

<https://doi.org/10.47370/2078-1024-2024-16-1-65-72>

УДК 378:004

© 2024



Т.Л. Салова

Образовательные модели и технологии в эпоху цифровой трансформации

*Сочинский государственный университет,
г. Сочи, Российская Федерация*

Аннотация

Цифровая трансформация общества уже на современном этапе развития сталкивается с проблемой дефицита высококвалифицированных кадров – специалистов в области новейших информационных технологий, ученых-интеллектуалов с качественным фундаментальным образованием. Решение этой проблемы лежит в области внедрения новых образовательных моделей и технологий.

Целью данной работы является исследование стратегии формирования новой концептуальной схемы современного образования.

Подчеркивается, что в настоящее время успешно реализуются и взаимодополняют друг друга две ведущие образовательные модели: классическая модель «завершенного» образования с базовым принципом – «образование один раз и на всю жизнь», закрывающая потребность общества в генерировании и распространении знаний, а также хранении культурных идеалов, и вторая модель, получившая название «модель непрерывного образования», отвечающая принципу – «образование на протяжении всей жизни», соответствующая стремительному изменению технологий и характеру цифровых трансформаций общества.

Особое внимание в статье уделяется новым образовательным технологиям таким как: 1) аналитические технологии, в основе которых лежит анализ больших данных образовательных учреждений в режиме реального времени; 2) адаптивное (или интеллектуальное) обучение, в основе которого лежат принципы персонализации обучения и построения индивидуальной образовательной траектории; 3) Smart-образование, использующее инструменты обучения в интерактивной образовательной среде с элементами дистанционного и мобильного образования.

В качестве методологической основы исследования выступает системный подход и общие методы научного познания, такие как анализ, синтез, обобщение.

Актуальность затронутой темы связана с усилением внимания к проблеме соответствия качества российского образования перспективным задачам цифровой трансформации российского общества.

Ключевой вывод. Высокий профессиональный уровень кадрового резерва, который будет способен практически реализовать государственные программы цифровизации, возможен и связан с построением новой концепции современного образования.

Ключевые слова: цифровая трансформация, цифровизация, система образования, образовательные модели, классическое «завершенное» образование, непрерывное образование, новые образовательные технологии, высококвалифицированные кадры, гуманитарно-антропологический подход, креативный класс

Для цитирования: Салова Т.Л. Образовательные модели и технологии в эпоху цифровой трансформации // Вестник Майкопского государственного технологического университета. 2024. Том 16, № 1. – С. 65–72. <https://doi.org/10.47370/2078-1024-2024-16-1-65-72>.

T.L. Salova

Educational models and technologies in the era of digital transformation

Sochi State University, Sochi, the Russian Federation

Abstract

At present digital transformation of the society faces the problem of a shortage of a highly qualified personnel - specialists in the field of the latest information technologies, intellectual scientists with a high-quality fundamental education. The solution to this problem lies in the introduction of new educational models and technologies.

The purpose of the research is to study the strategy for the formation of a new conceptual scheme of modern education.

It has been emphasized that two leading educational models are currently being successfully implemented and complement each other: the classical model of «completed» education with the basic principle of «education once and for life», covering the need of the society for the generation and dissemination of knowledge, as well as the storage of cultural ideals, and the second model, called the «lifelong education model», which meets the principle of «lifelong education», corresponding to the rapid changes in technology and the nature of digital transformations of the society.

The article pays special attention to new educational technologies such as: 1) analytical technologies, which are based on the analysis of big data from educational institutions in real time; 2) adaptive (or intellectual) learning, which is based on the principles of personalization of learning and building an individual educational trajectory; 3) Smart education, using learning tools in an interactive educational environment with elements of distance and mobile education.

The methodological basis of the research is a systematic approach and general methods of scientific knowledge, such as analysis, synthesis, generalization.

The relevance of the topic is associated with increased attention to the problem of matching the quality of the Russian education with the promising tasks of the digital transformation of the Russian society.

Key conclusion. A high professional level of the personnel reserve, which will be able to practically implement state digitalization programs, is possible and is associated with the construction of a new concept of modern education.

Keywords: digital transformation, digitalization, education system, educational models, classical «completed» education, continuing education, new educational technologies, highly qualified personnel, humanitarian-anthropological approach, creative class.

For citation: Salova T.L. Educational models and technologies in the era of digital transformation // Vestnik Majkopskogo gosudarstvennogo tehnologičeskogo universiteta. 2024. Volume 16, No. 1. P. 65–72. <https://doi.org/10.47370/2078-1024-2024-16-1-65-72>.

Введение. В последние годы назрела необходимость в обновленной образовательной парадигме, которая постепенно заменит классическую. Данная тенденция напрямую связана с процессами цифрови-

зации и развитием техно-информационной цивилизации.

Все социально-экономические сферы общества сегодня несут на себе отпечаток повсеместного внедрения новых цифровых

технологий, быстрому распространению которых способствует сетевая коммуникационная инфоструктура, характерная для современного цивилизационного метаморфизма. Неизбежно влияние и на образовательную систему, которая на этапе цифровой трансформации должна продолжать поддерживать необходимый уровень культуры, стабильность социальных отношений, наряду со своей основной задачей формирования кадров в соответствии с актуальными изменениями в обществе.

Очевидно, что характер и суть труда меняется – он становится более интеллектоемким. Цифровизация буквально всех областей человеческой жизни, бурное внедрение и объединение инновационных технологий, куда мы относим биотехнологии, нанотехнологии, когнитивные и информационные технологии, развитие разнообразных форм искусственного интеллекта – это все нуждается в значительной интеллектуальной поддержке, а значит требует качественных изменений в подготовке молодых кадров, особенно в сфере науки.

Новые кадры должны полностью соответствовать актуальным переменам в обществе. Нынешний период развития образовательных методик требует подготовки таких работников, ученых, преподавателей, менеджеров и иных специалистов, которые способны действовать по принципу взаимозаменяемости, то есть универсальности. Каждый студент сегодня вынужден обучаться не одной, а несколькими специальностям, получая гарантии, что он не отстанет от стремительного развития технологий и получит достаточно актуальные навыки. Подобный подход дает всесторонне развитых специалистов, но их знания в некоторых сферах могут иметь довольно поверхностный и теоретический характер [1].

Как же фактически выглядит адаптация образовательной системы к глобальным мировым изменениям? Растет значение фундаментального образования, что

дает возможность будущим специалистам чувствовать себя более уверенно и с достаточной скоростью перестраиваться под стремительно меняющийся мир.

При этом современные учреждения образования развивают новые направления обучения и профессионального роста, в соответствии с тенденциями трансформации информационных процессов. Сегодня первостепенный акцент делается на разработке новой стратегии образования, подразумевающей более активное развитие творческих способностей и талантов, определенной гибкости мозговой деятельности, приобретение знаний ради генерации других знаний совершенно иного типа.

В основу обновленной парадигмы необходимо заложить представление о развитии личности в основном через образование. Одновременно необходимо менять содержательную часть образовательной деятельности с использованием скорее системного, а не дисциплинарного подхода. Сегодня требуется наиболее антропологизированный системный взгляд на мир: подобная модель лучше нацелена на понимание современного мира и своего места в нем, роли общества и личности в период глобализации, то есть таких установок, которые позволяют гармонично адаптироваться к социальным и цифровым метаморфозам, содействуя устойчивому цивилизационному развитию.

Основная часть. Можно говорить о двух ведущих образовательных моделях, которые в наши дни сосуществуют друг с другом, находясь в довольно сложном взаимопересечении и взаимодействии. Первая модель условно обозначается как модель «завершённого» образования – более традиционная и закрывающая потребность общества в генерировании и распространении знаний, а также в воспроизведении и хранении культурных идеалов. Она четко нацелена на понятие образования один раз и «на всю жизнь» и последовательную триаду «от знания (теории) к умениям и навыкам».

Вторая модель рассматривается как модель «непрерывного образования». Под таким названием она была официально признана на Всемирной конференции ЮНЕСКО, которая проходила в Гамбурге в 1997 г. [2]. Обучение в течение всей жизни («life – long – learning») на конференции провозгласили ключом к 21-му веку [3, 4]. Именно такая образовательная модель актуальна для информационной исторической эпохи, причем она имеет немало отличий от модели традиционной [5]. В первую очередь идея непрерывного образования направлена на освещение личностно-значимых проблем человека, которые, несомненно, уникальны и индивидуальны, но оказывают большое влияние на установки современного социума. Содержательная часть образования определяется в рамках рассматриваемой модели потребностью обучаемого именно в той информации, которая будет более всего способствовать раскрытию его личности и самореализации.

Из самого понятия «непрерывного образования» вытекает, что процесс образования эта модель рассматривает как деятельность, которая продолжается всю жизнь. Подобное понимание максимально соответствует гибкому, сетевому, быстро развивающемуся характеру сегодняшнего общества, и поэтому такая система способна гармонизировать образовательные потребности личности и запросы информационной цивилизации. Важен и особый аспект непрерывного образования, легко реализуемый сегодня с помощью все тех же цифровых технологий – широкие возможности дистанционного обучения в самых разнообразных формах. Технологии серьезно интенсифицируют процесс образования, приводя его в баланс с ускоренными темпами современных трансформаций.

Модель непрерывного обучения лучше всего отвечает запросам, которые предъявляются к работникам интеллектуальной сферы. Она ориентирована, в первую оче-

редь, на личностное самоопределение и наиболее успешную адаптацию к новейшим условиям существования, опираясь на последние достижения в области развития и внедрения инновационных цифровых технологий.

Очевидно, что подобная система образования содействует устойчивому цивилизационному развитию [6], являясь базисом генерации, сохранения и дальнейшей трансляции интеллектуального потенциала и интеллектуальных ресурсов общества.

Для обеспечения конкурентоспособности отечественного образования на международном уровне определены основные направления государственной политики [7]. Ниже приведены правительственные проекты и программы реформирования российского образования:

I. Проекты «Современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации» и «Вузы как центры пространства создания инноваций», утвержденные президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам от 25 октября 2016 г. № 9.

II. Государственная программа РФ «Развитие образования» на 2018–2025 годы, утвержденная Постановлением Правительства РФ от 26 декабря 2017 г. № 1642.

III. Указ Президента Российской Федерации «О стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы» от 09 мая 2017 г. № 203.

IV. Национальный проект «Образование» от 07 мая 2018 г. № 204, охватывающий период 2019–2024 гг.

Следует подчеркнуть, что все правительственные программы по построению информационного общества в России, цифровизации экономики, модернизации образования – включают обязательный раздел: «Кадры для цифровой экономики». Мероприятия раздела нацелены, прежде всего, на подготовку кадровой базы цифровой трансформации, на повышение об-

щего уровня цифровой грамотности и цифровой культуры населения страны.

Особенно актуален рост высококвалифицированных кадров в связи с появлением в последние годы новых образовательных технологий. Рассмотрим ниже наиболее перспективные из них:

1. Аналитические технологии, позволяющие накапливать и анализировать большие массивы данных с целью прогнозирования общей концепции управления образовательными учреждениями. Целью этой технологии является структуризация фактологических данных и количественных показателей, актуальных для изучаемого учебного заведения. В настоящее время разрабатывается множество систем информационно-аналитического обеспечения в сфере образования, основными критериями для которых могут выступать [8]:

- готовность к усвоению учебных программ;
- выявление причин учебной неуспеваемости;
- возможности дифференциации обучения;
- реализация индивидуальных программ;
- профориентирование учащихся;
- оценка эффективности учебно-методических комплексов;
- контроль работы с обучаемыми;
- оценка умственного и личностного роста.

Аналитические технологии должны быть связаны, прежде всего, с анализом информационных потоков в системах образования, оценкой качества образования, а также прогнозированием и адаптацией к текущим потребностям рыночных механизмов.

Аналитика больших данных (Big Data) в образовании – это, прежде всего, инструмент получения новых знаний в режиме реального времени, например, для определения востребованности того или иного образовательного контента и выстраива-

ния индивидуальных траекторий изучения материала.

2. Адаптивное (или интеллектуальное) обучение, основная цель которого состоит в превращении обучаемого из пассивного получателя знаний в участника образовательного процесса, когда нравится учиться и когда учебные материалы подбираются в соответствии с реальными задачами и когнитивными способностями учащихся и реализуются, как правило, на веб-платформе [9].

Некоторые принципы адаптивного образования:

- подача образовательного контента небольшими порциями;
- проверка усвоения материала;
- обязательная реакция в форме развернутого анализа и дальнейших рекомендаций;
- индивидуализированный темп подачи материала;
- цикличность обучения;
- наставничество как система адаптации и выявления выигрышных сторон учащегося.

Именно в технологии адаптивного обучения находят свое место такие понятия, как индивидуальный образовательный маршрут и индивидуальная образовательная траектория.

Итак, «адаптивное образование – это современный подход, который имеет своей целью учитывать индивидуальные способности и потребности учащегося» [9, с. 345]. Персонализированное обучение развивает не только профессиональные навыки, но и такие качества личности, как коммуникабельность, инициативность, стрессоустойчивость. Кроме того, развивается эмоциональный интеллект, т.е. способность распознавать эмоции и намерения других людей, что помогает вести переговоры, принимать решения в нестандартных ситуациях и развивать свой лидерский потенциал.

3. Smart-образование («умное» образование) – это концепция, основанная на

системном внедрении и использовании в образовательном процессе цифровых инструментов, способствующих обучению в интерактивной образовательной среде и обеспечивающих обучение в режиме онлайн в неформальной обстановке с элементами дистанционного и мобильного образования [10, 11]. Основными принципами Smart-образования можно считать следующие:

- существующие учебные материалы необходимо дополнять новыми сведениями в режиме реального времени;
- организация самостоятельной исследовательской проектной деятельности;
- среда обучения должна быть распределенной, а не ограничиваться территорией учебного заведения;
- организация взаимодействия обучаемых с профессиональными сообществами;
- персонализация обучения в зависимости от квалификации, состояния здоровья или социальных условий.

В настоящее время концепция Smart-образования только зарождается и требует серьезных научных разработок [12].

Следует подчеркнуть, что в основе любой системы образования лежит гуманитарно-антропологический подход, согласно которому основной целью инновационной образовательной деятельности является Человек, а основная миссия образования – формирование человеческого в человеке. При этом, образование рассматривается как социокультурное пространство, которое способствует сохранению системы ценностей, норм, смыслов, традиций, культуры в целом [13]. Можно выделить основные задачи, которые должны решаться в рамках данного подхода:

- осознание человеком своего внутреннего мира, своего нравственного облика, интересов, идеалов, желаний, мотивов, понимания: что я чувствую и чего хочу;
- саморазвитие;

- развитие интеллекта и мышления;
- умение формулировать намерение, ставить цель и разрабатывать последовательность шагов по ее достижению;
- утверждение собственной позиции в проблемной ситуации;
- сотрудничество и объединение людей для достижения общей цели;
- умение управлять психическими процессами, реакциями, эмоциональным состоянием.

Суть образования – обретение человеком своего образа – неповторимой индивидуальности, творческого начала, обретение человеком культурно-значимых качеств и способностей, которые «позволяют ему стать субъектом культуры, человеческих отношений, носителем исключительно человеческих возможностей – рефлексии, самосознания, способности к диалогу, проектировочной деятельности и т. д.» [14, с. 122].

Заключение. На современном этапе развития общества, «образование на протяжении всей жизни» – это уже не метафора, а стиль жизни, доказавший свою состоятельность и необходимость в процессе активной трудовой деятельности. Поэтому особенно важным в процессе обучения является формирование готовности и, главное, способности обновлять полученные знания и генерировать новые, в процессе построения собственной образовательной траектории.

Основной ключевой компетенцией становится способность к непрерывному обновлению своих знаний и навыков с целью поддержания индивидуальной конкурентоспособности. А главной задачей системы образования можно считать задачу формирования нового, так называемого креативного класса [15], роль центров формирования которого отводится университетам, как генераторам талантов, образовательных технологий и здорового человеческого климата.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Петров А.А. Цифровая экономика: вызов России на глобальных рынках // Торговая политика. 2018. № 1 (13). – С. 44–75.
2. Хоронько Л.Я., Цквитария Т.А. Образование взрослых в контексте стратегических инициатив ЮНЕСКО // Образование. Наука. Инновации: южное измерение. 2014. № 5 (37). – С. 51–57.
3. Киуру К.В., Попова Е.Е., Агапов А.И. Концепция Longlife Learning как проблема современного образования // Проблемы современного педагогического образования. 2019. № 64-1. – С. 152–154.
4. Fischer G. Lifelong Learning is more than Training // Journal of Interactive Learning Research. 2000. Vol. 11, Iss. 3/4. P. 265–294.
5. Данилина Я.В. Реформирование системы образования как фактор развития национальной инновационной системы. // Экономическая наука современной России. 2014. № 3 (66). – С. 118–130.
6. Урсул А.Д., Урсул Т.А. Эволюционные парадигмы и модели образования XXI века // Современное образование. 2002. № 1. – С. 1–67.
7. Комарова Т.В. Государственная политика РФ в сфере образования: тенденции и проблемы // Экономическая наука современной России. 2017. № 4 (79). – С. 118–124.
8. Нестеров Н.И. Модель информационно-аналитической системы высшего учебного заведения, основанная на архитектурном подходе // Вестник ЮУрГУ Серия: Компьютерные технологии, управление, радиоэлектроника. 2013. Т. 13, № 4. – С. 150–153.
9. Самофалова М.В. Адаптивное обучение как новая образовательная технология // Гуманитарные и социальные науки. 2020. № 6. – С. 341–346.
10. Козлова Н.Ш. Цифровые технологии в образовании // Вестник Майкопского государственного технологического университета. 2019. Вып. 1 (40). – С. 83–91.
11. Hwang G. Definition, framework and research issues of smart learning environments a context-aware ubiquitous learning perspective // Smart Learning Environments. 2014. Vol. 1, No. 1. P. 1–14.
12. Гордиенко Т.П., Маметова Г.Э. Смарт-образование как новая парадигма современной системы образования // KANT. 2023. № 1 (46). – С. 246–252.
13. Мальцева Н.Н. Социокультурные функции современного образования // Современные наукоемкие технологии. 2023. № 3. – С. 86–90.
14. Битянова М.Р. Антропологический подход в определении понятия и критериев качества образования // Национальный психологический журнал. 2007. № 1. – С. 117–122.
15. Флорида Р. Креативный класс: люди, которые меняют будущее. – М.: Классика-XXI, 2011. – 419 с.

REFERENCES:

1. Petrov A.A. Digital Economy: Russia's Challenge in Global Markets // Trade Policy. 2018. No. 1 (13). P. 44–75.
2. Khoronko L.Ya., Tskvitaria T.A. Adult education in the context of UNESCO strategic initiatives // Education. The science. Innovation: the southern dimension. 2014. No. 5 (37). P. 51–57.
3. Kiuru K.V., Popova E.E., Agapov A.I. The concept of Longlife Learning as a problem of modern education // Problems of modern pedagogical education. 2019. No. 64-1. P. 152–154.
4. Fischer G. Lifelong Learning is more than Training // Journal of Interactive Learning Research. 2000. Vol. 11, Iss. 3/4. P. 265–294.
5. Danilina Y.V. Reforming the education system as a factor in the development of the national innovation system. // Economic science of modern Russia. 2014. No. 3 (66). P. 118–130.
6. Ursul A.D., Ursul T.A. Evolutionary paradigms and models of education of the XXI century // Modern education. 2002. No. 1. P. 1–67.

7. Komarova T.V. State policy of the Russian Federation in the field of education: trends and problems // Economic science of modern Russia. 2017. No. 4 (79). P. 118–124.
8. Nesterov N.I. Model of an information-analytical system of a higher educational institution, based on an architectural approach // Vestnik of SUSU Series: Computer technologies, management, radio electronics. 2013. V. 13, No. 4. P. 150–153.
9. Samofalova M.V. Adaptive learning as a new educational technology // Humanitarian and social sciences. 2020. No. 6. P. 341–346.
10. Kozlova N.Sh. Digital technologies in education // Bulletin of the Maikop State Technological University. 2019. Vol. 1 (40). P. 83–91.
11. Hwang G. Definition, framework and research issues of smart learning environments a context-aware ubiquitous learning perspective // Smart Learning Environments. 2014. Vol. 1, No. 1. P. 1–14.
12. Gordienko T.P., Mametova G.E. Smart education as a new paradigm of the modern education system // KANT. 2023. No. 1 (46). P. 246–252.
13. Maltseva N.N. Sociocultural functions of modern education // Modern science-intensive technologies. 2023. No. 3. P. 86–90.
14. Bityanova M.R. Anthropological approach to defining the concept and criteria of quality of education // National psychological journal. 2007. No. 1. P. 117–122.
15. Florida R. Creative class: people who change the future. M.: Classics-XXI, 2011. 419 p.

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов / The author declares no conflict of interest

Информация об авторе

Тамара Львовна Салова, кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры информационных технологий и математики Сочинского государственного университета, г. Сочи, Российская Федерация
e-mail.: salova@mail.ru
тел.: +7(900)2447340

Information about the author

Tamara L. Salova – PhD (Eng.), Associate professor, the Department of Information Technologies and Mathematics, Sochi State University, Sochi, the Russian Federation
e-mail.: salova@mail.ru
tel.: +7(900)2447340

Поступила в редакцию 03.02.2024
 Поступила после доработки 12.02.2024
 Принята к публикации 12.02.2024
 Received 03.02.2024
 Revised 12.02.2024
 Accepted 12.02.2024