Toffler, A. (2001) *Shok budushchego* [Future Shock]. Translated from English. Moscow: AST.
27. Rowan-Kenyon, H.T. et al. (2017) Finding conceptual coherence: Trends and alignment in the scholarship on noncognitive skills and their role in college success and career readiness. In: Paulsen, M.B. (ed.) *Higher education: Handbook of theory and research*. Springer. pp. 141–179.
28. Savitz-Romer, M. (2019) *Fulfilling the Promise: Reimagining School Counseling to Advance Student Success*. Harvard Education Press.
29. Yudin, B.G. (2006) To make a dream true? (Human engineering). *Byulleten' sibirskoy meditsiny – Bulletin of Siberian Medicine*. 5 (5). pp. 7–19. (In Russian).
30. Zuk, J. et al. (2014) Behavioral and neural correlates of executive functioning in musicians and non-musicians. *PloS One*. 9 (6). p. e99868.
31. Rizzolatti, G. & Craighero, L. (2004) The mirror-neuron system. *Annu. Rev. Neurosci.* 27. pp. 169–192.
32. Rizzolatti, G. et al. (1996) Premotor cortex and the recognition of motor actions. *Cognitive Brain Research*. 3 (2). pp. 131–141.
33. Dapretto, M. et al. (2006) Understanding emotions in others: Mirror neuron dysfunction in children with autism spectrum disorders // *Nature neuroscience*. Vol. 9, № 1. P. 28–30.
34. Arbib, M. (2005) From monkey-like action recognition to human language: An evolutionary framework for neurolinguistics. *Behavioral Brain Sciences*. 28 (2). pp. 105–124.
35. Arbib, M. (2004) The mirror system hypothesis. Linking language to theory of mind. *Behavioral Brain Sciences*. 16. pp. 15–28.
36. Mueller, P.A. & Oppenheimer, D.M. (2014) The pen is mightier than the keyboard: Advantages of longhand over laptop note taking. *Psychological Science*. 25 (6). pp. 1159–1168.
37. Smyshlyaeva, L.G. (2009) The opportunities of modern educational technologies for implementing of competenceoriented andragogic programs. *Sibirskiy pedagogicheskiy zhurnal – Siberian Pedagogical Journal*. 4. pp. 55–64. (In Russian).
38. Pervushina, N.A. (2018) Neuropedagogy and Bioethics' Symbolism: a Place in Knowledge Management. *The European Proceedings of Social & Behavioural Sciences EpSBS*. Vol. XXXV. pp. 1048–1056. DOI: 10.15405/epsbs.2018.02.123
39. Gorbuleva, M.S. (2013) Primenimost' printsiptov bioetiki v vysshem obrazovanii [Applicability of the bioethics principles in higher education]. *Vysshee obrazovanie v Rossii – Higher Education in Russia*. 2. pp. 116–121.
40. Lebedeva, N.N. et al. (2017) Mirror Neuron System as a Key to Learning, Personality Formation and Understanding of Another's Mind. *Uspekhi fiziologicheskikh nauk*. 48 (4). pp. 16–28. (In Russian).
41. Vygot'skiy, L.S. (1982) Istoricheskiy smysl psikhologicheskogo krizisa [The historical meaning of the psychological crisis]. In: Zaporozhets, A.R. (ed.) *Sobranie sochineniy: v 6 t.* [Collected Works: in 6 vols]. Vol. 1. Moscow: Pedagogika.

Received: 21 June 2018