

УДК 37

DOI: 10.34670/AR.2024.76.99.087

Сущность категории «цифровизация» в педагогике

Клочков Владимир Павлович

Доктор педагогических наук, доктор философии, доктор психологии,
доктор делового администрирования,
вице-президент МАФО,
профессор кафедры управления и психологии,
Миасский филиал Челябинского государственного университета,
456313, Российская Федерация, Миасс, ул. Керченская, 1;
e-mail: Klochkov@mail.ru

Эрдынеева Клавдия Гомбожаповна

Доктор педагогических наук, профессор,
академик МАФО,
Дальневосточный федеральный университет,
690922, Российская Федерация, Владивосток, о. Русский, п. Аякс, 10;
e-mail: Klochkov@mail.ru

Худик Анна Александровна

Кандидат педагогических наук, доцент,
мастер спорта международного класса по спортивному ориентированию,
Сибирский федеральный университет
660041, Российская Федерация, Красноярск, просп. Свободный, 79;
e-mail: Klochkov@mail.ru

Анисимова Наталия Анатольевна

Кандидат педагогических наук, доцент,
Красноярский филиал Иркутского государственного
университета путей сообщения,
660028, Российская Федерация, Красноярск, ул. Ладо Кецховели, 89;
e-mail: Klochkov@mail.ru

Малькова Татьяна Викторовна

Кандидат исторических наук, доцент,
член-корреспондент МАФО,
директор,
Миасского филиал Челябинского государственного университета,
456313, Российская Федерация, Миасс, ул. Керченская, 1;
e-mail: Klochkov@mail.ru

Аннотация

Данная статья посвящена выявлению содержания междисциплинарной категории – цифровизация. На базе дихотомического подхода осуществлено её разграничение от других родственных понятий. Указана их последовательность и логическая обоснованность. Приведены перспективы дальнейшего использования цифровизации. Рассматриваются актуальные вопросы применения и других более высоких вариантов полихотомического членения объекта исследования. Внедрение инновационных разработок сказывается и на сугубо научных отраслях, в которых во всё большей степени используются современные цифровые системы, берущие на себя не только сравнительно простые, относительно рутинные функции обработки больших массивов информации, но и сложные разновидности вычислительных работ. В то же время нет ещё достаточно чёткого толкования основной категории «цифровизация». В качестве её применения как одного из вариантов непростого использования можно указать следующие разновидности моделей: рефлексивные, верифицируемые, имитационные, технические и технологические модели. Конкретным примером достаточно сложного употребления цифровых технологий является широко известная программа анализа научных текстов «Антиплагиат». Её применение позволило не только обнаруживать текстовые заимствования, но и обогатить актуальный синонимический, антонимический и дихотомический багаж пользователей.

Для цитирования в научных исследованиях

Клочков В.П., Эрдынеева К.Г., Худик А.А., Анисимова Н.А., Малькова Т.В. Сущность категории «цифровизация» в педагогике // Педагогический журнал. 2024. Т. 14. № 1А. С. 56-62. DOI: 10.34670/AR.2024.76.99.087

Ключевые слова

Дихотомия, междисциплинарный анализ, модели, общенаучные категории исследования, оцифровка, цифровая трансформация, цифровизация, полихотомия.

Введение

Фиксируемый переход к новому технологическому укладу многими современными исследователями [Глазьев, Воронов, Кудина, Орлова, 2022] изначально предполагает кардинальные, качественные изменения структур научно-технологических новаций. При этом использование наукоёмких достижений обуславливает опережающее развитие ряда отраслей, в том числе и цифровизации [Шмелева, 2020].

Появились также некоторые виды новых технологий: 1) интеллектуальные; 2) распознавания лиц; 3) чипирования,

Внедрение инновационных разработок сказывается и на сугубо научных отраслях, в которых во всё большей степени используются современные цифровые системы, берущие на себя не только сравнительно простые, относительно рутинные функции обработки больших массивов информации, но и сложные разновидности вычислительных работ.

В то же время нет ещё достаточно чёткого толкования основной категории «цифровизация». Это же предопределило базовую цель данной статьи, которая заключается в выяснении оптимального содержания междисциплинарного понятия «цифровизация».

В качестве её применения как одного из вариантов непростого использования можно

указать следующие разновидности моделей [Малинецкий, 2020]: рефлексивные, верифицируемые, имитационные, технические и технологические модели.

Основное содержание

Конкретным примером достаточно сложного употребления цифровых технологий является широко известная программа анализа научных текстов «Антиплагиат». Её применение позволило не только обнаруживать текстовые заимствования, но и обогатить актуальный синонимический, антонимический и дихотомический багаж пользователей.

При этом не стоит строить иллюзий по поводу того, что на базе дихотомического подхода можно одновременно в полном объёме реализовать предельную широту и глубину в любом исследовании.

Общенаучный уровень нашего изыскания обуславливает крен в сторону его универсализации, широты и накладывает соответствующие ограничения на глубину проникновения в сущность изучаемого явления.

Для конкретного же частнонаучного исследования в большей степени понадобился бы уже его интенциональный аспект и введение экстенциональных ограничений [Клочков, Арабханян, 20155].

Изучение различной направленности богатого арсенала взаимоисключающих друг друга как отечественных, так и иноязычных терминов способствовало углубленному пониманию смысловых контрастов не только как сугубо противоположных значений слов в языковой взаимоисключающей паре, но в контексте других отношений между ними, в том числе и тождества противоположности [Клочков и др., 2022]

На этой основе можно уточнить само содержание категории «цифровизация» (digitalization), тем более что среди исследователей на этот счёт нет единого мнения. Их консолидированные точки зрения по логическому основанию объёма вышеуказанного понятия можно разделить на четыре группы:

- 1) *Цифровизация в узком смысле* базируется только на системе государственного управления.
- 2) Данная категория *на среднем уровне широты* основывается на всём государственном секторе России.
- 3) *Цифровизация в широком смысле* базируется практически на всех областях жизни общества, включая культуру.
- 4) Это вышеуказанное понятие по объёму аналогично третьему пункту, только предполагает более кардинальные изменения в экономике, социальной жизни общества и получило название *цифровая трансформация*.

Дифференцировать категорию «цифровизация» от других родственных ей понятий довольно успешно можно с помощью дихотомического подхода.

Согласно его первому положению, осуществляем редукционный выбор базовой дихотомии, которая представляет собой: общее – специфическое.

По второму пункту производим выбор тождества противоположностей как оптимального типа взаимодействия между двумя полюсами её диады: общее $\gg \equiv \ll$ специфическое.

Реализация третьего и пятого концептов дихотомического подхода заключается в поиске дополнительной совокупности неосновных взаимодействующих диад. На основе изученной научной и учебной литературы по теме исследования выделим некоторое множество основной

и сопутствующих диад, характерных для вышеуказанного анализа [Малькова, Клочков, 2019]:

- 1) общее – специфическое;
- 2) упорядоченное – случайное;
- 3) позитивное – негативное;
- 4) инновационное – традиционное.

В качестве четвёртого положения выступает применение элементов не одной, а целого класса логик, которые задаются ориентацией конкретных дихотомий четвёртой мерности при помощи знаков [Клочков, 2021]. В этом случае базис для категории «цифровизация» будет состоять из следующих ориентированных дихотомий:

- 1) общее $\gg \equiv \ll$ специфическое;
- 2) упорядоченное \gg случайное;
- 3) позитивное $\gg \equiv \ll$ негативное;
- 4) инновационное $\gg \equiv \ll$ традиционное.

Тогда как категория «оцифровка» базируется только на первых двух ориентированных бинарностях, а понятие «цифровая трансформация» строится на аналогичном базисе «цифровизация», лишь в отличие от неё меняет свою ориентацию в последней дихотомии с инновационное $\gg \equiv \ll$ традиционное на инновационное \gg традиционное.

Дополнительную аргументацию по разграничению родственных категорий можно найти и английском языке, где термин digitalization в русском переводе имеет два толкования, обозначающих:

- 1) оцифровывание (перевод сведений в цифровую форму записи);
- 2) цифровизация (переход на цифровые процессы).

Помимо этого, в русском языке используются и другие англоязычные термины: «диджитализация», «дигитализация».

Оба они имеют равноценное значение и применяются на равных правах, так как не приобрели еще в должной мере устойчивость. Что касается трактовки понятия «оцифровка», то под ней понимается перевод процессов в digital-формат.

«Цифровизация» выступает в качестве последующего за оцифровкой уровня изменений. Здесь переведенные в digital-формат данные уже можно использовать для оптимизации эволюционных процессов с использованием цифровых операций и технологий.

«Цифровая трансформация» предполагает замену в предыдущем тезисе термина «эволюция» на «существенное» или «кардинальное».

Отсутствие в научной литературе дефиниции основного понятия, а также совокупность полученных сведений позволяет нам уже дать собственное определение категории «цифровизация». Цифровизация – это перевод в дискретную форму информации, с последующей её инновационной оптимизацией [Сигидаев и др., 2022].

Заключение

Таким образом, благодаря дихотомическому подходу удалось в полной мере реализовать принцип редукции цифровизации, что позволило из уже существующих практических вариантов действия выделить только одну ведущую дихотомию.

Изучение самой разнообразной научной и учебной литературы, в том числе и педагогической, позволило выделить основные положения дихотомического подхода, а на его базе дать определение базовой категории «цифровизация».

Кроме того, успешное применение взаимоисключающих диад обусловило их методологическое значение на междисциплинарном уровне и сделало возможным разграничение между родственными понятиями: «цифровизация», «оцифровка», «цифровая трансформация».

Использование предельно абстрактной, достаточно формализованной логики обусловило реализацию и других частных версий взаимоисключающего членения общепотребительной информации для цифровизации.

В итоге можно констатировать, что дихотомическая и конкретно-научная методология упорядочивания общих и специфических свойств цифровой информации вполне оправдала себя и доказала свою эффективность.

Библиография

1. Алексейчева Е.Ю. Новые тренды в управлении образовательными системами // *Цифровая гуманитаристика: человек в «прозрачном» обществе: Коллективная монография*. М.: Книгодел, 2021. С. 68-97.
2. Алексейчева Е.Ю., Зверев О.М., Ле-ван Т.Н., Михайлова И.Д., Нехорошева Е.В., Феклин С.И. МГПУ как субъект управления развитием городской образовательной среды в условиях цифровизации экономики // *Вестник Московского городского педагогического университета. Серия: Экономические науки*. 2018. № 2 (16). С. 98–108
3. Глазьев С.Ю., Воронов А.С., Кудина М.В., Орлова Л.Н. Прогноз развития человеческого капитала в Российской Федерации в условиях изменений в мировой экономике // *Государственное управление. Электронный вестник*. 2022. № 91. С. 24-44.
4. Ключков В.П. и др. Социальные сети. Курган: Курганский государственный университет, 2022. 184 с.
5. Ключков В.П. Классификации специальных терминов в научной, учебной литературе по логике // *Материалы межрегионального тематического сборника с международным участием «Полихотомические классификации специальных терминов в научной и учебной литературе»*. Курган, 2021. С. 208-215.
6. Ключков В.П., Арабхьян М.А. Совершенствование организации кардиологической и неврологической помощи населению Курганской области. Курган: Дамми, 2015. 248 с.
7. Ключков В.П., Малькова Т.В., Ключков С.В. Полихотомии в научной и учебной литературе по механике жидкости, газа, плазмы // Тюнников Ю.С. (ред.) *Тематический сборник «Актуальные вопросы полихотомического анализа»*. Курган, 2019. С. 58-67.
8. Малинецкий Г.Г. Инновации, образование и искусственный интеллект в контексте гуманитарно-технологической революции // *Инновации*. 2020. № 1 (255). С. 3-11.
9. Сигидаев А.С. и др. *Цифровизация в сферах физической культуры, спорта и туризма*. Курган: Курганский государственный университет, 2022. 200 с.
10. Шмелева М.В. Инновации и цифровизация в гособоронзаказе в России и США // *Вестник Пермского университета. Юридические науки*. 2020. № 47. С. 160-183.

Essence of the category "digitization" in pedagogy

Vladimir P. Klochkov

Doctor of Pedagogical Sciences, Doctor of Philosophy, Doctor of Psychology,
Doctor of Business Administration,
Vice President of International Academy of Main Education,
Professor of the Department of management and psychology,
Chelyabinsk State University – branch in Miass,
456313, 1 Kerchenskaya str., Miass, Russian Federation;
e-mail: Klochkov@mail.ru

Klavdiya G. Erdyneeva

Doctor of Pedagogical Sciences, Professor,
Academician of International Academy of Main Education,
Far Eastern Federal University,
690922, 10 p. Ayaks, o. Russkii, Vladivostok, Russian Federation;
e-mail: Klochkov@mail.ru

Anna A. Khudik

PhD in Pedagogy, Associate Professor,
International Master of Sports in Orienteering,
Siberian Federal University,
660041, 79 Svobodnyi ave., Krasnoyarsk, Russian Federation;
e-mail: Klochkov@mail.ru

Nataliya A. Anisimova

PhD in Pedagogy, Associate Professor,
Krasnoyarsk branch
of the Irkutsk State University of Communication Lines,
660028, 89 Lado Ketskhoveli str., Krasnoyarsk, Russian Federation;
e-mail: Klochkov@mail.ru

Tat'yana V. Mal'kova

PhD in History, Associate Professor,
Corresponding Member of International Academy of Main Education,
Director of the Chelyabinsk State University – branch in Miass,
456313, 1 Kerchenskaya str., Miass, Russian Federation;
e-mail: Klochkov@mail.ru

Abstract

This article is devoted to identifying the content of the interdisciplinary category – digitalization. On the basis of a dichotomous approach, it is differentiated from other related concepts. Their sequence and logical validity are indicated. Prospects for the further use of digitalization are given. They discuss current issues of application of other higher variants of polychotomous division of the object of study. The introduction of innovative developments also affects purely scientific industries, in which modern digital systems are increasingly used, taking on not only relatively simple, relatively routine functions of processing large amounts of information, but also complex types of computational work. At the same time, there is still no clear enough interpretation of the main category “digitalization”. As its application as one of the variants of difficult use, the following types of models can be indicated: reflective, verifiable, imitation, technical and technological models. A specific example of a rather complex use of digital technologies is the well-known program for analyzing scientific texts “Anti-Plagiarism”. Its use made it possible not only to detect text borrowings, but also to enrich the current synonymous, antonymic and dichotomous knowledge of users.

For citation

Klochkov V.P., Erdyneeva K.G., Khudik A.A., Anisimova N.A., Mal'kova T.V. (2024) Sushchnost' kategorii «tsifrovizatsiya» v pedagogike [Essence of the category "digitization" in pedagogy]. *Pedagogicheskii zhurnal* [Pedagogical Journal], 14 (1A), pp. 56-62. DOI: 10.34670/AR.2024.76.99.087

Keywords

Dichotomy, interdisciplinary analysis, models of general scientific categories of research, digitization, digital transformation, digitalization, polychotomy.

References

1. Glaz'ev S.Yu., Voronov A.S., Kudina M.V., Orlova L.N. (2022) Prognoz razvitiya chelovecheskogo kapitala v Rossiiskoi Federatsii v usloviyakh izmenenii v mirovoi ekonomike [Forecast of the development of human capital in the Russian Federation in the context of changes in the global economy]. *Gosudarstvennoe upravlenie. Elektronnyi vestnik* [Public Administration. Electronic newsletter], 91, pp. 24-44.
2. Klochkov V.P. et al. (2022) *Sotsial'nye seti* [Social networks]. Kurgan: Kurgan State University.
3. Klochkov V.P. (2021) Klassifikatsii spetsial'nykh terminov v nauchnoi, uchebnoi literature po logike [Classifications of special terms in scientific and educational literature on logic]. *Materialy mezhregional'nogo tematicheskogo sbornika s mezhdunarodnym uchastiem «Polikhotomicheskie klassifikatsii spetsial'nykh terminov v nauchnoi i uchebnoi literature»* [Materials of the interregional thematic collection with international participation "Polychotomous classifications of special terms in scientific and educational literature"]. Kurgan, pp. 208-215.
4. Klochkov V.P., Arabkhanyan M.A. (2015) *Sovershenstvovanie organizatsii kardiologicheskoi i nevrologicheskoi pomoshchi naseleniyu Kurganskoi oblasti* [Improving the organization of cardiac and neurological care for the population of the Kurgan region]. Kurgan: Dammi Publ.
5. Klochkov V.P., Mal'kova T.V., Klochkov S.V. (2019) Polikhotomii v nauchnoi i uchebnoi literature po mekhanike zhidkosti, gaza, plazmy [Polychotomies in scientific and educational literature on mechanics of liquid, gas, plasma]. In: Tyunnikov Yu.S. (ed.) *Tematicheskii sbornik «Aktual'nye voprosy polikhotomicheskogo analiza»* [Thematic collection "Current issues of polychotomous analysis."]. Kurgan, pp. 58-67.
6. Malinetskii G.G. (2020) Innovatsii, obrazovanie i iskusstvennyi intellekt v kontekste gumanitarno-tekhnologicheskoi revolyutsii [Innovations, education and artificial intelligence in the context of the humanitarian and technological revolution]. *Innovatsii* [Innovations], 1 (255), pp. 3-11.
7. Sigidaev A.S. i dr. (2022) *Tsifrovizatsiya v sferakh fizicheskoi kul'tury, sporta i turizma* [Digitalization in the spheres of physical culture, sports and tourism]. Kurgan: Kurgan State University.
8. Shmeleva M.V. (2020) Innovatsii i tsifrovizatsiya v gosoboronzakaze v Ros sii i SShA [Innovations and digitalization in state defense procurement in Russia and the USA]. *Vestnik Permskogo universiteta. Yuridicheskie nauki* [Bulletin of Perm University. Legal sciences], 47, pp. 160-183.
9. Alekseicheva E.Yu., Zverev O.M., Le-van T.N., Mikhailova I.D., Nekhorosheva E.V., Feklin S.I. (2018) MGPU kak sub"ekt upravleniya razvitiem gorodskoi obrazovatel'noi sredy v usloviyakh tsifrovizatsii ekonomiki [MCU as the subject of management of development of urban educational environment in the conditions of digitalization of the economy]. *Vestnik Moskovskogo gorodskogo pedagogicheskogo universiteta. Seriya: Ehkonomika* [Vestnik of Moscow City University. Series «Economics»], 2, pp. 98-108.
10. Alekseicheva E.Yu. (2021) Novye trendy v upravlenii obrazovatel'nymi sistemami [New trends in the management of educational systems] *Cifrovaya gumanitaristika: chelovek v «prozrachnom» obshchestve: Kollektivnaya monografiya. M.: Knigodel* [Digital humanities: a person in a "transparent" society: Collective monograph. M.: Knigodel], pp. 68-97.