

*Вестник Ивановского государственного университета.
Серия: Гуманитарные науки. 2022. Вып. 1. С. 141—151.*

Ivanovo State University Bulletin. Series: Humanities. 2022. Iss. 1. P. 141—151.

Научная статья

УДК 378.095

DOI: 10.46726/И.2022.1.14

КОНЦЕПЦИЯ НООСФЕРНОГО УНИВЕРСИТЕТА С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ДУАЛЬНОЙ СУЩНОСТИ ИНТЕЛЛЕКТА ЧЕЛОВЕКА

*Ибрагим Эсенович Сулейменов¹,
Елизавета Сергеевна Витулёва²,
Дина Бернардовна Шалтыкова³*

¹ Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского,
г. Симферополь, Россия, esenych@yandex.kz

² Алматинский университет энергетики и связи имени Гумарбека Даукеева,
г. Алматы, Казахстан, lizavita@list.ru

³ Национальная инженерная академия Республики Казахстан,
г. Алматы, Казахстан, dina_65@mail.ru

Аннотация. Статья посвящена феномену обучения как системы направленных трансформаций интеллекта студента, нацеленных на приобретение им профессионализма. Показано, что доказательства дуальной природы интеллекта человека, построенные на использовании классических положений теории нейронных сетей, заставляют существенно пересмотреть содержание понятия «образование». Зафиксировано, что интеллекту человека присущи одновременно индивидуальное и коллективное начала. Обосновано, что образование, в сущности, представляет собой направленную трансформацию прежде всего той составляющей интеллекта и сознания, которая имеет коллективную природу. Установлено, что высшая форма профессионализма предполагает возможность непосредственного взаимодействия индивида с одной из компонент коллективной составляющей интеллекта — профессиональным коллективным бессознательным, которая отвечает за профессиональную интуицию, творческие озарения и т. д. Предложена трактовка понятия «ноосферный университет», ориентированная на непосредственное использования ресурсов профессионального коллективного бессознательного. Сделан вывод, что использование ресурсов профессионального коллективного бессознательного позволяет существенным образом снизить затраты на обучение.

Ключевые слова: ноосфера, высшее образование, (профессиональное) коллективное бессознательное, сущность интеллекта, нейронные сети, коммуникационная среда

Для цитирования: Сулейменов И.Э., Витулёва Е.С., Шалтыкова Д.Б. Концепция ноосферного университета с точки зрения дуальной сущности интеллекта человека // Вестник Ивановского государственного университета. Серия: Гуманитарные науки. 2022. Вып. 1. С. 141—151.

© Сулейменов И.Э., Витулёва Е.С., Шалтыкова Д.Б., 2022

Original article

THE CONCEPT OF THE NOOSPHERIC UNIVERSITY FROM THE POINT OF VIEW OF THE DUAL ESSENCE OF HUMAN INTELLIGENCE

*Ibragim E. Suleimenov*¹,

*Yelizaveta S. Vitulyova*²,

*Dina B. Shaltykova*³

¹ Vernadsky Crimean Federal University,
Simferopol, Russian Federation, esenych@yandex.kz

² Almaty University of Power Engineering and Telecommunications
named after Gumarbek Daukeyev, Almaty, Republic of Kazakhstan, lizavita@list.ru.

³ National Engineering Academy of the Republic of Kazakhstan,
Almaty, Republic of Kazakhstan, dina_65@mail.ru

Abstract. It is shown that in the conditions of the crisis of the modern system of higher education, the question of what constitutes training as such is relevant. It is also shown that evidence of the dual nature of human intelligence, built on the use of the classical provisions of the theory of neural networks, presented recently, makes it necessary to significantly reconsider the content of the concept of “education”. Both an individual and a collective principle simultaneously characterize the human intellect, and the existence of the latter was not previously taken into account by theoretical pedagogy, while education, in essence, is mainly a directed transformation of that component of intellect and consciousness that has a collective nature. The highest form of excellence provides for the possibility of direct interaction of an individual with one of the components of the collective component of the intellect — the professional collective unconscious, which is responsible for professional intuition, creative insights, etc. An interpretation of the concept of “noospheric university” is proposed, focused on the direct use of the resources of the professional collective unconscious. It is shown that the use of the resources of the professional collective unconscious can significantly reduce the costs (including time) for training, understood as a system of directed transformations of the student's intellect, aimed at acquiring professionalism.

Keywords: noosphere, higher education, collective unconscious, the essence of intelligence, neural networks, communication environment

For citation: Suleimenov I.E., Vitulyova Y.S., Shaltykova D.B. The concept of the noospheric university from the point of view of the dual essence of human intelligence, *Ivanovo State University Bulletin, Series: Humanities*, 2022, iss. 1, pp. 141—151.

В некоторых работах на уровне качественных рассуждений было доказано существование надличностных информационных объектов [Мун и др.; Сулейменов и др.]. Их количественная теория, восходящая к ранней монографии [Сулейменов, Григорьев], посвященной физическому обоснованию концепции ноосферы В.И. Вернадского, была отражена в материалах открытия [Мун и др.], основой для чего, в свою очередь, являются математические модели, позволяющие раскрыть механизмы функционирования нейронных сетей [Suleimenov, Matrassulova et al.; Suleimenov, Bakirov et al.].

Эти результаты позволяют трактовать ноосферу как глобальную инфокоммуникационную среду — предельно упрощая, как глобальный аналог человеческого мозга. Ноосфера — это уже далеко не абстракция, это — физическая реальность. Более того, разум и интеллект каждого конкретного человека является ее органической частью [Сулейменов, Масалимова и др.], своего рода проекцией надличностных информационных объектов на относительно самостоятельный фрагмент ноосферы, локализованный в пределах головного мозга индивида. Точнее, как вытекает из материалов цитированных работ, интеллект и разум человека имеют дуальную природу, в них одновременно присутствует и индивидуальное, и коллективное начало. Продемонстрировать это можно следующим образом. Когда между собой общаются два человека, в действительности имеет место обмен сигналами между нейронами, входящими в состав их головного мозга, т. е. в данном случае де-факто образуется общая нейронная сеть. То обстоятельство, что часть связей в такой сети частично обеспечивается передачей электрических сигналов (нервные волокна), а другая часть — передачей акустических и оптических сигналов, не имеет определяющего значения. Характер функционирования физической нейронной сети не зависит от того, какую природу имеют сигналы, вынуждающие ее нейроны перейти из одного состояния в другое.

Информационные возможности нейронной сети нелинейно зависят от количества ее элементов. «Производительность» сети, составленной из двух одинаковых подсетей, будет более чем в два раза превосходить производительность каждой из таких подсетей. Именно поэтому в настоящее время для различных практических целей используются искусственные нейронные сети, состоящие из все большего числа элементов.

Следовательно, общая нейронная сеть, возникающая при общении большого числа индивидов, порождает некоторое новое качество. Точнее, это качество формируется в глобальной нейронной сети, которую допустимо отождествить с ноосферой [Bakirov, Vitulyova et al.].

Отталкиваясь от информационного понимания сущности ноосферы можно, в том числе, дать последовательную естественнонаучную интерпретацию такого понятия как коллективное бессознательное. С точки зрения информационного (физического) понимания ноосферы коллективное бессознательное порождается надличностными информационными объектами, возникающими в «дополнительной» памяти сообщества людей, которая, в свою очередь, порождается нелинейной зависимостью информационных свойств нейронной сети от числа нейронов [Bakirov, Vitulyova et al.].

Отправной точкой рассуждений в данной работе является тезис о том, что коллективное бессознательное структурировано, и, как будет ясно из дальнейшего, для формирования последовательной концепции ноосферного университета важнейшее значение имеет вывод о существовании профессионального коллективного бессознательного.

Профессиональное коллективное бессознательное

В указанных выше исследованиях обосновано, что дуальный характер разума, сознания и интеллекта человека в конечном итоге определяется тем, что в результате межличностных коммуникаций, которые де-факто сводятся к обмену сигналами между нервными клетками, оставляющими головной мозг индивидов, формируется глобальная нейронная сеть. Данная нейронная

сеть сложным образом структурирована, точнее, есть все основания говорить о существовании сложной системы взаимопроникающих подсетей, каждая из которых обусловлена собственным типом коммуникаций. Отметим, что эта точка зрения отчетливо коррелирует с марксистским положением: «человек есть совокупность общественных отношений». Каждый из нас в зависимости от конкретной ситуации выступает в различной роли (например, в транспорте — пассажир, в университете — студент или преподаватель и т. д.). Различным общественным отношениям отвечают различные подсети глобальной нейронной сети. В каждой из этих подсетей способны возникать специфические надличностные информационные объекты, что и определяет структурирование коллективного бессознательного.

Поскольку профессиональная деятельность порождает один из основных типов коммуникации в обществе, то существует и сегмент коллективного бессознательного, связанный именно с профессиональной деятельностью — профессиональное коллективное бессознательное [Витулёва, Шалтыкова и др.]. Есть все основания полагать, что именно профессиональное коллективное бессознательное отвечает за наиболее высокие уровни профессионализма — за наличие профессиональной интуиции, за вспышки творческой активности, так называемые озарения и т. д. Во всяком случае тезис о связи интуиции с коллективным бессознательным в настоящее время можно считать обоснованным [Рожков; Чащегорова]. Следовательно, коль скоро профессиональное коллективное бессознательное является сегментом коллективного бессознательного в целом, то за профессиональную интуицию, без которой не может состояться истинный профессионал, должно отвечать именно оно.

Более корректное обоснование рассматриваемого тезиса состоит в следующем. Интеллект человека де-факто представляет собой некую проекцию надличностных информационных структур на относительно самостоятельный сегмент ноосферы, локализованный в пределах головного мозга индивида. Наглядным примером в данном отношении является естественный язык, «записанный» в том фрагменте ноосферы, который связан с данным конкретным этносом или группой этносов. Язык проявляется только в межличностных коммуникациях, это — их порождение. Более того, язык как целостность намного богаче того, что может хранить память отдельных людей, он в прямом смысле этого слова распределен между значительным количеством относительно самостоятельных носителей. То же самое можно сказать и о любой другой форме коллективной деятельности, она порождает свои собственные надличностные информационные объекты, которые частично находят отражение в конкретных людях, только частично фиксируются их памятью.

Нет необходимости подчеркивать, что методик, целенаправленного обеспечивающих переход к высшим формам профессионализма, т. е. прямому контакту с профессиональным коллективным бессознательным, до последнего времени существовать не могло. Однако в силу целого ряда негативных трендов, характерных для современного высшего образования, переход образования на качественно новый уровень уже становится все более и более актуальным (см. напр.: [Чащегорова; Suleimenova et al.]). Это заставляет поставить вопрос о том, что вообще следует понимать под образованием.

Что следует понимать под образованием?

Теоретическая педагогика давно и обоснованно утверждает, что образование не может сводиться только лишь к усвоению определенного набора сведений. Перефразируя Мишеля де Монтеня, «хорошо организованный мозг лучше мозга хорошо наполненного». Задача образования, в особенности высшего, состоит в том, чтобы сформировать определенный стиль мышления, привить определенную культуру мышления и т. п. Речь идет о том, чтобы научить человека думать так, как думает профессионал.

На современном языке, порожденном проблематикой искусственного интеллекта, тезис такого рода можно сформулировать следующим образом: *образование есть направленная трансформация интеллекта индивида, отвечающая целям, явно или неявно установленным обществом*. Обосновать данную формулировку можно, отталкиваясь, например, от результатов исследований [Suleimenov, Mun et al; Suleimenov, Vitulyova et al], в соответствии с которыми, интеллект следует прежде всего трактовать как систему переработки информации. Последние формируют вполне определенную иерархию и на высших ее ступенях находятся те, что способны генерировать системы переработки информации более низких уровней.

Работа с информацией заведомо является неотъемлемой составляющей любой профессии (во всяком случае в смысле, определяемом получением высшего образования). Следовательно, образование не может не быть связано с трансформациями *структуры интеллекта* как такового. В то же время сущность интеллекта является дуальной, в ней присутствует и коллективная, и индивидуальная составляющие. Традиционное образование ориентировалось только на одну из них — ту, что полностью определяется индивидуальным началом. Все, что связано с коллективной составляющей, до самого последнего времени оставалось незадействованным, во всяком случае, если говорить о системном использовании.

Здесь уместно сделать некоторое уточнение. Важность университетской среды как системной целостности отчетливо понималась многими представителями классической школы, особенно теми, кто получили высшее образование в период расцвета классических университетов (рубеж XIX—XX веков). Этот концепт исчерпывающе отражен в известной цитате Булгакова: «Я — московский студент, а не Шариков». Студент той поры получал образование не только в аудиториях, его как личность, как носителя особой формы интеллекта, воспитывала среда. Нельзя, однако, не признать, что фактор университетской среды в современных условиях является в значительной степени ослабленным. Современные университеты безнадежно проиграли состязание за влияние на умы молодежи — их место в этом отношении заняли различного рода сомнительные блогеры и иже с ними [Bakirov et al.]. Тем больше оснований поставить вопрос о формировании подлинно университетской среды, но уже на ином витке исторического развития.

Следовательно, если рассуждать с позиций сущности интеллекта как такового, то, говоря о качестве высшего образования, в первую очередь следует ставить вопрос о степени воздействия на умы учащейся молодежи. Без этого говорить о переходе на следующую ступень развития университетов не приходится только лишь потому, что в данном случае исчезают любые инструменты, обеспечивающие воздействие на коллективную составляющую интеллекта и разума человека.

Интеллект индивида наиболее эффективно трансформируется тогда, когда оказывается интегрированным в соответствующую среду. Это утверждение непосредственно вытекает из того, что интеллект имеет коллективную составляющую, более того, управлять этой составляющей можно только через среду. Таким образом, вопрос о формировании ноосферного университета, т. е. вопрос о переходе к новой парадигме высшего образования [Сулейменов, Витулёва], отвечающего реалиям современной эпохи (эпохи становления нового миропорядка и новой экономической системы), в значительной степени сводится к вопросу о формировании университетской среды, которая сама по себе является важнейшим фактором воспитания профессионала. Значение данного тезиса состоит главным образом в том, что формирование среды, воспитывающей профессионала, можно и нужно оптимизировать.

Инструменты, обеспечивающие решение данной задачи, очевидно, целесообразно разрабатывать, отталкиваясь от максимально корректного истолкования взаимодействия среды и индивида, основанного на представлениях о дуальной сущности интеллекта и разума человека. Одним из таких инструментов являются деловые образовательные экосистемы [Сулейменов, Байпакбаева; Сулейменов, Кабдушев и др.]. Их назначением является, в частности, создание горизонтальных связей, стимулирование кроссуниверситетского сотрудничества на междисциплинарной основе. Однако никакие инструменты, нацеленные на стимулирование творческой активности молодежи, повышение качества высшего образования и т. д. окажутся неработоспособными, если не будет решена главная задача — обеспечение мотивации и к учебе, и к научно-техническому творчеству. Именно эту задачу, в первую очередь, и должен решать университет нового типа.

Концепция ноосферного университета: мобилизация творческой энергии молодежи

Интенсификация инновационной деятельности представляет собой, прежде всего, социокультурную проблему, которая носит многогранный характер. Многие здесь определяются тем, насколько наглядно студенты и магистранты увидят не только значимость научно-исследовательской деятельности, но и возможность для реального личного успеха, причем в обозримом будущем [Мун, Сулейменов].

Действительно, для приобретения высокой (а тем более высшей) квалификации требуется приложить, мягко говоря, значительные усилия. Иначе, от обучающихся требуются значительные инвестиции в личностный рост (в том числе, в прямом финансовом выражении). Следовательно, им нужно убедительно показать, что эти инвестиции действительно могут оправдаться. К сожалению, современное общество часто формирует у студентов прямо противоположную точку зрения. Они не могут не видеть, что профессионалы, обладающие очень высокой квалификацией и значительным багажом знаний, часто занимают весьма скромное положение на социальной лестнице — хотя бы только на примере преподавателей университетов.

В этом отношении уместно еще раз провести сопоставление с ситуацией, которая имела место в период расцвета классических университетов. В этот исторический период имел место вполне определенный «изобретательский бум»: наука более чем наглядно демонстрировала обществу свои возможности (менее чем за десять лет электричество стало коммерческим

продуктом.) Ассимиляция многочисленных достижений науки не могла не порождать соответствующие умонастроения в обществе, а главное — значительная часть талантливых ученых и инженеров видела реальные перспективы для личного успеха. Весьма показательной в данном отношении является биография известного авиаконструктора И.А. Сикорского, вложившего значительные личные средства в создание летательных аппаратов.

Сегодня такой образ мыслей и действий выглядит фантастикой — молодежь ни в малейшей степени не ориентирована на личностный успех за счет научно-технического творчества, а приобретение диплома рассматривается преимущественно через призму административной карьеры.

Следовательно, первое, что нужно сделать, доказывая, что наука действительно есть заслуживающее уважения занятие — создать поле для приложения усилий молодежи. Такое поле не может возникнуть само по себе — нужен соответствующий концепт, образ будущего. Подобный концепт как раз и создается развиваемой нами трактовкой ноосферы, которая одновременно включает в себя и естественнонаучную, и техническую и гуманитарную составляющие.

Целенаправленное использование ресурсов профессионального коллективного бессознательного открывает «дверь в иные миры», если, конечно, правильно донести до молодежи соответствующие идеи. Та часть молодежи, которая действительно ориентирована на творчество, действительно в состоянии увлечься идеями нового образования (шире — идеями нового взаимодействия индивида и общества) именно потому, что существует соответствующий социальный заказ, о чем будет говориться чуть ниже. В этом смысле ноосферный университет допустимо рассматривать как «автокаталитическую» систему, которая поддерживает сама себя.

В условиях трансформирующегося миропорядка и обострения геополитической конкуренции определяющими становятся именно инновации в сфере образования. Тот, кто сможет обеспечить здесь реальный прорыв, и получит «приз» в очередной глобальной гонке. Но никакие меры, подчеркнем еще раз, не дадут желаемого результата, если образование не предоставит возможностей для личного — причем зримого — успеха. Поэтому в современных условиях и следует обращать внимание на инновации именно в сфере образования, подчеркнем это еще раз. Даже беглый анализ современной блогосферы отчетливо показывает, насколько востребованными являются психоаналитики, консультанты в области психологии и даже разнообразные нумерологи и весьма успешные торговцы «блокнотами счастья».

Анализ этой ситуации, проведенный с позиций нейросетевой модели ноосферы, однозначно показывает, что в обществе существует вполне определенный социальный заказ на принципиально другое образование (шире — на иной характер взаимодействия человека и общества), а точнее — именно на «дверь в иные миры». Ноосфера уже подготовила человечество к следующему прорыву в неизведанное, это ощущение носится в воздухе. Здесь в очередной раз имеет смысл сравнить текущее положение дел с тем, что сложилось на рубеже XIX и XX веков в Российской Империи. Поэты-символисты — впрочем, далеко не только они — явственно ощущали надвигающуюся грозу. Точно так же и сейчас интерес общества ко всему тому, что связано с психологией и психоанализом, даже в их гротескных формах, широко распространяемых через Инстаграм, есть, в сущности, предощущение грозы, которое,

впрочем, в построениях мыслящих экономистов уже перестает быть предожушением, трансформируясь во внятный макроэкономический прогноз.

Но это «предожушение» должно быть переведено на внятный язык, способный выдержать конкуренцию с обывательским «языком сети». Бесплезно отговаривать молодежь слушать разномастных нумерологов и прочих шарлатанов — с их точки зрения, профессор, «продающий» давно устаревшие никчемные знания, а хуже того — берущий взятки, выглядит примерно так же. Нужно обеспечить устремление в будущее. Именно в этом и состоит одна из главных граней отстаиваемой концепции ноосферного университета.

По нашему мнению, ноосферный университет должен представлять собой, в первую очередь, структуру, обеспечивающую формирование университетской среды, которая унаследует лучшие черты классических университетов периода их расцвета, но на следующем витке исторического развития — за счет нацеленности в будущее. Очевидно, что здесь более чем значительная роль должна принадлежать неформальным институциям.

Центральной идеей развития такого университета может и должна служить приверженность концепции ноосферного развития. Но, и это самый существенный нюанс, ее категорически не следует понимать в качестве некоего набора благопожеланий, которые при всей их кажущейся безвредности — в итоге порождают «феномен Греты Тунберг». Те, кто распространяет «ноосферные» благопожелания, не имеющие реального экономического содержания, в итоге работают именно на таких, как этот медийный персонаж, а точнее — на тех, кто стоит за ее спиной.

Ноосферология должна обрести реальное экономическое содержание. Но пока отсутствует соответствующий рынок, оперировать следует именно в образовательном пространстве. Несколько упрощая, центральной задачей ноосферного университета может и должно стать создание новых методик обучения, основанных на принципиально новом понимании социума, которое вытекает из трактовки ноосферы как глобальной нейронной сети. Следующим этапом становится формирование рынка продуктов, обеспечивающих развитие личности и т. д.

Заключение

Таким образом, новое понимание сущности ноосферы как глобальной нейронной сети, формирующей надличностные информационные структуры, позволяет предложить новое нетривиальное понимание образования как такового (по крайней мере это относится к высшей квалификации). Истинный профессионализм, неотделимый от профессиональной интуиции, возможности решения нестандартных задач нетривиальными методами и т. д., предполагает возможность той или иной формы контакта с теми из надличностных информационных структур, которые связаны с профессиональной деятельностью.

Предлагаемая нами концепция ноосферного университета, нацеленная на качественные трансформации в высшем образовании, отталкивается от существования возможности обеспечения прямого контакта обучающегося с надличностными информационными структурами, с профессиональным коллективным бессознательным.

Она также учитывает фактор личной мотивации обучающегося для получения знаний. Возможность для личного успеха должна быть осязаемой, следовательно, нужно построить некий образ будущего, продемонстрировать

возможность очередного прорыва в неизведанное. Такой прорыв в обозримом будущем может быть реализован непосредственно в методиках обучения за счет использования ресурсов профессионального коллективного бессознательного, и формирования университетской среды, в которой становится возможным направленное взаимодействие с надличностными информационными структурами.

Список литературы / References

- Витулёва Е.С., Шалтыкова Д.Б., Сулейменов И.Э. К обоснованию понятия «профессиональное коллективное бессознательное» // Дистанционные образовательные технологии: сборник трудов VI Международной научно-практической конференции (20—22 сентября 2021 г.). Симферополь: Ариал, 2021. С. 24—27.
(Vituluyova Y.S., Shaltykova D.B., Suleymenov I.E. To substantiate the concept of «professional collective unconscious», *Distance Educational Technologies: Proceedings of the VI International Scientific and Practical Conference (September 20—22, 2021)*, Simferopol, 2021, pp. 24—27. — In Russ.)
- Мун Г.А., Габриелян О.А., Витулёва Е.С., Сулейменов И.Э. Экстрасенсорика и проблема математизации психологии с точки зрения современной теории коммуникаций // Известия научно-технического общества «Кахак». 2021. № 2. С. 26—36.
(Mun G.A., Gabrielyan O.A., Vitulyova Y.S., Suleymenov I.E. Extrasensory perception and the problem of psychology mathematization from the point of view of modern communication theory, *Proceedings of the scientific and technical society “Kakhak”*, 2021, no. 2, pp. 26—36. — In Russ.)
- Мун Г.А., Сулейменов И.Э. Интенсификация инновационной деятельности как социокультурная проблема // Известия научно-технического общества «Кахак», 2019. № 2. С. 51—63.
(Mun G.A., Suleymenov I.E. Intensification of innovation activity as a socio-cultural problem, *Proceedings of the scientific and technical society “Kakhak”*, 2019, no. 2, pp. 51—63. — In Russ.)
- Мун Г.А., Сулейменов И.Э., Габриелян О.А., Бакиров А.С., Витулёва Е.С., Коньшин С.В., Матрасулова Д.К. Закономерность формирования надличностных информационных структур. Зарегистрированное научное открытие № 4-680 от 01.06.21 / Российская академия естественных наук, Международная ассоциация авторов научных открытий. М., 2021.
- Рожков Н.Т. Интуиция как бессознательный феномен // Наука-2020. 2017. № 1. С. 66—71.
(Rozhkov N.T. Intuition as an unconscious phenomenon, *Science-2020*, 2017, no. 1, pp. 66—71. — In Russ.)
- Сулейменов И.Э., Байпакбаева С.Т. Принципы построения деловой экосистемы для стимулирования инноваций в высших учебных заведениях // ЭТАП: экономическая теория, анализ, практика. 2018. № 5. С. 86—99.
(Suleimenov I.E., Baipakbaeva S.T. Principles for Building a Business Ecosystem to Drive Innovation in Higher Education Institutions, *STAGE: economic theory, analysis, practice*, 2018, no. 5, pp. 86—99. — In Russ.)
- Сулейменов И.Э., Витулёва Е.С. К вопросу о новой парадигме высшего образования // Известия научно-технического общества «Кахак». 2018. № 3. С. 87.

- (Suleymenov I.E., Vitulyova Y.S. On the issue of a new paradigm of higher education, *Proceedings of the scientific and technical society "Kakhak"*, 2018, no. 3, p. 87. — In Russ.)
- Сулейменов И.Э., Габриелян О.А., Пак И.Т., Панченко С.В., Мун Г.А. Инновационные сценарии в постиндустриальном обществе. Алматы: Print Express, 2016. 218 с.
- (Suleymenov I.E., Gabrielyan O.A., Pak I.T., Panchenko S.V., Mun G.A. Innovation scenarios in post-industrial society. Almaty, 2016. 218 p. — In Russ.)
- Сулейменов И.Э., Григорьев П.Е. Физические основы ноосферологии. Алматы; Симферополь: Print Express, 2008. 158 с.
- (Suleymenov I.E., Grigor'yev P.E. Physical foundations of noospherology. Almaty, Simferopol, 2008, 158 p. — In Russ.)
- Сулейменов И.Э., Кабдушев Ш.Б., Байпакбаева С.Т., Витулёва Е.С., Евстифеев В.Н., Мун Г. А. Деловые экосистемы как фактор стимулирования инновационной активности в Республике Казахстан // Известия научно-технического общества «Кахак». 2018. № 3. С. 4—17.
- (Suleymenov I.E., Kabdushev Sh.B., Baypakbayeva S.T., Vitulyova Y.S., Yevstifeyev V. N., Mun G. A. Business ecosystems as a factor in stimulating innovative activity in the Republic of Kazakhstan, *Proceedings of the scientific and technical society "Kakhak"*, 2018, no. 3, pp. 4—17. — In Russ.)
- Сулейменов И.Э., Масалимова А.Р., Витулёва Е.С., Шалтыкова Д.Б., Мун Г.А. Идеология феминизма с точки зрения теории нейронных сетей и проблематики искусственного интеллекта // Известия научно-технического общества «Кахак». 2021. № 2. С. 37—49.
- (Suleymenov I.E., Masalimova A.R., Vitulyova Y.S., Shaltykova D.B., Mun G.A. The ideology of feminism from the point of view of the theory of neural networks and the problems of artificial intelligence, *Proceedings of the scientific and technical society "Kakhak"*, 2021, no. 2, pp. 37—49. — In Russ.)
- Чашегорова Н.А. Интуиция как феномен бессознательного в творческом процессе // Среднерусский вестник общественных наук. 2009. № 4. С. 70—74.
- (Chashchegorova N.A. Intuition as a phenomenon of the unconscious in the creative process, *Central Russian Bulletin of Social Sciences*, 2009, no. 4, pp. 70—74. — In Russ.)
- Bakirov A.S. Vitulyova Y.S., Zotkin A.A., Suleimenov I.E. Internet user's behavior from the standpoint of the neural network theory of society: prerequisites for the meta-education concept formation, *The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences: The 6th International Conference on Smart City Applications* (27—29 October 2021), Safranbolu, Turke, 2021. (XLVI-4/W5-2021), pp. 83—90.
- Suleimenov I.E., Bakirov A.S., Matrassulova D.K. A technique for analyzing neural networks in terms of ternary logic, *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 2021, no. 99 (11), pp. 2537—2553.
- Suleimenov I.E. Gabrielyan O.A., Bakirov A.S., Vitulyova Y.S. Dialectical Understanding of Information in the Context of the Artificial Intelligence Problems, *IOP Conference. Series: Materials Science and Engineering*, 2019, no. 1 (630), p. 012007.
- Suleimenov I.E., Mun G.A., Grigoriev P.E., Negim E.S., Yeligbayeva G.Z., Suleimenova K.I. Higher education and science: Portrait against the background of global crisis, *World Applied Sciences Journal*, 2011, no. 15 (9), pp. 1199—1205.

- Suleimenov I.E., Vitulyova Y.S., Bakirov A.S., Gabrielyan O.A. Artificial Intelligence—what is it?, *Proceedings of the 2020 6th International Conference on Computer and Technology Applications*, New York, 2020, pp. 22—25.
- Suleimenov I.E., Matrassulova D.K., Vitulyova Y.S., Bakirov A.S., Kabdushev Sh. Distributed memory of neural networks and the problem of the intelligence's essence, *Bulletin of Electrical Engineering and Informatics*, 2021, vol. 11, no. 1, pp. 510—520.
- Suleimenova K.I., Obukhova P.V., Shaltykova D.B., Suleimenov I.E. Post-transition period and quality of higher education: ways to overcome the crisis phenomena, *International Letters of Social and Humanistic Sciences*, 2013, no. 8 (8), pp. 49—56.
- Vitulyova Y.S., Bakirov A.S., Shaltykova D.B., Suleimenov I.E. Prerequisites for the analysis of the neural networks functioning in terms of projective geometry, *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 2020, no. 1 (946), p. 012001.
- Vitulyova Y.S., Bakirov A.S., Baipakbayeva S.T., Suleimenov I.E. Interpretation of the category of “complex” in terms of dialectical positivism, *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 2020, no. № 1 (946), p. 012004.

Статья поступила в редакцию 14.01.2022; одобрена после рецензирования 28.01.2022; принята к публикации 01.02.2022.

The article was submitted 14.01.2022; approved after reviewing 28.01.2022; accepted for publication 01.02.2022.

Информация об авторах / Information about the authors

Сулейменов Ибрагим Эсенович — доктор химических наук, кандидат физико-математических наук, профессор, Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского, г. Симферополь, Россия, esenyuch@yandex.kz

Suleimenov Ibragim Esenovich — Doctor of Sciences (Chemical), Candidate of Sciences (Physics and Mathematics), Professor, Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Russian Federation, esenyuch@yandex.kz

Витулёва Елизавета Сергеевна — PhD кандидат, старший преподаватель, Алматинский университет энергетики и связи имени Гумарбека Даукеева, г. Алматы, Казахстан, lizavita@list.ru.

Vituleva Elizaveta Sergeevna — PhD candidate, Senior Lecturer, Almaty University of Energy and Communications named after Gumarbek Daukeev, Almaty, Republic of Kazakhstan, lizavita@list.ru.

Шалтыкова Дина Бернардовна — доктор химических наук, старший научный сотрудник, Национальная инженерная академия Республики Казахстан, г. Алматы, Казахстан, dina_65@mail.ru

Shaltykova Dina Bernarovna — Doctor of Sciences (Chemistry), Senior Researcher, National Engineering Academy of the Republic of Kazakhstan, Almaty, Republic of Kazakhstan, dina_65@mail.ru