

УДК 378.147

## **Теория смешанного обучения в современном Китае: тенденции будущего развития.**

### **Часть 1**

**Наталья Петровна Копцева**

Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия, [nkoptseva@sfu-kras.ru](mailto:nkoptseva@sfu-kras.ru),  
<https://orcid.org/0000-0003-3910-7991>

**Аннотация.** В статье анализируется современная теория смешанного обучения, которая развивается сегодня в Китайской Народной республике. Исследуются теории, методы, стратегии смешанного обучения как наиболее эффективные концептуальные основы современных образовательных практик. Смешанное обучение рассматривается как интеграция и слияние очного обучения и обучения с использованием современных технологий. Основной формой образования будущего будет постоянное обучение на основе практик смешанного обучения. Образование основано как на учете универсальных общих черт обучающихся, так и на основе их индивидуальных качеств. Очное аудиторное образование, возникшее в индустриальном обществе, базируется на универсальных общих качествах обучающихся. Когда образование становится непрерывным, важным являются и индивидуализированные черты обучающихся. Именно на это фундаментальной психологической особенности базируется теория и практика смешанного обучения.

Одним из наиболее перспективных инструментов анализа результатов смешанного обучения является Rain Classroom: на основе Big Data делается постоянная аналитика текущего состояния образовательного процесса. Инструмент разработан в университете Цинхуа (Китай).

**Ключевые слова:** смешанное обучение, Китай, психологическое обоснование, педагогическое обоснование, Rain Classroom

## **The Theory of Blended Learning in Modern China: Trends of Future Development.**

### **Part 1**

**Natalia P. Koptseva**

Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russia, [nkoptseva@sfu-kras.ru](mailto:nkoptseva@sfu-kras.ru), <https://orcid.org/0000-0003-3910-7991>

**Abstract.** The article analyzes the modern theory of blended learning, which is developing today in the People's Republic of China. The theories, methods, and strategies of blended learning are explored as the most effective conceptual foundations of modern educational practices. Blended learning is seen as the integration and merging of face-to-face learning and learning using modern technologies. The main form of education of the future will be continuous learning based on blended learning practices. Education is based both on taking into account the universal common characteristics of students and on the basis of their individual qualities. Full-time classroom education, which arose in industrial society, is based on the universal general qualities of students. When education becomes continuous, the individualized characteristics of students are also important. It is on this fundamental psychological feature that the theory and practice of blended learning is based.

One of the most promising tools for analyzing the results of blended learning is Rain Classroom: based on Big Data, constant analytics of the current state of the educational process is made. The tool was developed at Tsinghua University (China).

**Keywords:** Blended Learning, China, psychological rationale, pedagogical rationale, Rain Classroom.

Опыт первой трети XXI века приводит теоретиков и практиков образовательной деятельности к пониманию, что эффективное обучение сегодня реализуется, прежде всего, в формате так называемого «смешанного обучения» (Blended Learning), где очное аудиторное обучение совмещается с элементами электронного обучения. Данные образовательные практики постепенно распространяются по странам и континентам, по различным уровням дошкольного школьного, среднего профессионального высшего образования. Это требует создания новых теоретических основ, адаптированных к различным социально-культурным практикам стран, этнокультурных групп, демографических групп, территорий, а также учитывающих особенности образования в процессах революционных технологических изменений, которые переживает сегодня человечество.

В современном Китае практики смешанного обучения постепенно становятся господствующими в урбанизированном обществе (проблемы образования в сельской местности мы сейчас не рассматриваем), в связи с чем ученые, занимающиеся решением проблем повышения эффективности образовательного процесса, ставят задачу дальнейшего развития теоретических аспектов смешанного обучения, которые могли бы лечь в основу конкретных методик для педагогов-практиков.

В начале 2024 года в издательстве Springer выходит коллективная монография китайских ученых «Руководство по реформе образования посредством смешанного обучения» (2024) (рис.1) под общим редакторством профессора Мин Ли (рис.2) (Международный центр инноваций высшего образования под эгидой ЮНЕСКО, Южный университет науки и технологий, Шэньчжэнь, Китай), профессоров Сибинь Хан (рис.3), Цзянган Чэн (рис.4) (Институт образования Университета Цинхуа, Пекин, Китай).

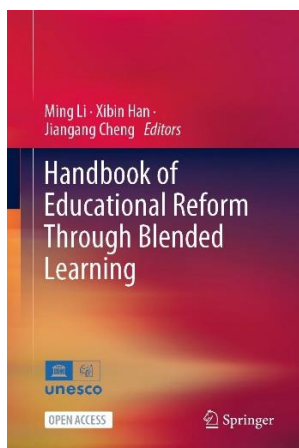


Рис.1. Обложка книги «Руководство по реформе образования посредством смешанного обучения». Источник: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-981-99-6269-3>



Рис.2. Профессор Мин Ли (Международный центр инноваций высшего образования под эгидой ЮНЕСКО, Южный университет науки и технологий, Шэньчжэнь, Китай).  
Источник:  
<https://www.sustech.edu.cn/en/faculties/liming.html>

В книге «Руководство по реформе образования посредством смешанного обучения» (далее – Руководство) предлагаются изменения структуры и стратегии для образовательных организаций, которые реформируют свою деятельность с помощью внедрения технологий смешанного обучения. Книга включает 7 глав и находится в открытом доступе на английском языке, все ее главы и разделы, а также книга в целом доступны для скачивания, чтения, изучения. На сайте издательства Springer данное руководство представляется следующим образом:

«В этой книге открытого доступа представлены соответствующие теории, методы, стратегии и практические примеры реализации реформы образования посредством смешанного обучения в учебных программах и учебных заведениях в эпоху цифровых технологий. В ней обобщаются научные и практические достижения смешанного обучения различных исследовательских групп, в которых участвуют более 20 экспертов в области образовательных технологий, высшего образования, профессионального образования и управления образованием за последние 20 лет.

Эта книга рекомендует международным организациям и правительствам различных стран соответствующую политику смешанного обучения, предлагает систематические решения для менеджеров учебных заведений по продвижению образовательной реформы посредством смешанного обучения и служит справочником для преподавателей, исследователей и практиков в сфере образования» (<https://link.springer.com/book/10.1007/978-981-99-6269-3#about-this-book>).



Рис.3. Сибинь Хан (Институт образования Университета Цинхуа, Пекин, Китай. Источник: <https://www.ioe.tsinghua.edu.cn/en/info/1238/1078.htm>)



Рис.4 Цзянган Чэнг (Институт образования Университета Цинхуа, Пекин, Китай. Источник: <https://advancement.uonbi.ac.ke/latest-news/uon-appointed-international-institute-online-education-iioc-chair>)

Руководство состоит из 7 основных разделов (глав):

- 1) Теоретические основы смешанного обучения, авторы Мэйфэн Лю, Гоцин Чжао, Чжисянь Чжун, Цзин Ма, Вэнь Ван;
- 2) Внедрение смешанного обучения на уровне курса, авторы Сибинь Хань, Ижань Цуй, Вэнь Ван, Шуян Ван, Сяоин Фэн;
- 3) Разработка академических программ в эпоху цифровых технологий: практика Китая, авторы Шушенг Шен, Хао Ян, Цянь Чжоу;
- 4) Внедрение смешанного обучения на институциональном уровне, авторы Цянь Чжоу, Юэ Хуан, Яньян Луо, Сяоцин Бай, Иран Цуй, Юпин Ван и другие;
- 5) Поддержка обучающихся и преподавателей в смешанном обучении, авторы Лю Цинтан, Ли Чен, Сяоин Фэн, Сяоцин Бай, Чжицян Ма;
- 6) Типичные практические случаи смешанного обучения, Минсюань Чен, Чжули Ван, Линьмэй Лян, Чжицян Ма, Инцзюнь Лю;
- 7) Тенденции будущего развития, Шую Ю, Ли Чен, Чжули Ван.

Рассмотрим более подробно два раздела: первый раздел о теоретических основах смешанного обучения и завершающий раздел о тенденциях будущего развития смешанного обучения.

Авторами первого раздела «Теоретические основы смешанного обучения» являются Мэйфэн Лю (Школа образовательных технологий Пекинского педагогического университета, Пекин, Китай) (рис.5), Гоцин Чжао (Школа образовательных технологий Пекинского педагогического университета, Пекин, Китай) (рис.6), Чжисянь Чжун (Институт педагогического образования для перспективных исследований, Педагогический университет Цзянси, Наньчан, Китай) (рис.7), Цзин Ма (Педагогический факультет Университета Чжэнчжоу, Чжэнчжоу, Китай) (рис.8), Вэнь Ван ( (рис.9).



Рис.5. Мэйфэн Лю (Школа образовательных технологий Пекинского педагогического университета, Пекин, Китай). Источник: <http://fe.english.bnu.edu.cn/t003-ti-1-74-63.htm>



Рис. 6. Гоцин Чжао (Школа образовательных технологий Пекинского педагогического университета, Пекин, Китай). Источник: <https://www.researchgate.net>



Рис.7. Чжисянь Чжун (Институт педагогического образования для перспективных исследований, Педагогический университет Цзянси, Наньчан, Китай). Источник: <http://icemt.org/icemt2022.htm>

1

В аннотации к первому разделу авторы пишут:

«Практика смешанного обучения должна руководствоваться теориями смешанного обучения и другими родственными теориями. Появление и развитие смешанного обучения является продуктом психологии и педагогики обучения в век информации. Следовательно, реализация смешанного обучения должна руководствоваться теориями систем, теориями образовательной коммуникации, теориями обучения, теориями преподавания и теориями учебных программ. Определенные режимы обучения, а также соответствующие модели проектирования и практики возникли в результате исследований и практики смешанного обучения. В этой главе раздел 1.1 кратко рассматривает смысл и развитие смешанного обучения; раздел 1.2 знакомит с теоретической основой возникновения и развития

смешанного обучения, указывая, что растущая распространенность смешанного обучения основана на развитии преподавания и обучения в информационный век; раздел 1.3 объясняет теоретическую основу смешанного обучения и его руководящую роль для смешанного обучения; раздел 1.4 представляет несколько режимов смешанного обучения и описывает, как эти режимы могут легко соединить онлайн- и офлайн-обучение; раздел 1.5 знакомит с моделями проектирования и моделями реализации смешанного обучения.

В этой главе, представляющей собой систематическое изложение соответствующих теорий и исследований в области смешанного обучения, показаны значения и характеристики данных теорий, а также подчеркивается их ведущее значение и ценность для смешанного обучения. Эту главу можно использовать в качестве справочного материала преподаватели, разработчики учебных материалов, исследователи и практики образовательных технологий, администраторы образования и ученые» ([https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-981-99-6269-3\\_1](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-981-99-6269-3_1)).



Рис.9. Информация о профессоре Цзин Ма на сайте Университета Чжэн Чжоу.  
Источник:  
<http://www5.zzu.edu.cn/gggl/info/1059/8980.htm>



Рис.10. Первая страница сайта Национального института педагогических наук Китая, Пекин, Китай. Источник:  
<http://english.nies.edu.cn/>

Таким образом, первая глава «Теоретические основы смешанного обучения» имеет следующую структуру:

- 1) Концепция смешанного обучения;
- 2) Обоснование возникновения и развития смешанного обучения;
- 3) Теоретическая основа смешанного обучения;
- 4) Модели смешанного обучения;
- 5) Модели смешанного обучения и модели практики смешанного обучения.

Каждый из этих разделов также имеет определенную структуру.

### **Концепция смешанного обучения**

В первом разделе главы «Теоретические основы смешанного обучения» рассматриваются исторический и современный статус теоретического осмысления смешанного обучения, показываются основные технологические факторы, которые способствуют появлению и развитию смешанного обучения:

«Смешанное обучение было впервые внедрено в области корпоративного обучения человеческих ресурсов с целью преодолеть ограничения времени и пространства при очном обучении, включая небольшой размер классов, низкую своевременность и высокую стоимость обучения. С 1960-х годов некоторые крупные международные компании, такие как IBM и Boeing, пытались осуществить одновременное обучение сотен или даже тысяч сотрудников с помощью коммуникационных технологий. Коммуникационные технологии быстро развиваются: от первоначальных мэйнфреймов и мини-компьютеров до телевизионных средств массовой информации в 1970-х годах, компакт-дисков в 1980-х годах и до различных методов связи, основанных на Интернете, в этом столетии. Независимо от того, как изменились технологии, цель смешанного обучения в корпорациях остается прежней: преодолеть ограничения человеческих ресурсов и максимизировать эффективность обучения. Компонент очного обучения играет жизненно важную роль в обучении трудовым навыкам и наследовании корпоративной культуры. Таким образом, интеграция режима обучения на основе технологий и преимуществ очного режима была принята в рамках корпоративной подготовки кадров.

В 1990-х годах электронное обучение через Интернет постепенно становилось популярным с развитием информационных технологий. Из-за различий в средствах массовой информации, подходах и потребностях целевой аудитории между очным обучением и электронным обучением в этот период эти два метода обучения в значительной степени были разделены. Режим электронного обучения предоставил обучающимся более богатую техническую среду и более удобный способ получения ресурсов. Однако у режима электронного обучения также были некоторые недостатки, такие как низкая вовлеченность и плохой интерактивный опыт в реальном времени. Признано, что обучающиеся испытывают трудности при самостоятельном выполнении учебных задач в неконтролируемой сетевой среде. В результате исследователи и практики в области образования стали применять более эффективный и гибкий метод смешанного обучения в преподавании и обучении. В качестве правильного термина было предложено «смешанное обучение». Первоначально смешанное обучение рассматривалось как простая комбинация электронного обучения и очного обучения, как перенос классного обучения в Интернет с помощью информационных технологий или как дополнительные внеклассные

учебные задачи. Представления о смешанном обучении постепенно изменились; теперь оно рассматривается как способ обучения, который может улучшить обучение в классе. Все большее число исследователей начинает понимать, что слово «смешанный» следует рассматривать как «интеграцию» и «слияние», а не просто обозначать «комбинацию». Смешанное обучение не ограничивается простой интеграцией среды очного и онлайн-обучения, но представляет собой систематическую реконструкцию множества элементов, включая учебные ресурсы, стратегии обучения, среду обучения, инструменты обучения, а также модели преподавания и обучения.

С исторической точки зрения, как социальная деятельность, образование, безусловно, находится под влиянием социальной производительности, особенно технического прогресса. Коммуникационные технологии являются наиболее важной технологией, влияющей на образование. Их развитие произвело революцию в образовании. В первобытном обществе образование сочеталось с жизнью и трудом без различия формального и неформального. Язык тела выступал как доминирующее средство общения, направленное на поддержание средств к существованию. В аграрном обществе доминирующими средствами коммуникации, используемыми в образовании, были устные речи и рукописные книги. В связи с разными потребностями общества различали формальное и неформальное образование. Формальное образование осуществлялось в основном в государственных и частных образовательных организациях, где обучение проводилось либо централизованно, либо децентрализованно. Более того, персонализированное обучение было принято без различия классов и школьных лет. Неформальное образование подразумевало развитие трудовых навыков путем использования сценарного обучения в сельском хозяйстве, ученичества и т. д. В индустриальном обществе в образовании было принято «сарафанное радио» как средство общения, хотя было распространено массовое печатание книг и сюда же были включены базовые компьютерные технологии. Из-за потребности в большом количестве стандартизированной рабочей силы формальное образование перешло от элиты к населению, при этом обучение в классе стало основным способом обучения. В результате возникла стандартизация и широкомасштабное образование, такое как школы, продолжительное обучение, учебные программы и курсы. В то же время фокус неформального образования изменился с трудовых навыков в аграрном обществе на трудовые навыки, востребованные в индустриальном обществе, а стратегия обучения изменилась с обучения на основе сценариев для сельского хозяйства на фабричное ученичество.



В информационном обществе информационные и коммуникационные технологии являются основой общества; информационные ресурсы являются основными ресурсами развития; а цифровая индустрия является ведущей сферой в обществе. Информация вместе с материей и энергией составляет три ключевых незаменимых ресурса. Мультимедийные технологии и Интернет-технологии широко интегрированы в образование. Формальное образование превратилось из популяризации в индустриальном обществе в универсализацию в цифровом обществе. Кроме того, с точки зрения обучающегося, формальное образование сохранило свою масштабируемость и добавило персонализацию. Стратегия обучения изменилась: от очного обучения в классе в индустриальном обществе к интеграции запланированного очного обучения и гибкого обучения с использованием технологий, например, гибридной формы, объединяющей физическое пространство и виртуальное киберпространство. С развитием новых информационных технологий, таких как облачные вычисления, Интернет вещей, искусственный интеллект и биологические компьютерные технологии, физическое пространство и виртуальное киберпространство будут более глубоко интегрированы. В результате образование потенциально может удовлетворить потребность в обучении каждого и может осуществляться в любое время и в любом месте, обеспечивая плавную интеграцию формального и неформального образования, поддерживая персонализированное обучение и обучение на протяжении всей жизни. Таким образом, обучение может перейти к новой экологии повсеместного обучения» ([https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-981-99-6269-3\\_1#Sec1](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-981-99-6269-3_1#Sec1)).

Основной вывод первого раздела первой главы заключается в том, что к смешанному обучению приводит объективная историческая логика технологического развития от первобытного общества к аграрному, затем индустриальному, затем современному – информационному. Одной из наиболее вероятной перспектив является экология повсеместного обучения, где физическое пространство и киберпространство обучения будут слиты и интегрированы. Такое обучение является гибким, гибридным и в него постоянно добавляются наиболее современные коммуникационные интернет-технологии.

### **Обоснование возникновения и развития смешанного обучения**

Во втором разделе первой главы Руководства делается обзор основных научных обоснований смешанного обучения, дается развернутая характеристика смешанного обучения и рассматриваются ключевые теории, которые лежат в основании образовательных практик смешанного обучения. Все эти теории разделены на психологические и педагогические, последовательно рассматриваются преимущества

смешанного обучения перед другими возможными образовательными практиками. Рассмотрим аргументацию авторов более подробно.

«Смешанное обучение — это режим обучения, который объединяет очное обучение и обучение с использованием технологий. Чтобы достичь оптимального эффекта обучения в конкретных условиях, смешанное обучение реконструирует основные элементы образования, включая цели, содержание (ресурсы), средства массовой информации, методы, оценку и педагогические коллективы, исходя из характера образования, законов образования и обучения, потребности в рабочей силе в будущем. Будучи продуктом социального, экономического и технологического развития, смешанное обучение, несомненно, станет новой нормой образования. Смешанное обучение может не только удовлетворить потребности развития общества в образовании, но и потребности индивидуального развития. Появление и развитие смешанного обучения имеет прочную теоретическую основу в психологии и педагогике.

#### *Психологическое обоснование*

**Смешанное обучение учитывает как общность, так и индивидуальность обучающихся.**

Психологические исследования показывают, что у людей есть общие и индивидуальные черты, некоторые из них очень важны для преподавания, а некоторые не очень важны. В рамках общих и индивидуальных черт, связанных с обучением обучающихся, к общим чертам и индивидуальным чертам обучения обучающихся в психологии принято относить те, которые не связаны с содержанием конкретной дисциплины.

Тот факт, что у обучающихся есть общие черты, связанные с обучением, обеспечивает основу для очного обучения и синхронного онлайн-обучения, в то время как индивидуальные особенности обучающихся, связанные с обучением, демонстрируют особую роль, которую может играть электронное обучение. Поэтому появление и развитие смешанного обучения исторически неизбежно. В следующей части будут кратко описаны общие черты и индивидуальные характеристики обучения обучающихся, чтобы получить более четкое понимание того, как соответствующим образом спроектировать хорошее смешанное обучение.

#### **Характеристики общих черт**

Психологическое развитие личности последовательно и поэтапно, поэтому у обучающихся разных возрастных групп проявляются соответствующие и общие универсальные характеристики, в том числе этапные характеристики познавательного развития, психосоциального развития и нравственного развития.

**Что касается особенностей когнитивного развития,** то известный психолог Жан Пиаже предложил четыре стадии когнитивного развития, а именно сенсомоторную стадию (0–2 года), предоперационную стадию (2–7 лет), стадию конкретных операций (7–11 лет) и этап формальных операций (11 лет и старше). Выявление характеристик когнитивного развития обучающегося на каждом этапе является ключевой основой проектирования обучения.

**Что касается характеристик психосоциального развития,** Эрик Х. Эриксон разработал восемь стадий развития личности, которые объединяют саморазвитие и влияние окружающей среды.

Доверие и недоверие (от рождения до 18 месяцев): на этом этапе дети чувствуют себя в безопасности, если получают любовь и привязанность в стабильной и предсказуемой среде. Эта безопасность позволяет им доверять другим, иначе младенцы перестанут доверять.

Автономия и сомнения (от 18 месяцев до 3 лет): на этом этапе дети, которым предоставлена свобода исследования в определенных пределах, учатся уверенности в себе, в противном случае они могут разочароваться и начать чувствовать себя никчемными.

Инициатива и чувство вины (от 3 до 6/7 лет): на этом этапе дети полны энергии, полны воображения и инициативы. Они начинают осваивать отношения со сверстниками и язык. Если их не поощрять к участию, они могут чувствовать себя виноватыми из-за масштабов своих амбиций и не смогут развить навыки игры и работы с другими.

Трудолюбие и неполноценность (от 6/7 до 12 лет): дети на этом этапе начинают выполнять одни задачи самостоятельно и работать вместе с другими. Если учителя могут поощрять и хвалить их, более вероятно, что у детей разовьется чувство трудолюбия и инициативной личности, в противном случае они склонны к развитию чувства неполноценности.

Идентичность и спутанность идентичности (от 12 до 18 лет): у детей в этот период начинает развиваться самоидентификация. Другими словами, люди пытаются установить целостное ощущение себя (включая свой внешний вид, предыдущие ситуации, статус-кво, ограничения окружающей среды и условий, а также перспективы своего будущего) в целом. Если детям будет предоставлено правильное руководство со стороны учителей и родителей, они успешно сконструируют свою самоидентичность, в противном случае может возникнуть путаница самоидентичности.

Близость и изоляция (от 18 до 30 лет): этот период является этапом любви, брака и ранней семейной жизни. Молодежь стремится развивать близкие личные отношения с

другими, не теряя при этом своей самоидентичности. Если им не удастся этого сделать, у них разовьется чувство одиночества.

Генеративность и застой (от 30 до 60 лет): это вызов средних лет жизни. Воспитание детей, творческая деятельность и общественные работы — вот способы, которыми люди отдают другим на этом этапе. Неспособность внести свой вклад таким образом может привести к скуке, беспокойству, застою и ощущению, что жизнь бессмысленна.

Честность и отчаяние (после 60 лет): способность оглядываться на жизнь с удовлетворением и небольшими сожалениями является основной задачей стадии 8. Честность предполагает наличие хорошего взгляда на жизнь в последние годы жизни. Люди, которые боролись за жизнь, не чувствуя себя ее частью, могут в отчаянии столкнуться со смертью.

По Эриксону, на каждой из вышеперечисленных стадий имеются соответствующие ключевые факторы влияния, а именно: мать, отец, члены семьи, соседи, а также образовательных организаций учителя и ученики, сверстники и члены небольших групп, друзья, коллеги, супруги и все человечество. Особенности психосоциального развития влияют на становление личности. То, как люди взаимодействуют с другими людьми и вещами, влияет на развитие их личности.

**Что касается характеристик нравственного развития,** то Лоуренс Кольберг предложил три моральных уровня и шесть стадий морального рассуждения. Три уровня — это доконвенциональная мораль, конвенциональная мораль и постконвенциональная мораль. Каждый уровень имеет два этапа. Эти этапы могут служить ориентиром для развития нравственности обучающихся.

**Характеристики когнитивного развития** влияют на проектирование уровня сложности целей обучения, абстракцию содержания, формат учебных ресурсов и дизайн учебной деятельности.

**Особенности психосоциального развития** могут ограничивать построение эмоционального взаимодействия учитель-ученик, ученик-ученик, коллективы, виды деятельности, а также обратную связь и оценку; при этом особенности нравственного развития влияют на разработку направлений учебной деятельности.

В обществе, которое поощряет обучение на протяжении всей жизни, обучающиеся могут варьироваться от обучающихся начальной и средней образовательных организаций, от обучающихся колледжей до пожилых людей. Все обучающиеся имеют вышеупомянутые характеристики когнитивного, психосоциального и морального развития, связанные с обучением, как общие черты. Для обучающихся одного возраста такие общие характеристики могут служить основными рекомендациями для разработки целей

обучения, содержания, ресурсов, мероприятий, сотрудничества, взаимодействия, обратной связи и оценки при очном обучении или онлайн-обучении в режиме реального времени. Тем не менее, для обучающихся разных возрастных групп онлайн-обучение в самостоятельном темпе может оказаться более эффективным. Поэтому необходимо развивать смешанное обучение.

### **Индивидуальные черты**

Развитие человека включает в себя не только общие черты, но и индивидуальные особенности. Другими словами, люди имеют индивидуальные различия, на которые влияют генетика, социальные условия жизни, образование и другие факторы процесса социализации. Некоторые из них связаны с обучением, включая такие дифференцированные черты, как учебные интересы и стили обучения.

**Интерес к обучению** демонстрирует готовность обучающихся учиться. Психологи делят учебные интересы на личные и ситуативные. Личные интересы эксклюзивны и относительно стабильны и характеризуют склонность человека обращать внимание на определенные стимулы, объекты и темы. Ситуационные интересы, с другой стороны, реакционны. Когда ситуационные интересы «срабатывают», они могут привлечь внимание обучающихся за короткий период времени. Если ситуативные интересы «поддерживаются», они могут способствовать тому, чтобы обучающиеся оставались сосредоточенными на одной и той же задаче или теме в течение длительного периода времени.

Как правило, интересы могут способствовать более эффективной обработке информации. Кроме того, в некоторой степени интересы и обучение взаимно подкрепляют друг друга. Когда обучающиеся испытывают чувство компетентности, их интерес к учебе может возрасти. Даже если обучающиеся изначально не интересуются каким-либо учебным содержанием или деятельностью, у них может возникнуть интерес после достижения успеха. Следовательно, необходимо понимать интересы обучающихся, вызывать и поддерживать личные и ситуативные интересы обучающихся, иметь разнообразные режимы обучения и автономную атмосферу обучения. Все эти ключевые элементы могут быть включены в смешанное обучение.

**Стиль обучения** относится к психологическим характеристикам, показывающим восприятие обучающимися стимулов и их реакцию на стимулы. Другими словами, обучающиеся склонны выбирать особые стратегии в процессе обучения. В следующем разделе обсуждаются различные потребности обучающихся в образовательной среде и их различные когнитивные стили.

### **Различные потребности обучающихся в учебной среде**

Аффективные потребности относятся к потребности обучающихся в поощрении и комфорте в процессе обучения. Социальные потребности относятся к потребности обучающихся в дискуссиях со сверстниками. Экологические и эмоциональные потребности относятся к предпочтениям обучающихся в отношении окружающей среды и эмоций во время обучения, например, учиться в тихой обстановке, перекусывать во время чтения, ходить взад и вперед во время размышлений или иметь определенный эффективный период обучения.

### **Различия в когнитивных стилях**

Когнитивный стиль относится к стратегиям, которые обучающиеся привыкли применять, когда они воспринимают, вспоминают и размышляют. Он показывает индивидуальные различия обучающихся в процессе организации и обработки информации и отражает различные характеристики обучающихся в восприятии, памяти, рефлексии и способностях к решению проблем. Каждый обучающийся может одновременно использовать различные когнитивные стили и использовать различные их комбинации в процессе обучения. В основном на дизайн обучения влияют четыре типа когнитивных стилей: предпочтительный сенсорный канал восприятия или получения стимулов, полнезависимый и полезависимый, целостный и последовательный, рефлексивный и импульсивный.

**Предпочтительный сенсорный канал для восприятия или получения стимулов** относится к сенсорным каналам, которые обучающиеся предпочитают при обучении, включая визуальный, слуховой и тактильный/кинестетический.

**Полезависимые и полнезависимые**. Концепция когнитивного стиля полевой зависимости-независимости возникла в результате работ Германа Уиткина. Относительно независимый от поля человек, скорее всего, преодолет организацию поля или реструктурирует его, когда столкнется с полем, имеющим доминирующую организацию, тогда как относительно зависимый от поля человек склонен придерживаться организации поля как заданной. Г. Уиткин и соавторы (1977) утверждали, что независимые от поля индивиды полагаются на внутреннюю систему координат, в то время как зависимые от поля индивиды полагаются на внешнюю систему координат.

В то время как люди, зависимые от поля, предпочитают учиться в группах и часто взаимодействовать друг с другом, а также с учителем, обучающиеся, независимые от поля, могут лучше реагировать на более независимые и более индивидуализированные подходы. Кроме того, обучающиеся, независимые от поля, с большей вероятностью будут иметь самоопределяемые цели и реагировать на внутреннее подкрепление, в то время как обучающиеся, зависимые от поля, требуют большего внешнего подкрепления и более

структурированной работы учителя. В то время как обучающиеся, независимые от поля, предпочитают структурировать свое обучение и разрабатывать свои собственные стратегии обучения, обучающиеся, зависимые от поля, могут нуждаться в большей помощи в стратегиях решения проблем или в более точном определении результатов деятельности. Независимые от поля люди более способны справляться с ситуациями, требующими безличного анализа, в то время как зависимые от поля люди лучше подготовлены к тому, чтобы справляться с ситуациями, требующими социальной восприимчивости и навыков межличностного общения.

**Целостность и последовательность.** При решении задач обучения у людей наблюдаются две тенденции: одна — целостная, гипотезо-ориентированная стратегия, которая занимается задачами в целом и одновременно проверяет относительно более сложные гипотезы; другая — последовательная, ориентированная на факты, пошаговая стратегия, которая проверяет только одну ограниченную гипотезу за раз.

Целостные обучающиеся хорошо умеют решать проблемы с комплексной и целостной точки зрения. Они предпочитают понять ситуацию в целом, а затем найти прорыв для решения проблем или сначала решить сложные проблемы. У них высокая интуиция и неоднозначность, но низкая точность и глубина. Напротив, последовательные обучающиеся используют «оперативный» метод обучения. Они привыкли разделять проблемы на детали, чтобы понять их и решать проблемы шаг за шагом, в соответствии с логической последовательностью. Они также хорошо умеют обнаруживать различия между разными сущностями.

**Рефлексивность и импульсивность.** Эта концепция была первоначально введена Каганом и соавторами. (1964) для описания индивидуальных различий в скорости принятия решений в условиях неопределенности использовали импульсивные или рефлексивные когнитивные темпы.

Импульсивные дети реагируют быстро, с короткими задержками и многочисленными ошибками, в то время как рефлексивные дети склонны подавлять свои первоначальные реакции и размышлять о правильности своих ответов, тем самым демонстрируя более длительные задержки и меньшее количество ошибок.

Рефлексивные дети склонны анализировать стимулы и организовывать их в детальные компоненты и, соответственно, лучше справляются с задачами, требующими внимания к деталям. С другой стороны, импульсивные дети склонны больше концентрироваться на стимуле в целом и, таким образом, лучше справляются с задачами, требующими более глобального анализа.

Поскольку разные виды учебной деятельности требуют разных психологических характеристик, можно сказать только, что определенная тенденция больше подходит для определенного контекста обучения, а не что обучающийся с определенной тенденцией обязательно умнее, чем обучающийся с другой тенденцией.

В относительно гибком и автономном режиме обучения смешанное обучение может предоставить обучающимся более широкий выбор с точки зрения учебной среды и партнеров по обучению, предоставляя обратную связь через систему, ресурсы через различные средства (например, визуальные, аудио и текстовые средства массовой информации), а также позволяя студентам должны следовать в своем собственном темпе. Таким образом, смешанное обучение может удовлетворить потребности обучающихся с разными стилями обучения.

Смешанное обучение обеспечивает персонализированные траектории обучения или темп обучения для обучающихся с разным потенциалом. В предыдущем подразделе обсуждались общие черты и индивидуальные особенности, связанные с обучением в целом. Для одновременного учета этих характеристик необходим гибкий режим обучения, такой как смешанное обучение, который станет более распространенным. Фактически, в психологии некоторые индивидуальные характеристики обучающихся, такие как дисциплинарный потенциал обучения, потребности в обучении и учебная компетентность разных обучающихся, тесно связаны с предметным обучением, но их трудно принять во внимание при очном обучении. преподавание в одиночку; таким образом, они выиграют от онлайн-обучения.

### **Множественная структура интеллекта**

Говард Гарднер, профессор психологии Гарвардского университета, после многих лет исследований предложил теорию множественного интеллекта. Он определил интеллект как «биопсихологический потенциал для обработки информации, который может быть активирован в культурной среде для решения проблем или создания продуктов, имеющих ценность в данной культуре». На этом основании он предложил девять различных типов интеллекта, а именно лингвистический интеллект, логический/математический интеллект, пространственный интеллект, телесно-кинестетический интеллект, музыкальный интеллект, межличностный интеллект, натуралистический интеллект, внутриличностный интеллект и экзистенциальный интеллект. Каждый человек рождается с более чем восемью типами интеллекта, которые являются как независимыми, так и взаимосвязанными и имеют разные сильные и слабые стороны. При решении проблем и создании продуктов люди по-разному комбинируют и используют эти интеллекты, что приводит к возникновению у каждого человека индивидуальной множественной структуры интеллекта. Что касается



обучающихся, то каждый предмет может задействовать несколько интеллектов и включать их различные комбинации, это объясняет, почему они талантливы и полны потенциала в одном предмете, но лишены потенциала в другом предмете.

«Теория множественного интеллекта» Гарднера помогает преподавателям осознавать многочисленные различия между учениками и объясняет, почему некоторые ученики могут легко и быстро изучать предметы, в которых они хорошо разбираются, но относительно тяжело и медленно, когда они изучают предметы, в которых они не очень хороши. Преимущество онлайн-обучения заключается в том, что он в полной мере использует «множественный интеллект» для обучения, дает обучающимся возможность выбирать индивидуальные траектории обучения и помогает обучающимся учиться в своем собственном темпе.

### **Потребности в обучении**

Потребности в обучении относятся к разрыву между тем, что обучающийся хочет получить от опыта обучения, и его текущим состоянием обучения и развития. Из-за различий между обучающимися с точки зрения условий их жизни, будущей работы и должностей, а также их потенциала развития, различия могут быть обнаружены в ожиданиях обучающихся от обучения.

Между тем, поскольку текущие уровни обучения обучающихся также различны, их потребности в обучении также различаются. Из-за большого количества людей в традиционных классах обучение ведется в одинаковом темпе, и учителя не могут учитывать учебные потребности разных учеников. Однако смешанное обучение, в котором используется режим обучения, сочетающий «онлайн и офлайн», может расширить время и пространство обучения и, таким образом, удовлетворить образовательные потребности разных обучающихся. Благодаря разнообразию учебных ресурсов обучающиеся могут не только просматривать и переучиваться, но и более глубоко изучать больше контента.

### **Компетентность в обучении**

Компетентность к обучению относится к способности людей приобретать знания, работать над задачами и стремиться к развитию. Компетенция обучения включает в себя общие способности и специальные способности. Общие способности – это комплексные способности, применимые ко всем или большинству исследований. Хотя они не являются специфичными для дисциплины, они оказывают влияние на изучение дисциплины и обладают характеристиками переносимости, универсальности, широкого применения и стабильности. Инь и Би (2000) разделили общие способности к обучению на базовые и комплексные способности и предположили, что основные способности обучающихся включают в себя наблюдательность, память, мышление и способность к выражению, а

комплексные способности включают способность к самообучению, решению проблем. способность к решению, экспериментальная способность и креативность. Предполагается также, что базовые способности и комплексные способности обучающихся развиваются посредством усвоения профессиональных знаний по дисциплине и могут быть применены к новому обучению, служа не только основой, но и целью обучения.

Специальные способности – это способности, проявляемые в профессиональной деятельности, например дисциплинарные способности. Лин (1997) считает, что интеллект и способности обучающихся должны органично сочетаться с общими способностями по данной дисциплине, такими как аудирование, говорение, чтение и письмо по языковым предметам. Также следует включить сочетание связанного с дисциплиной интеллекта и компетенций, стратегий и методов. Множественная структура интеллекта Гарднера (1993) связывает дисциплины с интеллектуальной структурой обучающихся. Он заявил, что у каждого есть свое соответствие восьми или девяти типам интеллекта, это объясняет, почему люди по-разному действуют в разных предметных областях.

Существуют различия в общеобразовательных способностях и дисциплинарной компетентности обучающихся, которые напрямую влияют на способ, эффективность и качество выполнения ими дисциплинарной учебной деятельности. Смешанное обучение может не только обеспечить разнообразие траекторий обучения и различных методов поддержки обучения, но также позволить обучающимся просматривать, повторять или изучать больше вещей, помогая им тренировать и развивать свои собственные способности к обучению. Таким образом, смешанное обучение может устранить различия в способностях обучающихся к обучению и помочь обучающимся лучше выполнять свои учебные задачи.

#### *Педагогическое обоснование*

Смешанное обучение учитывает общие черты и индивидуальные особенности обучающихся и позволяет обучающимся с потенциалом в разных дисциплинах учиться по разным путям обучения в своем собственном темпе. Между тем, информационное общество требует, чтобы образование способствовало целостному и личностному развитию обучающихся, что служит важной педагогической основой для возникновения и развития смешанного обучения.

**Смешанное обучение реализует суть образования – способствовать «развитию каждого обучающегося».** Образование – это социальная деятельность, в которой преподаватели должны оказывать положительное влияние на обучающихся. Точный взгляд на обучающихся очень важен для систематического развития образования. Аналогичным образом, такая перспектива имеет решающее значение для осознания сути образования –

«способствовать развитию каждого обучающегося и повышать качество жизни и ценность каждого из них».

Согласно теории множественного интеллекта Гарднера, хотя интеллектуальные структуры обучающихся различаются, все они обладают уникальным потенциалом, а это означает, что нет учеников, которые не могли бы учиться, есть только разные ученики. В то же время среди обучающихся существуют различия с точки зрения основы обучения, скорости обучения, интереса к учебе, мотивации к обучению, потребностей в обучении и способностей к обучению. Следовательно, если обучающегося смогут обеспечить несколько подходов к развитию для каждого обучающегося, можно будет и дальше развивать превосходный интеллект каждого обучающегося, тем самым стимулируя его учебную мотивацию и в определенной степени способствуя развитию его более слабой области интеллекта. Таким образом, каждый обучающийся может получить успешный опыт обучения в образовательных организациях и внести свой вклад в достижение образовательной цели, которая заключается в содействии развитию каждого обучающегося.

Содействие развитию каждого обучающегося требует от образовательных организаций проведения уникального и индивидуального преподавания и обучения. Преподавание и обучение должны быть адаптированы к уникальным потребностям обучающихся. Однако реализация настоящего персонализированного преподавания и обучения является огромной проблемой для образовательных организаций. Невозможно обеспечить каждого ученика репетитором, однако развитие технологий дает возможность способствовать индивидуальному развитию обучающихся. Анализ обучения на основе больших данных, адаптивных систем и массовых открытых онлайн-курсов (МООК) создал условия для предоставления обучающимся подходящего учебного контента и методов обучения. «В век технологий люди с большей вероятностью будут заниматься самостоятельным обучением и не будут испытывать чувства неудачи, которое возникает, когда все должны изучать одно и то же одновременно» (Коллинз и Халверсон, 2009. С. 110). Более того, развитие информационных технологий облегчает использование различных методов обучения, от электронного обучения до U-обучения, что дает обучающимся больше места для обучения за пределами классной комнаты.

В последние годы ученые исследовали, как технологии могут облегчить персонализированное преподавание и обучение. Например, Вэй и соавторы. (2009) определили семь моделей поведения обучающихся в классе с помощью технологии интеллектуального анализа обучения, а именно: слушать класс, смотреть вокруг, поднимать руки, спать, стоять, читать и писать. Эта технология может обеспечить своевременную и

точную обратную связь об обучении каждого обучающегося в классе, что может помочь преподавателям усовершенствовать стратегии преподавания и оптимизировать обучение и управление в классе. Это повысит эффективность преподавания и обучения и будет способствовать реформе персонализированного преподавания и обучения.

С 2016 года Университет Цинхуа запустил интеллектуальный инструмент преподавания и обучения — Rain Classroom. Инструмент охватывает каждый сеанс сбора данных, от «до занятий» до «во время занятий» и после занятий». Серверная часть инструмента записывает подробные данные о преподавании и учебном поведении, такие как количество обучающихся, участвующих в классе, временной интервал, в течение которого обучающиеся входят в класс, слайды, которые они не понимают, вопросы, на которые даны неправильные ответы, частота просмотра предварительного видео перед уроком, а также выполнение и правильная скорость выполнения домашнего задания после урока. Такие данные могут четко восстановить большую часть процесса преподавания и обучения в реальном классе. Использование таких данных для анализа и анализа данных может помочь преподавателям улучшить процесс обучения и помочь обучающимся улучшить процесс обучения. Благодаря использованию машинного обучения и искусственного интеллекта панорамная запись больших данных предоставит преподавателям и обучающимся основу для принятия научных решений, включая индивидуальный анализ прошлых процессов преподавания и обучения, объективное отражение текущей ситуации в преподавании и обучении, а также активная организация будущего преподавания и обучения (Ван, 2017).

Смешанное обучение является одним из важных подходов образовательных организаций к достижению персонализированного преподавания и обучения, ориентированного на обучающихся. С одной стороны, смешанное обучение позволяет учителям реализовывать различные режимы офлайн-обучения, ориентированные на обучающихся, чтобы они могли взаимодействовать и общаться с обучающимися. С другой стороны, благодаря преимуществам содействия индивидуальному развитию обучающихся, смешанное обучение может использовать преимущества новых технологий, чтобы преодолеть ограничения времени и пространства для предоставления обучающимся персонализированного обучения. Интегрируя онлайн- и офлайн-обучение, смешанное обучение направлено на то, чтобы «предоставить «подходящие» навыки «подходящим» обучающимся в «подходящее» время, применяя «подходящие» методы обучения, соответствующие «подходящим» стилям обучения» (Singh and Reed, 2001). Так обучающиеся смогут получить индивидуальный опыт обучения, а не учиться в универсальном классе (Horn and Staker, 2017).

Таким образом, смешанное обучение отвечает основным требованиям образования, следует фундаментальным принципам образования и будет становиться все более распространенным в образовании.

**Смешанное обучение помогает развивать таланты с ключевыми компетенциями XXI века.** До сих пор люди были свидетелями общества охотников-собирателей, земледельческого общества, индустриального общества и движения к информационному обществу (Тоффлер, 1990). В аграрном обществе образование осуществлялось через ученичество или индивидуальное обучение, обычно в школьном здании была только одна комната. В индустриальном обществе, чтобы удовлетворить потребности крупномасштабного преподавания и обучения, возникли современные школы, а система образования превратилась в «фабричные модели образовательных организаций» (Дуан и др., 2009). В XXI в. с быстрым обновлением знаний и разнообразием способов их приобретения, традиционное преподавание и обучение не могут адаптироваться к все более сложной среде жизни и работы. Это связано с тем, что общество выдвинуло более высокие требования к талантам с точки зрения творчества, разнообразия и индивидуализации.

В эпоху быстрых перемен сфера образования меняется, чтобы соответствовать развитию новой эпохи. Перед странами и международными образовательными организациями стоит общая задача: понять, каким способностям следует обучать в новом столетии. По мнению Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), способности, которые необходимо развивать, должны обладать следующими характеристиками.

Первый — это размышление, относительно сложный психический процесс, включающий метапознание, творчество и критическое мышление.

Второе — способность справляться со сложными проблемами и непредсказуемыми сценариями развития событий.

По мнению ЕС, ожидается развитие талантов с такими компетенциями, как критическое мышление, решение проблем, работа в команде, навыки общения и ведения переговоров, креативность, межкультурное общение и обучение на протяжении всей жизни (Европейская комиссия, 2018). Что касается развития основных компетенций у китайских обучающихся, ожидается, что они будут обладать шестью основными компетенциями, а именно:

- человечность,
- научный дух,
- способность к обучению,
- здоровый образ жизни,

ответственность и

инновации (Исследовательская группа по базовой грамотности, 2016).

Сравнивая восемь рамок основных компетенций в мире, голландский ученый Фугт и соавторы пришли к следующим выводам:

① Все рамки поддерживают четыре основные компетенции, а именно: сотрудничество, коммуникация, компетенции, связанные с ИКТ, а также социальные и/или культурные компетенции. осведомленность (включая гражданственность);

② Остальные четыре основные компетенции, поддерживаемые большинством концепций, — это креативность, критическое мышление, решение проблем и способность разрабатывать высококачественные продукты или производительность.

Эти восемь компетенций являются общим стремлением людей в информационную эпоху и называются «общими ключевыми компетенциями мира» (Voogt and Roblin, 2012).

Вышеупомянутые компетенции можно далее уточнить до следующих четырех, а именно: сотрудничество, общение, творчество и критическое мышление, которые представляют собой «4С XXI века».

Общие ключевые компетенции во всем мире — это общее стремление к достижению целей человеческого развития в информационную эпоху, которые отражают мировые образовательные тенденции.

Смешанное обучение имеет преимущества офлайн-очного обучения в классе и преимущества онлайн-обучения, такие как различные модели обучения, самостоятельное обучение, обмен идеями, совместное использование ресурсов и совместное решение проблем на основе запросов. Смешанное обучение может способствовать развитию у обучающихся способности к самостоятельному обучению, способности к идентификации, навыков критического мышления и творческих способностей, которые являются талантами, необходимыми в информационном обществе.

Исследователи утверждают, что смешанное обучение может способствовать развитию у обучающихся основных компетенций XXI века. Чжан и соавторы (2019) использовали платформу Wisdom Tree для создания модели смешанного обучения на основе Малого частного онлайн-курса (SPOC) и обнаружили, что благодаря использованию этой модели способность обучающихся к самостоятельному обучению и эффективность обучения повысились. Ван и соавторы (2018) провели опрос обучающихся колледжей, которые участвовали в курсах смешанного обучения на основе массовых открытых онлайн-курсов (МООК). Их исследование показало, что эта модель улучшила языковое выражение обучающихся, их самостоятельность и командную работу, укрепила общение учитель-ученик и ученик-ученик и, таким образом, повысила эффективность обучения. Эти

исследования показывают, что смешанное обучение играет важную роль в развитии у обучающихся навыков решения проблем, работы в команде и других навыков мышления более высокого порядка.

Судя по всему, смешанное обучение может помочь развить способности, обладающие навыками XXI века. Для достижения этой цели в смешанном обучении необходимо использовать модель обучения под руководством учителя и личностно-ориентированную модель обучения, чтобы способствовать автономии обучающихся и предлагать реальные проблемы для развития у обучающихся навыков решения проблем. Кроме того, смешанное обучение должно интегрировать преимущества различных режимов обучения, чтобы предоставить обучающимся соответствующие пути обучения и сосредоточиться на совместном обучении для развития их навыков сотрудничества и общения. Более того, обучающимся следует предлагать разнообразные средства обучения и достаточные технические ресурсы для самостоятельного обучения, чтобы обучающиеся могли учиться на протяжении всей жизни. Развитие критического мышления и инновационных навыков обучающихся должно быть интегрировано в процесс преподавания и обучения. Сегодня, благодаря богатым онлайн-ресурсам, студенты должны знакомиться с различными идеями и иметь больше возможностей для практической практики и выражения своего мнения под надлежащим руководством.

Все колледжи и университеты Китая сейчас рассматривают смешанное обучение как направление развития образовательной реформы. Колледжи начали использовать существующие онлайн-ресурсы, такие как MOOC Китайского университета, Чаосин и Чжихуэй Шу («Древо мудрости»), для поддержки смешанного обучения. И что еще более важно, колледжам необходимо выбрать или создать свои собственные системы управления обучением, разработать онлайн-ресурсы и внедрить мультимодальное смешанное обучение, чтобы оно могло быть широко внедрено во всех областях и дисциплинах высшего образования, способствуя тем самым реформе системы высшего образования. учить и учиться.

Согласно теоретическим основам психологии и педагогики, смешанное обучение должно состоять из очного и онлайн-обучения, тесно скоординированных и органично связанных между собой с учетом общих черт и индивидуальных особенностей обучающихся. Кроме того, смешанное обучение должно уважать общие принципы развития обучающихся на разных этапах и удовлетворять их индивидуальные потребности в обучении. Таким образом, смешанное обучение требует диверсифицированной структуры учебной деятельности и иерархической структуры учебных ресурсов, чтобы обеспечить различные темпы и траектории обучения, а также персонализированное руководство для

обучающихся в зависимости от эффективности их обучения, чтобы их учебный потенциал мог быть полностью развит. Между тем, смешанное обучение может использовать больше стратегий обучения, таких как независимое обучение, сотрудничество и исследование, для развития основных компетенций обучающихся в информационную эпоху» ([https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-981-99-6269-3\\_1#Sec1](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-981-99-6269-3_1#Sec1)).

### Вывод

Современный Китай уделяет огромное внимание базовой реформе образования на всех уровнях: дошкольном, школьном, среднем профессиональном, высшем. В качестве фундамента этой реформы предлагается повсеместное внедрение технологий смешанного обучения, где обучение в классе, которое проходит под руководством учителя, дополняется онлайн-обучением, позволяющим учесть уникальные образовательные способности обучающихся.

Необходимо обратить внимание на то, что в Китае разрабатываются инструменты Big Data, позволяющие проводить постоянный мониторинг точечных образовательных ситуаций, включая психологические нюансы каждого обучающегося. Эти инструменты разрабатываются на базе университета Цинхуа, например Rain Classroom.

Китайские ученые полагают, что смешанное обучение – это обучение будущего, максимально соответствующее глобальным образовательным целям XXI века, с одной стороны, и позволяющее решить задачу скорейшего повышения эффективности национального образования, с другой стороны.

Понимая, что российские университеты в настоящее время также активно внедряют технологии смешанного обучения, опыт китайских исследований и китайских инноваций может быть в высшей степени полезен всем, кто занят сегодня в сфере повышения качества российской образовательной среды и заинтересован в ее соответствии важнейшим вызовам современности.

### Список литературы

van Alten D. C. D. et al. Effects of flipping the classroom on learning outcomes and satisfaction: A meta-analysis //Educational Research Review. – 2019. – V. 28. – P. 100281.

Anderson T., Dron J. Three generations of distance education pedagogy //International Review of Research in Open and Distributed Learning. – 2011. – V. 12. – №. 3. – P. 80-97.

Anderson T. et al. Assessing teaching presence in a computer conferencing context. – 2001. <https://auspace.athabascau.ca/bitstream/handle/2149/725/assess?sequence=1>



Awaludin A. Resource based learning for teaching Arabic //Ijaz Arabi Journal of Arabic Learning. – 2019. – V. 2. – №. 1.

Bersin J. The blended learning book: best practices, proven methodologies, and lessons learned. – John Wiley & Sons, 2004.

Cabrero R. S., Román Ó. C. Psychopedagogical predecessors of connectivism as a new paradigm of learning //International Journal of Educational Excellence. – 2018. – V. 4. – №. 2. – P. 29-45.

Carreno I. Theory of connectivity as an emergent solution to innovative learning strategies //American Journal of Educational Research. – 2014. – V. 2. – №. 2. – P. 107-116.

Chang N., Wang Z., Hsu S. H. A comparison of the learning outcomes for a PBL-based information literacy course in three different innovative teaching environments //Libri. – 2020. – V. 70. – №. 3. – P. 213-225.

Chen Q., Liu R. Contemporary Educational Psychology (in Chinese). 3rd Edition. Beijing: Beijing Normal University Press, 2019.

Collins A., Brown J. S., Newman S. E. Cognitive apprenticeship //Thinking: The Journal of Philosophy for Children. – 1988. – V. 8. – №. 1.

Collins A., Halverson R. Rethinking education in the age of technology: The digital revolution and schooling in America. – Teachers College Press, 2018.

Dewey, John. Experience and Education. New York: Collier Books, Print, 1963.

Dewey J. Democracy and education: A Penn state electronic classics series publication //Retrieved May. – 2001. – V. 17. – P. 2017.

Dou X. Introduction to System Theory (in Chinese). Ningxia Education. – 1988. – (4), 10-11.

Duan M., Pei X., Li X. The Paradigm Shift of Educational System——A Dialogue with Prof. Charles M. Reigeluth, an International Instructional Design Expert (in Chinese). China Educational Technology, 2009, (5),1-6.

Duke B., Harper G., Johnston M. Connectivism as a digital age learning theory //The International HETL Review. – 2013. – V. 2013. – №. Special Issue. – P. 4-13.

Downes S. E-learning 2.0. eLearning Magazine: Education and Technology in Perspective, October 2005. – 2005.

Downes S. Connectivism and connective knowledge: Essays on meaning and learning networks. – 2012.

Eagleton S., Muller A. Development of a model for whole brain learning of physiology //Advances in physiology education. – 2011. – V. 35. – №. 4. – P. 421-426.

European commission. Proposal for a Council Recommendation on Key Competences for Lifelong Learning, 2018.

Erikson, Erik H. *Childhood and society*, 2nd ed., 1964. W.W. Norton & Co. New York: Cambridge. University Press.

Gardner H. *Multiple intelligences: The theory in practice*. – Basic books, 1993.

Garrison D. R. *Thinking collaboratively: Learning in a community of inquiry*. – Routledge, 2015.

Garrison D. R., Arbaugh J. B. *Researching the community of inquiry framework: Review, issues, and future directions //The Internet and higher education*. – 2007. – V. 10. – №. 3. – P. 157-172.

Garrison D. R., Anderson T., Archer W. *Critical thinking, cognitive presence, and computer conferencing in distance education //American Journal of distance education*. – 2001. – V. 15. – №. 1. – P. 7-23.

Gao Y.X. *Personality Psychology (in Chinese)*. Beijing: Beijing Normal University Press? 1989.

Gharacheh A. et al. *Presentation of blended learning conceptual pattern based on individual and social constructivism theory //Int., J. of Humanities and Cultural Stud.* – 2016. – V. 1.

Horn M. B., Staker H. *Blended: Using disruptive innovation to improve schools*. – John Wiley & Sons, 2017.

Horn M. B., Staker H. *The rise of K-12 blended learning //Innosight institute*. – 2011. – V. 5. – №. 1. – P. 1-17.

Hmelo C. E., Ferrari M. *The problem-based learning tutorial: Cultivating higher order thinking skills //Journal for the Education of the Gifted*. – 1997. – V. 20. – №. 4. – P. 401-422.

Hung D. *Design principles for web-based learning: Implications from Vygotskian thought //Educational Technology*. – 2001. – V. 41. – №. 3. – P. 33-41.

Kagan J. et al. *Information processing in the child: Significance of analytic and reflective attitudes //Psychological Monographs: General and Applied*. – 1964. – V. 78. – №. 1. – P. 1.

Kim M. K. et al. *The experience of three flipped classrooms in an urban university: An exploration of design principles //The Internet and Higher Education*. – 2014. – V. 22. – P. 37-50.

Lage M. J., Platt G. J., Treglia M. *Inverting the classroom: A gateway to creating an inclusive learning environment //Journal of economic education*. – 2000. – P. 30-43.

Lam J. *Collaborative learning using social media tools in a blended learning course //Hybrid Learning: Innovation in Educational Practices: 8th International Conference, ICHL 2015, Wuhan, China, July 27-29, 2015, Proceedings 8*. – Springer International Publishing, 2015. – P. 187-198.

Lave J., Wenger E. *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. – Cambridge university press, 1991.

Li Y., Jiang W. & Yao Q. A Brief Discussion on Distributed Learning (in Chinese). *Modern Educational Technology*, 2007, (1), 52–54, 14.

Lin C. On the Construction of Subject Competence (in Chinese). *Journal of Beijing Normal University (Social Science Edition)*, 1997, (1), 5-12.

Li M., Han X., Cheng J. *Handbook of Educational Reform through Blended Learning*. – Springer, 2024. 418 p. <https://doi.org/10.1007/978-981-99-6269-3>

Liu M. et al. *Theoretical Foundations for Blended Learning //Handbook of Educational Reform Through Blended Learning*. – Singapore: Springer Nature Singapore, 2023. – P. 1-44. [https://doi.org/10.1007/978-981-99-6269-3\\_1](https://doi.org/10.1007/978-981-99-6269-3_1)

Libakova, N. M. Specific Nature and Applied Methodology of Gender Theory in Cultural Studies / N. M. Libakova // *Journal of Siberian Federal University. Humanities and Social Sciences*. – 2009. – Vol. 2, No. 4. – P. 580-586. – EDN KUWFQB.

Liu M., Kang C., Dong L. *Instructional design research: A disciplinary perspective (in Chinese)*. Beijing: Beijing Normal University Press, 2018.

Maslow, A. H. *Motivation and personality (2nd ed.)*. New York: Harper & Row, 1970.

Merrill M. D. First principles of instruction // *Educational technology research and development*. – 2002. – V. 50. – P. 43-59.

Nan G., Li Y. *Educational Communication (Second Edition) (in Chinese)*. Beijing: Higher Education Press, 2005.

Ormrod, J. E. *Human learning*. Pearson Education, 1999.

Otiende J. E., Sifuna D. N. *An introductory history of education*. – 1994.

Piaget, J. Piaget's Theory. In B. Inhelder, H. H. Chipman, & C. Zwingmann (Eds.), *Piaget and His School: A Reader in Developmental Psychology (11-23)*. Springer Berlin Heidelberg, 1976.

Piaget J. *Principles of Genetic Epistemology: Selected Works vol 7*. – Routledge, 2013. – V. 7.

Core Competencies Research Group et al. Core competencies and values for Chinese students' development // *J. Chin. Soc. Educ.* – 2016. – V. 10. – P. 1-3.

Rogers, C. R. *Freedom to learn (2nd ed.)*. Ohio: Merrill, 1982.

Rogers, C. R., Lyon, H. C., Tausch, R. *On becoming an effective teacher: Person-centered teaching, psychology, philosophy, and dialogues with Carl R. Rogers and Harold Lyon*. London: Routledge, 2012.

Rourke L. et al. Assessing social presence in asynchronous text-based computer conferencing //The Journal of Distance Education/Revue de l'education Distance. – 1999. – V. 14. – №. 2. – P. 50-71.

Shaffer D. R., Kipp K. Developmental psychology: Childhood and adolescence. – Cengage Learning, 2013.

Short, J., Williams, E., Christie, B. The social psychology of telecommunications: London; New York: Wiley, 1976.

Siemens G. Connectivism: A learning Theory fir the Digital Age. – 2005.

Singh H. et al. A white paper: Achieving success with blended learning //Centra software. – 2001. – V. 1. – P. 1-11.

Sitnikova, A. A. Pedagogical approaches to teaching and adaptation of indigenous minority peoples of the North in higher educational institutions / A. A. Sitnikova, N. N. Pimenova, A. I. Filko // Novosibirsk State Pedagogical University Bulletin. – 2018. – Vol. 8, No. 4. – P. 26-45. – DOI 10.15293/2226-3365.1804.02. – EDN XZILRJ.

Spiro R. J. et al. Cognitive flexibility, constructivism, and hypertext: Random access instruction for advanced knowledge acquisition in ill-structured domains //Constructivism in education. – Routledge, 2012. – P. 85-107.

Steffe L. P., Gale J. E. (ed.). Constructivism in education. – Psychology Press, 1995.

Stein J., Graham C. R. Essentials for blended learning: A standards-based guide. – Routledge, 2014.

Strozier R. M. Foucault, subjectivity, and identity: Historical constructions of subject and self. – Wayne State University Press, 2002.

The Educational Aspects of Art Criticism / M. Smolina, M. Tarasova, Yu. Avdeeva [et al.] // 4th International multidisciplinary scientific conference on social sciences and arts sgem 2017, Vienna, 28–31 марта 2017 года. Vol. I. – Sofia: Общество с ограниченной ответственностью СТЕФ92 Технолоджи, 2017. – P. 109-116. – DOI 10.5593/SGEMSOCIAL2017/HB61/S7.13. – EDN XCUXAF.

Toffler A. Power Shift: Knowledge, Wealth and Violence at the Edge of the 21st Century //NY: Bantam Books. – 1990. 338 p.

Voogt J., Roblin N. P. A comparative analysis of international frameworks for 21st century competences: Implications for national curriculum policies //Journal of curriculum studies. – 2012. – V. 44. – №. 3. – P. 299-321.

Vygotsky L. S., Cole M. Mind in society: Development of higher psychological processes. – Harvard university press, 1978.

Wang J., Yuan S., Zhao G. The impact of blended teaching on college students' learning effectiveness: An empirical study based on the application effect of MOOC in first-class universities in China (in Chinese). *Modern Distance Education*, (5), 39-47, 2018.

Wang S. Rain classroom: smart teaching tools under the background of mobile internet and big data // *Mod. Educ. Technol.* – 2017. – V. 27. – P. 26-32.

Watson J. B. *Behaviorism.* – Routledge, 2017.

Wei Q., Zhong Z. *Educational Communication* (in Chinese). Nan Chang: Jiangxi Education Press, 1992.

Wei Y., Qin D., Hu J., Yao H., Shi Y. Classroom action recognition of students based on deep learning (in Chinese). *Modern Educational Technology*, (7), 87-91, 2019.

Witkin H. A. et al. Field-dependent and field-independent cognitive styles and their educational implications // *Review of educational research.* – 1977. – V. 47. – №. 1. – P. 1-64.

Wu M. *Instructional Design.* Beijing: Higher Education Press, 1994.

Yin H., Bi H. *Learning Ability* (in Chinese). Qingdao: Qingdao Ocean University Press, 2000.

Zamaraeva, Yu. S. History of Complex Identity Research / Yu. S. Zamaraeva, N. P. Koptseva // *Journal of Siberian Federal University. Humanities and Social Sciences.* – 2020. – Vol. 13, No. 7. – P. 1216-1229. – DOI 10.17516/1997-1370-0637. – EDN JPNKZK.

Zhang Xiaofeng. Curriculum Development under the consideration of multiple intelligences theory (in Chinese). *Journal of Educational Development*, (1), 20-23, 2002.

Zhang Y., Yi D., Liu L., Wu Y., Liu X., Zhao Z. Cao Y. Construction and practice of blended teaching mode based on SPOC (in Chinese). *Chongqing Medicine*, (21), 3766-3769, 2019.

Zeng W., Cao R. *Analysis of Learning Subjects* (in Chinese). Beijing: Chinese Cultural and Historical Press, 2005.

Zhong Z., Zhang Q. On Distributed Learning (in Chinese). *Studies In Foreign Education*, (7), 28-33, 2005.

Zhu Z. Hu J. Technology empowers educational innovation in the later stage of the epidemic: a new form of online and offline integrated teaching (in Chinese). *Open Education Research*, (1), 13-23, 2021.

Дегтяренко, К. А. Концептуальные основания этнических исследований / К. А. Дегтяренко // *Северные Архивы и Экспедиции.* – 2021. – Т. 5, № 4. – С. 8-16. – DOI 10.31806/2542-1158-2021-5-4-8-16. – EDN UYCDCY.

Дегтяренко, К. А. Научные основы управления вызовами XXI века / К. А. Дегтяренко, Н. О. Пиков // *Северные Архивы и Экспедиции.* – 2023. – Т. 7, № 4. – С. 31-45. – EDN YWKLCQ.

Дегтяренко, К. А. Цифровая политика Китая: цифровой образ национального государства / К. А. Дегтяренко, В. И. Кирко // Цифровизация. – 2023. – Т. 4, № 4. – С. 8-25. – EDN CRZWMF.

Ермаков, Т. К. Искусственный интеллект как приём: методико-теоретическое основание исследования видеоигрового искусственного интеллекта / Т. К. Ермаков // Социология искусственного интеллекта. – 2023. – Т. 4, № 3. – С. 56-63. – EDN EJPQEZ.

Ермаков, Т. К. Становление персонального компьютера как актора в США 1970-х годов / Т. К. Ермаков, К. В. Резникова // Социальная антропология Сибири. – 2020. – Т. 1, № 3. – С. 26-36. – DOI 10.31804/2687-0606-2020-1-3-26-36. – EDN WSVYEH.

Замараева, Ю. С. Анализ понятия "глобальные трансформации". Воздействие глобальных трансформаций на культуру и этническую идентичность (теоретическое исследование) / Ю. С. Замараева // Цифровизация. – 2021. – Т. 2, № 1. – С. 27-40. – DOI 10.37993/2712-8733-2021-2-1-27-40. – EDN XEAVNH.

Замараева, Ю. С. Особенности этнической миграции в социально-психологическом восприятии (на материале анализа результатов эксперимента по методике "Серийные тематические ассоциации) / Ю. С. Замараева // NB: Проблемы общества и политики. – 2014. – № 9. – С. 63-82. – EDN SXPIEV.

Замараева, Ю. С. Понятия "нация", "национализм", "национальное государство" как элементы проекта модерна / Ю. С. Замараева // Социальная антропология Сибири. – 2021. – Т. 2, № 2. – С. 36-67. – EDN ACQVQM.

Замараева, Ю. С. Сложные формы этнической идентичности / Ю. С. Замараева // Северные Архивы и Экспедиции. – 2020. – Т. 4, № 2. – С. 75-89. – DOI 10.31806/2542-1158-2020-4-2-75-89. – EDN FJIAPV.

Замараева, Ю. С. Формирование понятия "сложная идентичность" в современных гуманитарных науках / Ю. С. Замараева // Сибирский антропологический журнал. – 2020. – Т. 4, № 2. – С. 89-102. – DOI 10.31804/2542-1816-2020-4-2-87-100. – EDN YBRGNW.

Кистова, А. В. Культура как фактор социальной динамики / А. В. Кистова // Северные Архивы и Экспедиции. – 2020. – Т. 4, № 2. – С. 100-111. – DOI 10.31806/2542-1158-2020-4-2-100-111. – EDN SABKQD.

Кистова, А. В. Конструирование этнокультурной и общенациональной идентичностей на основе этнографического подхода в социальной философии: специальность 09.00.11 "Социальная философия" диссертация на соискание ученой степени кандидата философских наук / Кистова Анастасия Викторовна. – Красноярск, 2013. – 176 с. – EDN SXSGCR.

Кистова, А. В. Синтетическая модель культуры и культурные практики / А. В. Кистова // Сибирский антропологический журнал. – 2020. – Т. 4, № 2. – С. 111-121. – DOI 10.31804/2542-1816-2020-4-2-109-119. – EDN KLMBSN.

Колесник, М. А. Дайджест новостей в сфере развития искусственного интеллекта / М. А. Колесник, Н. М. Лещинская, Н. А. Сергеева // Социология искусственного интеллекта. – 2022. – Т. 3, № 1. – С. 18-28. – DOI 10.31804/2712-939X-2022-3-1-18-28. – EDN AKUVFE.

Колесник, М. А. Дайджест новостей в сфере развития искусственного интеллекта / М. А. Колесник, Н. М. Лещинская, Н. А. Сергеева // Социология искусственного интеллекта. – 2022. – Т. 3, № 2. – С. 23-33. – DOI 10.31804/2712-939X-2022-3-2-23-33. – EDN AXPOCI.

Колесник, М. А. Отечественные практики сохранения культурного наследия бесписьменных народов / М. А. Колесник, М. Г. Смолина // Сибирский антропологический журнал. – 2018. – Т. 2, № 4. – С. 41-53. – DOI 10.31804/2542-1816-2018-2-4-41-53. – EDN VOILGY.

Копцева, Н. П. К проблеме сохранения этнической идентичности в современной поликультурной системе / Н. П. Копцева, Н. Н. Неволько // Традиционные ценности и современный мир: Материалы конференции, Омск, 10–11 января 2013 года. – Омск: Омская митрополия, 2013. – С. 114-117. – EDN HNDHTC.

Копцева, Н. П. Культурная память и этническая идентификация / Н. П. Копцева, Ю. Н. Менжуренко, К. А. Дегтяренко; Сибирский федеральный университет, Гуманитарный институт. – Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2022. – 250 с. – ISBN 978-5-7638-4502-0. – EDN NTSGGY.

Копцева, Н. П. Культурные трансформации: возможности изучения / Н. П. Копцева, Н. Н. Пименова // Сибирский антропологический журнал. – 2020. – Т. 4, № 3. – С. 36-44. – DOI 10.31804/2542-1816-2020-4-3-36-44. – EDN ENUIWR.

Копцева, Н. П. Своеобразие культурных сообществ сегодня: опыт изучения трансформаций в культурных пространствах и классификация Т. Х. Эриксона / Н. П. Копцева, Н. Н. Пименова // Северные Архивы и Экспедиции. – 2020. – Т. 4, № 3. – С. 57-69. – DOI 10.31806/2542-1158-2020-4-3-57-69. – EDN QNOFTB.

Лещинская, Н. М. Дайджест новостей в сфере развития искусственного интеллекта / Н. М. Лещинская, Н. А. Сергеева // Социология искусственного интеллекта. – 2022. – Т. 3, № 3. – С. 41-51. – DOI 10.31804/2712-939X-2022-3-3-41-51. – EDN INAALZ.

Либакова, Н. М. Аккультурационный стресс и технологии его преодоления / Н. М. Либакова // Социодинамика. – 2016. – № 2. – С. 89-97. – DOI 10.7256/2409-7144.2016.2.17683. – EDN VIDHCX.

Методы изучения культуры / Н. П. Копцева, Ю. Н. Авдеева, К. А. Крупкина [и др.]; Сибирский федеральный университет, Гуманитарный институт. – Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2020. – 184 с. – ISBN 978-5-7638-4350-7. – EDN GEDBOV.

Новое Сибирское Китаеведение. Базовые концепты китайской культуры / Н. П. Копцева, О. А. Карлова, Л. Ма [и др.]; Сибирский федеральный университет, Гуманитарный институт. – Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2018. – 263 с. – (Путь в будущее: Сибирь глазами ученых). – ISBN 978-5-7638-3475-8. – EDN XSSITJ.

Омелик, А. А. Анализ позиции творческих деятелей и институций в отношении авторского права на произведения, созданные с помощью ИИ / А. А. Омелик // Социология искусственного интеллекта. – 2023. – Т. 4, № 4. – С. 39-44. – EDN GQAZJH.

Омелик, А. А. Восприятие искусственного интеллекта разными социальными группами в России, Европе и США / А. А. Омелик // Социология искусственного интеллекта. – 2023. – Т. 4, № 2. – С. 52-58. – EDN OCLALC.

Пашова, Э. В. Мировые тенденции и практики взаимодействия с коренными народами в области образования / Э. В. Пашова // Северные Архивы и Экспедиции. – 2021. – Т. 5, № 1. – С. 112-126. – DOI 10.31806/2542-1158-2021-5-1-112-126. – EDN FVHRSZ.

Пашова, Э. В. Роботы с искусственным интеллектом в современной визуальной культуре: анализ образа персонального помощника по уходу за здоровьем – Бэймакса - в полнометражном анимационном фильме «Город героев» и его сериальных продолжениях / Э. В. Пашова // Сибирский антропологический журнал. – 2023. – Т. 7, № 3. – С. 25-36. – EDN ZANNHD.

Пиков, Н. О. Базовые концепции будущего энергетики / Н. О. Пиков, А. А. Шпак // Сибирский антропологический журнал. – 2023. – Т. 7, № 4. – С. 24-37. – EDN KIPTQX.

Пименова, Н. Н. Идиот или гений? Как работает и на что способен искусственный интеллект. Рецензия на книгу Мелани Митчелл / Н. Н. Пименова, А. А. Шпак // Социология искусственного интеллекта. – 2022. – Т. 3, № 2. – С. 71-82. – DOI 10.31804/2712-939X-2022-3-2-71-82. – EDN DUPHQV.

Пименова, Н. Н. Современная философская позиция по вопросу механизмов социокультурных изменений / Н. Н. Пименова // Сибирский антропологический журнал. – 2018. – Т. 2, № 2. – С. 47-69. – EDN XVLYIP.

Пчелкина, Д. С. Способы этнической манифестации в виртуальном пространстве: концептуальный анализ / Д. С. Пчелкина, Ю. Н. Авдеева // Северные Архивы и Экспедиции.



– 2020. – Т. 4, № 2. – С. 143-152. – DOI 10.31806/2542-1158-2020-4-2-143-153. – EDN IGEZFT.

Сергеева, Н. А. Дайджест новостей в сфере развития искусственного интеллекта / Н. А. Сергеева, А. А. Омелик, Ю. С. Замараева // Социология искусственного интеллекта. – 2023. – Т. 4, № 1. – С. 26-36. – DOI 10.31804/2712-939X-2023-4-1-26-36. – EDN HWZDKB.

Сергеева, Н. А. Рецензия на книгу Кай-Фу Ли "ИИ-2041. Десять образов нашего будущего" / Н. А. Сергеева, Ю. С. Замараева // Социология искусственного интеллекта. – 2022. – Т. 3, № 3. – С. 52-68. – DOI 10.31804/2712-939X-2022-3-3-52-68. – EDN JSZOCQ.

Середкина, Н. Н. Антропологические и этнологические подходы к изучению общероссийской гражданской идентичности / Н. Н. Середкина // Сибирский антропологический журнал. – 2022. – Т. 6, № 1. – С. 111-121. – DOI 10.31804/2542-1816-2022-6-1-111-121. – EDN AHNUED.

Середкина, Н. Н. Научные подходы к понятию "этническая культурная идентичность" / Н. Н. Середкина // Специфика этнических миграционных процессов в XX–XXI веках: опыт и перспективы: материалы Международной научно-практической конференции, Красноярск, 27–29 сентября 2018 года. – Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2019. – С. 176-180. – EDN ZMQJWO.

Середкина, Н. Н. Общероссийская гражданская идентичность как фактор интеграции общества / Н. Н. Середкина // Сибирский антропологический журнал. – 2022. – Т. 6, № 2. – С. 125-135. – DOI 10.31804/2542-1816-2022-6-2-125-135. – EDN LUYQQN.

Сертакова, Е. А. Компьютерное искусство 1960-1980-х годов / Е. А. Сертакова, А. А. Ситникова, М. А. Колесник // Социология искусственного интеллекта. – 2022. – Т. 3, № 3. – С. 69-90. – DOI 10.31804/2712-939X-2022-3-3-69-90. – EDN JUGALR.

Сертакова, Е. А. Образ научно-технического прогресса в изобразительном искусстве Павла Николаевича Филонова / Е. А. Сертакова, М. А. Колесник, А. А. Омелик // Журнал Сибирского федерального университета. Серия: Гуманитарные науки. – 2023. – Т. 16, № 4. – С. 594-607. – EDN DSZNNG.

Сертакова, Е. А. Социальные системы, модели, трансформации: анализ теоретических подходов / Е. А. Сертакова // Социальная антропология Сибири. – 2021. – Т. 2, № 2. – С. 18-35. – EDN ZUOLQV.

Ситникова, А. А. Образ Китая в творчестве красноярского художника Сергея Форостовского / А. А. Ситникова, С. Ли // Северные Архивы и Экспедиции. – 2022. – Т. 6, № 4. – С. 87-98. – DOI 10.31806/2542-1158-2022-6-4-87-98. – EDN OOZXNN.

Ситникова, А. А. Теоретические, прикладные и синтетические методы исследования культуры как социально-антропологической системы / А. А. Ситникова // Социальная антропология Сибири. – 2021. – Т. 2, № 2. – С. 6-17. – EDN ICEFEC.

Шпак, А. А. Концептуальные и методологические основы для исследования феномена сложных идентичностей / А. А. Шпак // Специфика этнических миграционных процессов на территории Центральной Сибири в XX–XXI веках: опыт и перспективы : Материалы Международной научно-практической конференции, Красноярск, 28–30 ноября 2019 года. – Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2020. – С. 68-73. – EDN NOAUNL.

Шпак, А. А. Концептуальные и методологические основы исследования сложных социальных идентичностей / А. А. Шпак // Социальная антропология Сибири. – 2020. – Т. 1, № 1. – С. 48-60. – EDN LJMMEJ.

Шпак, А. А. Проблемы применения технологий искусственного интеллекта в социологическом аспекте / А. А. Шпак // Социология искусственного интеллекта. – 2021. – Т. 2, № 4. – С. 43-46. – DOI 10.31804/2712-939X-2021-2-4-43-46. – EDN QVBASW.