

УДК 37

DOI: 10.34670/AR.2023.73.70.018

Развитие образовательных экосистем в контексте цифровизации в Китае

Чжао Вэньвэнь

Аспирант,
Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова,
119234, Российская Федерация, Москва, Ленинские горы, 1;
e-mail: press@msu.ru

Аннотация

В статье автор исследует специфику развития образовательных экосистем в контексте цифровизации обучения в Китае. Работа раскрывает содержание понятия «образовательная экосистема» в процессе цифровизации многих сфер жизнедеятельности, а также специфику его реализации на различных ступенях образования. Исследование определяет не только структуру и компоненты образовательной экосистемы в Китае, но и характеризует ее как этап перехода к новому типу индустриального общества. Актуальность тематики данного исследования определена качественным изменением мирового рынка труда, который предъявляет новые требования к специалистам, а следовательно – к образовательному процессу, обеспечивающему не только новое содержание обучения, но также и формирование личности социально ответственного, активного гражданина. Целью данной работы определено выявление специфики развития образовательных экосистем в Китае в контексте цифровизации общества. Предмет данного исследования – это цифровизация общества, объект – образовательные экосистемы Китая в пространстве цифровизации. В качестве специфических особенностей реализации образовательной экосистемы в Китае нами были выделены следующие: ориентация в процессе образования на национальные научные и технологические инициативы; максимальная цифровизация всех компонентов образовательного процесса; организация сотрудничества образовательных учреждений, организаций и предприятий на уровне цифровых образовательных ресурсов (онлайн-конференции, мероприятия международного университета).

Для цитирования в научных исследованиях

Чжао Вэньвэнь. Развитие образовательных экосистем в контексте цифровизации в Китае // Педагогический журнал. 2023. Т. 13. № 5А. С. 145-152. DOI: 10.34670/AR.2023.73.70.018

Ключевые слова

Образование, цифровизация, система образования в Китае, образовательная экосистема, психологическое благополучие, комфортная образовательная среда, образовательные цели.

Введение

Актуальность тематики данного исследования определена качественным изменением мирового рынка труда, который предъявляет новые требования к специалистам, а следовательно – к образовательному процессу, обеспечивающему не только новое содержание обучения, но также и формирование личности социально ответственного, активного гражданина.

Для Китая, как государства с прочными международными социально- политическими и экономическими связями и одной из держав, использующей инновационные технологии в науке, образовании, производстве и экономике, очень важно организовывать обучение и развитие подрастающего поколения с учетом запросов современного общества.

Большое значение для обучения школьников и студентов имеет цифровизация, отражающая использование цифровых образовательных ресурсов, интернет- и компьютерных технологий.

Концепция развития Китайской Народной Республики отражает не только реализацию приоритетных национальных проектов, таких как «Один пояс – один путь» (ОПОП), но и участие страны в общемировых тенденциях, таких как, к примеру, Индустрия 4.0 [Лю Ижу, 2020]. Безусловно, это маловероятно без изменения качества и структуры образования, трансформации процесса подготовки будущих специалистов. Данная необходимость обусловила актуальность тематики нашего исследования и постановки цели работы – выявление специфики развития образовательных экосистем в Китае в контексте цифровизации общества. Предметом при этом определена цифровизация общества, объектом являются образовательные экосистемы Китая в пространстве цифровизации.

Для того, чтобы выявить специфику анализируемых процессов, мы поставили ряд исследовательских задач:

- Определение основных направлений цифровизации в Китае в различных сферах жизнедеятельности;
- Конкретизация понятия «образовательная экосистема»;
- Исследование развития образовательных экосистем в контексте цифровизации обучения в Китае.

Особенностью работы является использование в качестве теоретической базы исследований современных китайских, а также российских авторов, посвященных проблемам цифровизации процессов обучения и воспитания, организации комфортной образовательной среды, в том числе, формированию образовательной экосистемы в школах и вузах Китая с использованием цифровых ресурсов и технологий.

Важность включения КНР в современные глобальные научно- технологические и социально-экономические проекты наряду с реализацией национальных инициатив и обусловила актуальность проработки выбранной нами тематики.

Основные направления цифровизации в Китае на разных ступенях образования

На современном этапе развития мирового сообщества цифровизация основных сфер жизнедеятельности является неотъемлемой частью развития любого государства. Не исключением является и Китай, где данные процессы включены в реализацию моделей цифровизации экономики, национальной цифровой экосистемы, в том числе в образовании, ориентированном на переход к глобальной цифровой системе [там же]. Ярким примером этого

является реализация проекта «Цифровой шелковый путь» как важнейшей части национальной инициативы ОПОП. Цифровая экосистема Китая затрагивает различные сферы жизнедеятельности, а также включает разработку цифровых стандартов в данных направлениях.

Цифровизация науки, экономики, производства и образования осуществляется в контексте перспективы определения ведущей роли КНР в создании мировой цифровой экосистемы (Лю Ижу).

В общем, как отмечают китайские исследователи (Лю Ижу, Лянь Шуфан и др.), концептуальная основа цифровизации страны включает три направления развития: Государственная программа «Сделано в Китае – 2025», которая была утверждена в 2015 г., Государственная стратегия инновационного развития (2016 г.) и Национальная инициатива «Один пояс – один путь». Данные стратегии определяют необходимость включения цифровых ресурсов в различные сферы жизнедеятельности и предполагают обучение владению технологиями цифровизации на различных ступенях образования, как школьного, так и в колледжах, и в вузах.

Идея трансформации государства в ведущую мировую державу в сфере технологий и промышленности обуславливает необходимость высокого уровня цифровизации и технологизации общества. Цифровая инфраструктура и внедрение цифровых технологий в процессы управления и производства обуславливают актуальность перестройки системы образования с переориентацией на универсальные, в том числе, цифровые компетенции будущих специалистов, подготовку школьников к овладению новыми профессиями, а также переподготовку и повышение цифровой компетентности специалистов, осуществляющих профессиональную деятельность.

Исследуя идеи цифровизации китайского общества, их можно представить следующими направлениями:

- включение в различные сферы жизнедеятельности технологий искусственного интеллекта и использование цифровых ресурсов;
- цифровые преобразования в различных сферах жизнедеятельности;
- реализация технологий автономных роботизированных систем в науке, производстве и повседневной жизни;
- увеличение роли интернета в бытовой и профессиональной деятельности людей [Исаева, 2023; Лянь Шуфан, 2021].

Концепция Индустрии 4.0 актуализирует трансформацию образовательных программ в контексте инновационных цифровых конструкций, которые позволяют обучающимся синтезировать информацию, критически мыслить, а также развивать множественные универсальные компетенции, позволяющие реализовывать национальные и региональные цифровые проекты [Исаева, 2023].

На современном этапе развития общества модель цифровизации китайского общества представлена преимущественно экономическим и производственным направлениями, отражающими следующие национальные особенности:

- интеграцию в различные сферы жизни специфических факторов быстрого роста;
- реализацию моделей обеспечения кибербезопасности («Золотой Щит»), а также создание безопасного интернет-пространства;
- внедрение цифровых стандартов за счет активизации ведущих технологических транснациональных корпораций [Лю Ижу, 2020].

Учитывая данные особенности, важно организовывать не только сами экономические и производственно-технологические процессы, но также и строить образовательную систему с учетом актуальных требований общества.

Специфика понятия «образовательная экосистема»

В соответствии со стремительной динамикой развития государства, в Китае актуальны не только вопросы подготовки высококлассных специалистов, но также проблемы организации образовательной системы, эффективной и комфортной для обучающихся. Это касается различных ступеней обучения и отражает психологический, технологический и организационный аспекты разработки образовательной экосистемы.

В контексте экологии образования понятие системы качественного обучения включает себя предоставление возможности самораскрытия талантливым и одаренным обучающимся, создание комфортного образовательного пространства, а также обеспечение эффективности учебного процесса [Лянь Шуфан, 2021]. При этом баланс образовательной экосистемы зависит от самого образовательного учреждения, его взаимодействия с региональными и муниципальными властями, а также сотрудничества с иными учебными заведениями. Это позволяет организовать такое образовательное пространство, которое стимулирует обучающихся к повышению образовательного уровня, делает процесс обучения более комфортным, с включением инновационных цифровых методов и технологий.

Тема экологии образования актуальна в мировой науке с конца XIX-начала XX века, когда произошла интеграция терминов «экология» и «образование» и в данном процессе в 90е гг. прошлого века различными учеными (У Динфу, Чжу Вэньвэй и пр.) было разработано понятие «образовательная экосистема». В тот же период была разработана гипотеза о том, что экологический баланс системы образования является неотъемлемой частью устойчивого развития образовательного учреждения и его обучающихся. Экологическая система регулирует структуру и содержание системы образования в целом, что позволяет поддерживать динамический баланс между компонентами образовательной системы в целом.

Лянь Шуфан и Хэ Цзубин подчеркивают, что экосистема образования поддерживает баланс между структурой и функциями образовательного пространства, позволяя дополнять его необходимыми компонентами в соответствии с инновационными направлениями развития. Опираясь на работы Аднера, можно определить, что успех внедрения различных инноваций, в том числе, цифровых, в образовательный процесс напрямую взаимосвязан с созданием и функционированием минимально жизнеспособных экосистем образования [там же].

По мнению А.Э. Исаевой, образовательная система не может развиваться теми же темпами, что и промышленность, производство и технологии. Это препятствует формированию универсальных навыков и компетенций у обучающихся, а также усвоению актуальных для современного общества знаний.

Поэтому в целях минимизации подобных противоречий необходимо обеспечить функционирование образовательной экосистемы, которая ориентирована на сохранение психологического и физического благополучия обучающихся, а также максимальную эффективность образовательного процесса [Исаева, 2023].

Е.В. Попов, В.Л. Симонова и А.Д. Тихонова относят экосистему образования к инновационным системам, которые взаимосвязывают различные компоненты образования и ориентированы на внедрение, интеграцию и максимальное использование актуальных научных

знаний и практических навыков в учебной и профессиональной деятельности [Попов, Симонова, Тихонова, 2019]. Подобные инновационные системы данные авторы рекомендуют реализовывать в контексте национальных идей, инициатив и проектов. В КНР, безусловно, главным проектом, в котором интегрированы и процесс цифровизации и моделирование образовательных экосистем, является «Цифровой пояс Шелкового пути». В содержании данного проекта цифровые компоненты включены не только в экономическую систему, но также и в другие важные сферы жизнедеятельности. Этот и другие проекты актуализируют внутренний инновационный потенциал Китая, а также ориентируются на полную цифровизацию общества. При этом организации экосистем в промышленности, производстве и образовании уделяется серьезное внимание.

Развитие образовательных экосистем в контексте цифровизации обучения в Китае

Современные образовательные системы, которые функционируют в процессе активной цифровизации всех сфер жизнедеятельности в КНР, позволяют ориентироваться не только на запросы общества, но также на образовательные потребности обучающихся.

Ли Чуньянь, И.Г. Хангельдиева и Г.С. Исакова определяют специфические особенности образовательной экосистемы, которые отражены в ее реализации в России и в Китае:

- создание модели экологичной и безопасной электронной платформы, которая способствует реализации образовательных программ и обеспечения их конкурентоспособности;
- поддержка талантов, одаренных учащихся и помощь в индивидуальном развитии их способностей;
- обеспечение создания личного компетентностного профиля обучающихся и индивидуальной траектории обучения и развития;
- сотрудничество инновационных предприятий с колледжами и высшим учебными заведениями, обеспечивающее реализацию цифровых технологий на практике;
- подготовка кадров, владеющих цифровыми технологиями, на всех уровнях образовательной системы;
- разработка системы образовательных ресурсов и цифровых площадок в целях организации эффективного обучения и самообучения.

Образовательные экосистемы могут включать в себя использование различных технологий, таких как облачные сервисы, STEAM-технологии, инфографику, ментальные карты, видеохостинги. Это позволяет визуализировать и сохранять результаты образовательной деятельности, отслеживать личные достижения обучающихся, определять их образовательный уровень.

В облачных сервисах могут размещаться задания для обучающихся, выполнение которых контролируется не только преподавателями, но и цифровыми помощниками, ботами, что способствует эффективной организации образовательного процесса [Ли Чуньянь, Хангельдиева, 2022].

Экосистема образования, как отмечает Ли Чуньянь [там же] позволяет развивать систему персональной идентификации обучающихся, а также разрабатывать новые модели управления образовательным процессом. В данном случае происходит развитие не только учеников, но и преподавателей, которым также необходимо повышать уровень цифровых компетенций, знаний

в области инновационной педагогики, социального проектирования, прогнозирования и иных дисциплин, обеспечивающих внедрение цифровых нововведений в образовательный процесс.

По мнению Мэн Жоу, функционирование образовательной экосистемы позволяет обучающимся выстраивать индивидуальные образовательные траектории, разрабатывать и реализовывать научные и творческие проекты в рамках цифровых технологий [Мэн Жоу, 2022]. Именно индивидуальная траектория обучения помогает ученику не только определить объем и глубину знаний, но также и подобрать образовательные ресурсы, которыми ему комфортно пользоваться. Это положение является особенно важным, учитывая необходимость поддержки талантливых обучающихся, развитие их способностей и универсальных компетенций.

Кроме того, цифровизация системы образования позволяет включать учащихся в национальные проекты уже на этапе обучения (школьников – в мероприятия Международного университета в Харбине, студентов колледжей и вузов – в реализацию направлений инициативы ОПОП).

Заключение

В заключение исследования необходимо сделать вывод о важности создания и реализации образовательной экосистемы в контексте цифровизации общества. Данная тенденция максимально актуальна для Китая, как для государства, в котором национальные и региональные проекты и инициативы направлены на цифровизацию различных сфер жизнедеятельности. Это обуславливает необходимость включения цифровых технологий не только в сами социально-экономические и производственные процессы, но и в систему образования. Именно поэтому так важно создавать экологическую (безопасную и комфортную) образовательную среду, где одаренные и талантливые учащиеся могут самореализовываться.

В качестве специфических особенностей реализации образовательной экосистемы в Китае нами были выделены следующие:

- ориентация в процессе образования на национальные научные и технологические инициативы;
- максимальная цифровизация всех компонентов образовательного процесса;
- организация сотрудничества образовательных учреждений, организаций и предприятий на уровне цифровых образовательных ресурсов (онлайн конференции, мероприятия международного университета).

Библиография

1. Исаева А.Э. Инновационная цифровая образовательная экосистема как база перехода к индустрии 4.0 // Государственное управление. 2023. № 96. С. 177-192.
2. Исакова Г.С. Формирование образовательной экосистемы вуза с использованием облачных сервисов // Профессиональное образование в России и за рубежом. 2021. № 2 (42). С. 100-107.
3. Ли Чуньянь, Хангельдиева И.Г. Видеохостинг как востребованное инновационное средство обучения в условиях мировой цифровизации образования // Вестник Московского университета. Серия 20. Педагогическое образование. 2022. № 1. С. 100-114.
4. Лю Ижу. «Цифровой шелковый путь» как инновационная основа глобального проекта «один пояс, один путь» // Инновации и инвестиции. 2020. № 12. С. 278-282.
5. Лянь Шуфан. Исследование баланса региональной экосистемы высшего образования в Китае // Социально-политические науки. 2021. № 5. С. 115-129.
6. Мэн Жоу. Основные принципы самостоятельного конструирования индивидуального образовательного маршрута с использованием голосовых помощников, ботов и других цифровых ресурсов // Отечественная и

- зарубежная педагогика. 2022. № 4. С. 77-87.
7. Попов Е.В., Симонова В.Л., Тихонова А.Д. Факторная модель развития инновационных экосистем // *Инновации*. 2019. № 10 (252). С. 88-100.
 8. Пудовкина О.Е., Щербаков Е.С., Симонов А.В. Развитие интеллектуальных качеств обучающихся на основе формирования цифровой экосистемы stem-образования в условиях индустрии 4.0 // *Концепт*. 2023. № 3. С. 91-108.
 9. Соколов Д.В. Цифровизация науки и образования // *Управление наукой: теория и практика*. 2020. № 3. С. 274-277.
 10. Черкасова Л.Н., Гампарцумов А.С. Специфика систем образования России и Китая в рамках мировой цифровизации // *Вестник Майкопского государственного технологического университета*. 2020. № 3. С. 81-87.

Development of educational ecosystems in the context of digitalization in China

Zhao Wenwen

Postgraduate,
Lomonosov Moscow State University,
119991, 1, Leninskie Gory, Moscow, Russian Federation;
e-mail: press@msu.ru

Abstract

In the article, the author explores the specifics of the development of educational ecosystems in the context of the digitalization of education in China. The work reveals the content of the concept of "educational ecosystem" in the process of digitalization of many spheres of life, as well as the specifics of its implementation at various levels of education. The study determines not only the structure and components of the educational ecosystem in China, but also characterizes it as a stage of transition to a new type of industrial society. The relevance of the subject of this study is determined by the qualitative change in the global labor market, which imposes new requirements on specialists, and therefore on the educational process, which provides not only a new content of education, but also the formation of the personality of a socially responsible, active citizen. The purpose of this work is to identify the specifics of the development of educational ecosystems in China in the context of the digitalization of society. The subject of this study is the digitalization of society, the object is China's educational ecosystems in the space of digitalization. We have singled out the following as specific features of the implementation of the educational ecosystem in China: orientation in the educational process towards national scientific and technological initiatives; maximum digitalization of all components of the educational process; organizing cooperation between educational institutions, organizations and enterprises at the level of digital educational resources (online conferences, international university events).

For citation

Zhao Wenwen (2023) Razvitie obrazovatel'nykh ekosistem v kontekste tsifrovizatsii v Kitae [Development of educational ecosystems in the context of digitalization in China]. *Pedagogicheskii zhurnal* [Pedagogical Journal], 13 (5A), pp. 145-152. DOI: 10.34670/AR.2023.73.70.018

Keywords

Education, digitalization, education system in China, educational ecosystem, psychological well-being, comfortable educational environment, educational goals.

References

1. Cherkasova L.N., Gampartsumov A.S. (2020) Spetsifika sistem obrazovaniya Rossii i Kitaya v ramkakh mirovoi tsifrovizatsii [The specifics of education systems in Russia and China in the framework of global digitalization]. *Vestnik Maikopskogo gosudarstvennogo tekhnologicheskogo universiteta* [Bulletin of the Maikop State Technological University], 3, pp. 81-87.
2. Isaeva A.E. (2023) Innovatsionnaya tsifrovaya obrazovatel'naya ekosistema kak baza perekhoda k industrii 4.0 [Innovative digital educational ecosystem as a basis for the transition to industry 4.0]. *Gosudarstvennoe upravlenie* [Public administration], 96, pp. 177-192.
3. Isakova G.S. (2021) Formirovanie obrazovatel'noi ekosistemy vuza s ispol'zovaniem oblachnykh servisov [Formation of the educational ecosystem of the university using cloud services]. *Professional'noe obrazovanie v Rossii i za rubezhom* [Vocational education in Russia and abroad], 2 (42), pp. 100-107.
4. Li Chunyan, Khangel'dieva I.G. (2022) Videokhosting kak vostrebovanoe innovatsionnoe sredstvo obucheniya v usloviyakh mirovoi tsifrovizatsii obrazovaniya [Video hosting as an innovative learning tool in demand in the context of global education digitalization]. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 20. Pedagogicheskoe obrazovanie* [Bulletin of Moscow University. Series 20. Pedagogical education], 1, pp. 100-114.
5. Lien Shufang (2021) Issledovanie balansa regional'noi ekosistemy vysshego obrazovaniya v Kitae [Study of the balance of the regional ecosystem of higher education in China]. *Sotsial'no-politicheskie nauki* [Socio-political sciences], 5, pp. 115-129.
6. Liu Izhu (2020) «Tsifrovoi shelkovyi put'» kak innovatsionnaya osnova global'nogo proekta «odin poyas, odin put'» [“Digital Silk Road” as an innovative basis for the global project “One Belt, One Road”]. *Innovatsii i investitsii* [Innovations and Investments], 12, pp. 278-282.
7. Meng Zhou (2022) Osnovnye printsipy samostoyatel'nogo konstruirovaniya individual'nogo obrazovatel'nogo marshruta s ispol'zovaniem golosovykh pomoshchnikov, botov i drugikh tsifrovyykh resursov [Basic principles of independent design of an individual educational route using voice assistants, bots and other digital resources]. *Otechestvennaya i zarubezhnaya pedagogika* [Domestic and foreign pedagogy], 4, pp. 77-87.
8. Popov E.V., Simonova V.L., Tikhonova A.D. (2019) Faktornaya model' razvitiya innovatsionnykh ekosistem [Factor model for the development of innovative ecosystems]. *Innovatsii* [Innovations], 10 (252), pp. 88-100.
9. Pudovkina O.E., Shcherbakov E.S., Simonov A.V. (2023) Razvitie intellektual'nykh kachestv obuchayushchikhsya na osnove formirovaniya tsifrovoi ekosistemy stem-obrazovaniya v usloviyakh industrii 4.0 [Development of intellectual qualities of students on the basis of the formation of a digital ecosystem of stem-education in the conditions of industry 4.0]. *Kontsept* [Concept], 3, pp. 91-108.
10. Sokolov D.V. (2020) Tsifrovizatsiya nauki i obrazovaniya [Digitalization of science and education]. *Upravlenie nauko: teoriya i praktika* [Management of science: theory and practice], 3, pp. 274-277.