

ОБЩАЯ ПЕДАГОГИКА



УДК 374.3:371.217.3

<https://doi.org/10.23947/2658-7165-2023-6-3-93-104>



Обзорная статья



Цифровая среда учреждений дополнительного образования школьников: информационные технологии проектирования и психолого-педагогические условия обеспечения

Нина В. Шашло 

Донской государственный технический университет, Российская Федерация, г. Ростов-на-Дону, пл. Гагарина, 1

✉ ninellss@gmail.com

Аннотация

Введение. В статье представлены теоретико-методологические и методико-прикладные основы проектирования цифровой среды учреждений дополнительного образования школьников. Обнаруживается пробел в теории и практике относительно разрешения противоречий, порождающих проблемы теоретического и прикладного характера, между требованиями общества к повышению эффективности этой сферы и недостаточной разработанностью теорий обеспечения качественного внешкольного образования в условиях цифровой экономики.

Цель. Разработка направлений совершенствования системы дополнительного образования школьников в результате внедрения цифровых технологий и аргументации психолого-педагогических условий обеспечения.

Теоретическое обоснование. Утверждается роль дополнительного образования школьников как составляющей системы образования, имеющей национальное значение. Научно обоснованы условия обеспечения цифровой среды учреждения как открытой социально-педагогической системы. Выделяются эффекты, цели и задачи цифровизации Всероссийского Детского Центра «Океан». Предложена концепция формирования его цифровой среды путем внедрения автоматизированной информационной системы и выделены комплексы задач и эффекты от ее внедрения. Разработана структурная модель системы «Комплексное управление деятельностью» для ВДЦ «Океан».

Обсуждение и заключение. Выдвинуты предложения по цифровизации учреждений дополнительного образования школьников. Особенную ценность настоящий обзор представляет для субъектов системы внешкольного образования, так как современные учреждения впервые предложено рассматривать как интеллектуально-креативно развитое сообщество субъектов как целое, характеризующееся целеустремленностью, разновозрастным составом, формальными и неформальными структурами и отношениями, автономностью существования, цикличностью функционирования, разнообразием и свободой мнений, взглядов, убеждений и действий, свободой выбора форм внешкольного образования, видов деятельности, а также возможностью приобретения социально значимого опыта.

Ключевые слова: учреждение дополнительного образования, школьник, психолог, педагог, цифровизация, цифровые технологии, автоматизированная информационная система

Для цитирования. Шашло, Н. В. (2023). Цифровая среда учреждений дополнительного образования школьников: информационные технологии проектирования и психолого-педагогические условия обеспечения. *Инновационная наука: психология, педагогика, дефектология*, 6(3), 93–104. <https://doi.org/10.23947/2658-7165-2023-6-3-93-104>

Digital Environment Supplementary Education Establishment for Schoolchildren: Information Design Technologies and Psychological and Pedagogical Conditions for its Implementation

Nina V. Shashlo 

Don State Technical University, 1, Gagarin Sq., Rostov-on-Don, Russian Federation

✉ ninellsss@gmail.com

Abstract

Introduction. The article presents the theoretical and methodological background for designing the digital environment of supplementary education establishment for schoolchildren. There is a gap in theory and practice regarding the resolution of contradictions. It gives rise to problems of a theoretical and applied nature, between the requirements of society to increase the efficiency of this area and the insufficient development of theories for providing quality out-of-school education in a digital economy.

Purpose. Develop directions for improving the system of supplementary education for schoolchildren through the introduction of digital technologies and the argumentation of psychological and pedagogical conditions for its implementation.

Theoretical Justification. The role of additional education of schoolchildren is affirmed as a component of the education system of national importance. The conditions for ensuring the digital environment of the institution as an open socio-pedagogical system are scientifically substantiated. The effects, goals and objectives of the digitalization of the All-Russian Children's Center "Ocean" are highlighted. The concept of forming its digital environment through the introduction of an automated information data system is proposed. The complexes of tasks and the effects of its implementation are identified. A structural model of the system "Integrated activity management" for the All-Russian Children's Center "Ocean" has been developed.

Discussion and Conclusion. Proposals have been drawn for the digitalization of supplementary education establishments for schoolchildren. The article is of particular value for the subjects of the system of out-of-school education. For the first time it is proposed to consider modern institutions as an intellectually and creatively developed community of subjects in the form of integrity, characterized by purposefulness, composition of different ages, formal and informal structures and relationships, autonomy of existence, cyclical functioning, diversity and freedom of opinions, views, beliefs and actions, freedom of choice of forms of out-of-school education, types of activities, as well as the possibility of acquiring socially significant experience.

Keywords: supplementary education establishment, student, psychologist, teacher, digital environment, digitalization, digital technologies, automated information data system

For citation. Shashlo, N. V. (2023). Digital Environment Supplementary Education Establishment for Schoolchildren: Information Design Technologies and Psychological and Pedagogical Conditions for Its Implementation. *Innovative Science: psychology, pedagogy, defectology*, 6(3), 93–104. <https://doi.org/10.23947/2658-7165-2023-6-3-93-104>

Введение

Трансформационные изменения системы образования оказывают существенное влияние на усовершенствование отечественного внешкольного образования в контексте вызовов нового времени — цифровизации деятельности, а также в контексте обеспечения равного доступа граждан к качественному образованию, его гуманизации и демократизации. Государства, заинтересованные в своем развитии и процветании, особое внимание уделяют созданию условий для развития личности, ее талантов и способностей как инвестиции в будущее. Именно внешкольное образование как уникальная составляющая системы образования имеет колоссальные возможности для развития человеческого капитала, личностной и профессиональной реализации каждого индивида с детства.

Под учреждением внешкольного образования мы понимаем открытую социально-педагогическую систему, направленную на запросы детей и юношества, их родителей и семей, общественных институтов, социума и общества (Петрук и Шашло, 2020). Учреждения внешкольного образования обеспечивают удовлетворение потребностей, запросов и интересов воспитанников в самореализации, социализации, вовлеченности в общественные отношения, профессиональное самоопределение, развитие творческих способностей в сфере культуры, искусства, техники, туризма и краеведения, экологии, спорта, научных знаний, а также формируют уникальную креативную

образовательную развивающую среду, открытую для каждого ребенка. Такую среду, которую не может создать образовательное учреждение ввиду отсутствия специализации и профессионалов для развития особых способностей и задатков ученика. «Внешкола» является тем инструментом отечественного образования, который выявляет и развивает особые способности учащихся, способствует их интеллектуальному росту и углубленному овладению предметных направлений школьной программы. С целью развития своего будущего наша страна имеет все возможности для наиболее эффективного использования потенциала внешкольного образования как института воспитания и обучения ребенка за пределами школы и инструмента ограничения негативного влияния общества или «улицы». Таким образом, для отечественной науки является целесообразным рассмотрение развития внешкольного образования в системе образовательного пространства страны.

По результатам ряда исследований (Буйлова, 2017; Данилков и Данилкова, 2018; Богданов, 2019; Ванслав, 2018; Шавринова, 2020; Гамидова, 2019; Алешкина и Апокина, 2019; Акуленко и др., 2019; Васильева, 2019) можно сделать вывод о существовании противоречий, порождающих проблемы теоретического и прикладного характера. В частности, отмечаются проблемы: требований общества к повышению эффективности сферы дополнительного образования, внедрения открытых демократических моделей управления и инноваций, недостаточной разработанности теории управления внешкольным образованием и готовностью значительной части управленческих и педагогических кадров к обеспечению условий приобретения воспитанниками (учениками) качественного внешкольного образования; необходимости внедрения системных изменений в системе внешкольного образования, проблемы между расширением образовательных услуг и отсутствием разработанных концептуальных, организационно-педагогических, финансово-экономических и правовых основ деятельности учреждений внешкольного образования; проблемы между целью и задачами государственно-общественного управления системой дополнительного образования и концептуально-процессуальной неопределенностью условий их реализации на уровне локального заведения в условиях цифровой экономики. Существование такого перечня вопросов, требующих решения, обуславливает научную и социальную значимость рассмотрения аспектов дополнительного образования (Петрук и Шашло, 2021).

Целью настоящей статьи является разработка направлений совершенствования системы дополнительного образования школьников в результате внедрения цифровых технологий и аргументации психолого-педагогических условий обеспечения.

Теоретическое обоснование

Особое место среди организаций системы внешкольного образования принадлежит внешкольным учреждениям, которые могут быстро реагировать на изменения, предоставлять детям широкие, креативные и неформальные возможности для улучшения качества их жизни, интенсивного формирования своей позиции в обществе. Кроме того, они предполагают активное взаимодействие и сотрудничество взрослых и детей. Неоиндустриализация, информатизация, появление новых технологий — все это привело к изменениям, влияющим на формирование и реализацию человеческого капитала. В этих условиях развитие внешкольного образования следует рассматривать в контексте сохранения национального достояния системы образования на пути интеграции в мировое образовательное пространство.

В современных условиях развитие цифровой среды осуществляется во всех сферах жизни общества, результатом чего является овладение человеком цифровыми навыками. Поэтому особое значение в системе образования приобретает вопрос, как обеспечить учебный процесс учебно-методическими средствами и учебными программами, чтобы школа, учреждения дополнительного образования школьников, университет, и преподаватель в частности отвечали современным глобальным и национальным вызовам и получали поддержку в сфере цифровых технологий, развивали и формировали цифровые компетенции (Петрук и Шашло, 2020). Система дополнительного образования сегодня предоставляет огромные возможности для внедрения цифровых технологий. Вместе с тем, тренд цифровизации слабо затронул учреждения дополнительного образования, охватив только крупные ведущие организации, что позволило совершенствовать образовательный процесс, систему управления учреждениями и коммуникации с семьями.

Охарактеризуем условия обеспечения цифровой среды учреждений внешкольного образования как открытой социально-педагогической системы. В данном исследовании предлагаем рассматривать такие группы условий, как нормативно-правовые, научно-методические, информационные, организационно-педагогические, психолого-педагогические, организационно-процессуальные, организационно-психологические и материально-технические. Остановимся на этих условиях более подробно.

Так, первая группа условий (нормативно-правовые условия) включает:

- 1) нормативно-правовое обеспечение цифровизации;
- 2) наличие и систематика нормативно-правовой документации;
- 3) осведомленность о содержании законодательно-правовых актов в системе внешкольного образования и законодательства в сфере образования;
- 4) соблюдение законодательства в процессе цифровизации;
- 5) разработка нормативно-правовых документов с учетом специфики учреждения.

Вторая группа условий (научно-методические условия) предусматривает:

- 1) создание научно-методического обеспечения образовательного и управленческих процессов в условиях цифровизации;
- 2) методическое сопровождение образовательной (учебно-воспитательной), информационно-методической, организационно-массовой, учебно-репетиционной и концертно-просветительской деятельности в цифровой среде;
- 3) организацию управления научно-методической работой субъектов управления и ученического самоуправления;
- 4) обеспечение творческой атмосферы для профессионально-личностной самореализации руководящих и педагогических кадров, творческой активности и поощрения к новаторству;
- 5) организацию методической помощи учреждениям системы общего среднего образования по вопросам внедрения форм и методов внешкольной работы со школьниками в практику их образовательной деятельности;
- 6) организацию методического сопровождения содержательного досуга в соответствии со способностями, одаренностью и состоянием здоровья воспитанников и слушателей;
- 7) организацию опытно-экспериментальной работы всероссийского уровня;
- 8) трансформацию методической работы всех субъектов процесса в научно-методическую и опытно-экспериментальную в условиях цифровой среды;
- 9) обеспеченность учебно-методической и справочной литературой, эффективность ее применения;
- 10) сотрудничество с научными учреждениями.

Эти условия характеризуются тем, что научно-методическая работа в учреждениях внешкольного образования составляет совокупность мероприятий, основанных на передовых достижениях науки и педагогического опыта и направленных на повышение профессиональной компетентности, мастерства и развития творческого потенциала педагогического работника (Данилков и Данилкова, 2018). Мероприятия ориентированы на повышение творческого потенциала педагогического коллектива и в конечном итоге — на улучшение качества и эффективности образовательного процесса. Научно-методическую работу необходимо организовать нестандартно, переориентировать на стимулирование профессионального саморазвития, активности и самостоятельности каждого педагога с учетом его индивидуальных запросов, характера и творческих возможностей. Например, создать цифровую профессионально-познавательную среду (Shutikova & Beshenkov, 2020), в которой педагогу выгодно и психологически комфортно оптимально раскрывать и реализовать свои творческие возможности и проекты, не ожидая того, пока их утвердят или скорректируют. Результаты научно-методической работы отражаются на высоком уровне подготовленности детей, их отношении к занятиям, к педагогическому работнику.

Третья группа (организационно-педагогические условия) охватывает:

- организацию допрофессионального и профессионального образования в учреждении внешкольного образования;
- качественное обеспечение направлений внешкольного образования педагогическими работниками и специалистами;
- повышение уровня квалификации и профессионального мастерства, профессиональных, управленческих и цифровых компетенций.

С целью реализации профориентационной программы необходимо совершенствовать работу с учетом возрастных особенностей и уровней обучения для формирования допрофильных и реализации профильных интересов воспитанников (учеников) и слушателей (Шавринова, 2020). Например, целесообразно организовывать учебно-тренировочные сборы, пейзажные и технологические практики, конкурсы профессионального мастерства. Также необходимо создавать программы по психологии «Шаг к будущей профессии», структура которых будет включать методические разработки занятий по внедрению в практику работы современных педагогических

технологий, формирование системы работы с одаренными детьми, совершенствование системы управления, информатизации образовательного процесса.

Четвертая группа (организационно-процессуальные условия) включает: организацию рационального выбора, модернизацию или разработку «стратегического набора» для организации эффективного управления учреждением (осуществляется разработка стратегии развития учреждения внешкольного образования в условиях цифровых изменений и подготовка методических рекомендаций по разработке стратегии) как открытой социально-педагогической системы, которая является самодостаточной, саморазвивающейся, взаимодействующей с внешней средой, сложной и коммуникационно-наполненной системой. Именно эти обстоятельства определяют преимущественное значение внутренних факторов в деятельности учреждения внешкольного образования, являющихся компонентами учреждения как образовательной системы, а также теми движущими силами, которые приводят к трансформациям и преобразованиям (Петрук и Шашло, 2021).

Обобщим желаемый результат как состояние учреждения, которое будет развиваться с учетом таких аспектов:

- учреждение внешкольного образования призвано, в первую очередь, обеспечивать образовательные потребности района и города с учетом постоянных быстрых изменений как в образовании, так и в социуме, политике, технологиях, экономике, экологии, юридических нормативах;

- удовлетворение образовательных потребностей должно постоянно быть на высоком качественном уровне, который, в свою очередь, растет с развитием образования и науки, а также модернизацией педагогических и информационных технологий;

- учреждение должно быть конкурентоспособным и престижным, а это возможно только в режиме непрерывного развития и творческого поиска прогрессивных и информационных технологий, методик роста профессионализма на педагогическом и управленческом уровнях. Решая образовательные задачи, учреждение внешкольного образования обеспечивает осуществление различные видов деятельности в большом спектре внеклассной сферы, представляет широкие возможности для развития и самоопределения личности ребенка с учетом ее возрастных, физических и гендерных особенностей, естественных способностей и профильных интересов;

- решение поставленных задач возможно в атмосфере доброжелательности, доверия, сотрудничества, ответственности на всех уровнях образовательного пространства через совместную работу команды единомышленников, а также делегирование полномочий (Петрук и Шашло, 2020).

Пятая группа условий (организационно-психологические условия) охватывает:

- организацию психологического сопровождения образовательного процесса;

- опытно-экспериментальную работу;

- систему национального воспитания.

Так, обеспечением оптимального морально-психологического климата в образовательном процессе занимается психологическая служба учреждения и педагогический коллектив. Деятельность психологической службы направлена на психологическое сопровождение образовательного процесса, поддержку деятельности педагогического коллектива, который работает над проблемой создания инновационной среды в учреждении внешкольного образования как пути развития креативной личности.

Психодиагностическая работа с воспитанниками (учениками), слушателями заключается в выявлении индивидуальных особенностей, способностей и склонностей, их мотивации в выборе направлений учебно-творческой деятельности, определении готовности к кружковому обучению, возможностей по усвоению учебной программы. Важным при этом выступает развивающий эффект учебной программы кружка, а также выявление причин и механизмов нарушений в развитии и социальной адаптации. Психологическая диагностика проводится как в индивидуальной, так и в групповой форме. Популярностью в условиях учреждения внешкольного образования пользуется индивидуальная психодиагностика воспитанников (Rudenko et al., 2019). Сформированные умения педагогов вместе с высоким уровнем мотивации к обучению воспитанников становятся важным условием эффективного применения своих способностей. Положительные эмоциональные переживания, в частности, достижение успеха, обуславливают рост заинтересованности в обучении в творческих коллективах.

Шестая группа (материально-технические условия) предусматривает модернизацию материально-технического обеспечения учебных кабинетов и залов и компьютеризацию образовательной деятельности учреждения. Материально-техническая база способствует выполнению цели физкультурно-спортивного направления внешкольного образования (Abdul Bujang et al., 2020).

Итак, обозначенные группы условий определяют эффективность деятельности учреждения внешкольного образования как открытой социально-педагогической системой в условиях цифровизации.

В рамках данного исследования в качестве объекта мы рассматриваем учреждение дополнительного образования школьников, в частности, ФГБОУ Всероссийский Детский Центр «Океан», специализирующийся на разработке и реализации тематических программ, направленных на развитие интеллектуального, лидерского, творческого и физического потенциала детей и юношества. Несмотря на значительный объем предоставляемых услуг, основные направления деятельности ВДЦ «Океан» слабо автоматизированы. Значительный объем документационного оборота, сложность регламентированных процессов и ограниченность в сроках планирования мероприятий требуют оперативной разработки автоматизированных программных решений. В настоящее время центр нуждается во внедрении современных программных решений, соответствующих актуальным требованиям по защите информации. Нами выделены следующие проблемные вопросы, требующие решения в рамках автоматизации деятельности ВДЦ:

- слабое развитие и разрозненность информационной инфраструктуры;
- отсутствие автоматизации ряда направлений деятельности;
- недостаточно высокая степень защиты информации;
- отсутствие автоматических механизмов планирования деятельности, в том числе в части формирования списков учащихся;
- отсутствие открытого механизма распределения путевок;
- отсутствие единой информационной площадки информационных и методических материалов в рамках различных образовательных программ;
- слабое развитие механизмов коммуникации между различными подразделениями, детьми и родителями;
- отсутствие инструментов оперативного планирования и контроля деятельности преподавательским составом и воспитателями;
- отсутствие автоматизированных инструментов для планирования и отслеживания индивидуального расписания ребенка.

Основная проблема текущего уровня автоматизации различных сфер деятельности ВДЦ «Океан» заключается в отсутствии системного подхода к решению задачи. В настоящий момент необходимое информационное взаимодействие между существующими системами отсутствует, а существующие информационные системы внедрены не полностью и используются только частью сотрудников.

На данный момент в ВДЦ «Океан» существуют следующие информационные системы и программно-технические комплексы:

- информационные системы: 1С: Бухгалтерия и кадры; 1С: Школьное питание; библиотечная система «МАРС»; система ведения расписаний; официальный веб-сайт; система ЭДО «Тандем»; автоматизированная информационно-библиотечная система Mark-SQL; ИАС «Мониторинг»; система работы с заявками и инцидентами; инвентаризация компьютерного оборудования GLPI; система мониторинга и отслеживания статусов сервисов компьютерной сети, серверов и сетевого оборудования Zabbix; справочно-правовая система «КонсультантПлюс»; профессиональная информационно-справочная система «ТехЭксперт».
- программно-технические комплексы: электронные терминальные устройства отображения информации (Инфоматы); IP-PBX — учрежденческая телефонная станция на базе Asterisk (IP телефония); система создания телевизионного контента и его трансляции; система корпоративной почты; система антивирусной защиты; система управления беспроводной сетью; служба каталогов.

Таким образом, можно констатировать факт наличия незаконченных фрагментов информационной инфраструктуры и информационных систем, которые не могут успешно применяться в практической деятельности ВДЦ «Океан», что приводит к неэффективному функционированию центра и потере потенциальной прибыли. Для достижения целевых показателей деятельности ВДЦ «Океан» необходим комплексный подход к информатизации деятельности, который обеспечит ее эффективность. Основные цели, задачи и достигаемые эффекты цифровизации и информатизации деятельности ВДЦ «Океан» представлены на рисунке 1. Достижение указанных целей возможно за счёт создания и применения комплекса информационных систем ВДЦ «Океан», состоящего из нескольких связанных систем (по группам процессов).

Рисунок 1

Достижимые эффекты, цели и задачи цифровизации и информатизации ВДЦ «Океан»



Комплекс информационных систем ВДЦ «Океан» является организационно-функциональной системой, обеспечивающей обработку и передачу информации для достижения целей учреждения. Назначением комплекса является повышение экономической и социальной эффективности деятельности ВДЦ. Таким образом, концепция формирования цифровой среды ВДЦ «Океан» будет реализована путем внедрения автоматизированной информационной системы «Комплексное управление деятельностью» (далее — АИС КУД).

Ключевыми целями создания и развития комплекса информационных систем ВДЦ «Океан» являются:

- увеличение производительности и качества труда сотрудников ВДЦ «Океан» за счет: применения средств совместного использования информационных ресурсов; применения современных методологий и средств автоматизации деятельности в области процессов деятельности; сокращения времени движения документов в организации;
- обеспечение руководителей центра своевременной и достоверной информацией для управления;
- централизация ресурсов информационной системы, в том числе для: обеспечения общей технической политики ВДЦ «Океан» в части информационных технологий; обеспечения надежности информационных систем путем резервирования основных информационных ресурсов; снижение эксплуатационных издержек на информационные технологии.

Под комплексом информационных систем ВДЦ «Океан» нами понимается АИС ВДЦ «Океан» — комплекс автоматизированных технологий, целью которых является информационное обслуживание потребителей информации, необходимой для принятия решений. Разработка и внедрение АИС позволит создать единый информационный контур, обеспечивающий взаимосвязь информационных ресурсов ВДЦ «Океан». Внедрение АИС для ВДЦ «Океан» позволит:

- повысить эффективность взаимодействия структурных подразделений центра благодаря внедрению системы планирования, постановки задач, контроля исполнения и формирования оперативной и сводной отчетности;
- снизить уровень бумажного документооборота и сформировать единую защищенную документационную базу с удобными инструментами последующей обработки информации;

- автоматизировать деятельность в рамках планирования, систематизации и анализа данных подразделений центра;
- оптимизировать работу центра, предоставляя большой спектр удобных инструментов для работы с данными. Система призвана значительно упростить работу с большим массивом информации. Система повысит доступность данных для обучающихся, улучшив качество общего и дополнительного образования в целом;
- повысить прозрачность распределения путёвок, предоставив детям из различных регионов России равные возможности посещения центра;
- использовать удобные инструменты, обеспечивающие доступ учащимся, планирующим посетить ВДЦ «Океан», к информации об основных вариантах получения (приобретения) путевки в центр;
- доступно отражать правила конкурсного отбора, итогом которого является распределение путёвок в центр. Для повышения эффективности организационной работы в части формирования итоговых списков детей, которым предоставлена возможность посетить ВДЦ «Океан», в системе должна быть предусмотрена удобная гибкая модель взаимодействия и согласования списков с региональными операторами и партнерскими организациями;
- проводить первичный анализ характеристик и пожеланий, прибывших в ВДЦ «Океан» учащихся с предоставлением возможности автоматического формирования классов, отрядов и иных структурных единиц для реализации совместных проектов;
- обеспечить возможность продуктивного планирования графика ребенка при выборе мероприятий в рамках дополнительного образования с целью повышения качества оказываемых образовательных услуг. Для удобства учащихся, вожатых и педагогов, система будет включать единый инструмент для автоматического формирования сводного единого расписания с учетом занятий в рамках общего и дополнительного образования, а также других активностей;
- повысить качество учета итогов образовательной деятельности детей с возможностью ведения электронных журналов успеваемости в рамках общего образования, а также создания реестра проектов и других достижений, учащего в рамках дополнительного образования и внеучебной деятельности;
- повысить продуктивность взаимодействия с региональными операторами и партнерами по вопросам распределения путевок и дальнейшей организации логистики групп учащихся в ВДЦ «Океан», информационного взаимодействия после окончания смены;
- улучшить качество взаимодействия между структурными подразделениями ВДЦ «Океан», сократить бумажный документооборот;
- повысить качество информационного взаимодействия учащихся, педагогов, вожатых «до», «во время» и «после» посещения ВДЦ «Океан»;
- объединить информационные ресурсы ВДЦ «Океан» в рамках единого контура;
- обеспечить высокую степень защиты персональных данных пользователей.

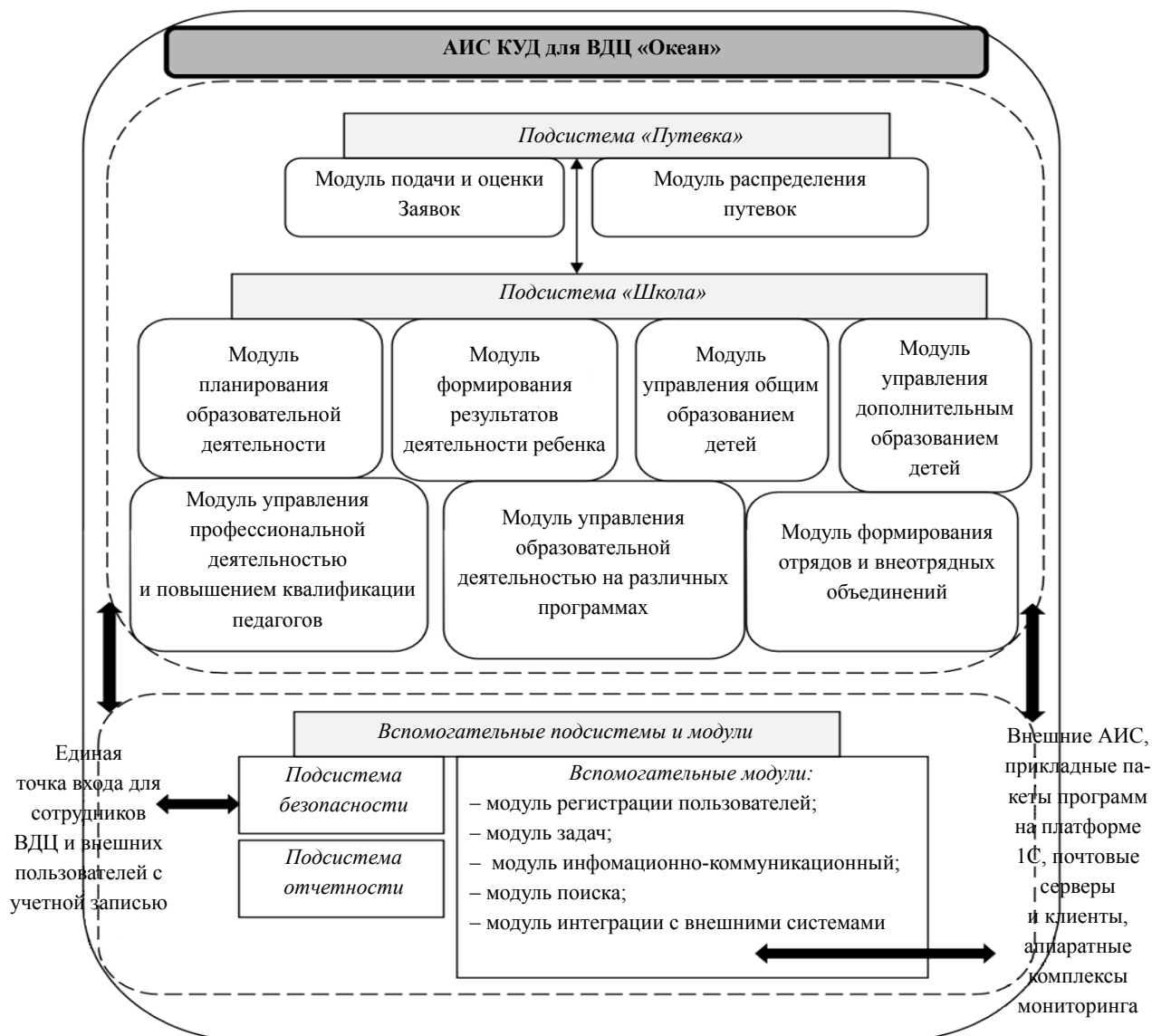
Система имеет модульную структуру и состоит из двух основных подсистем: «Путевка» и «Школа»; а также вспомогательных подсистем и модулей: подсистема безопасности; подсистема отчетности; модуль регистрации пользователей; модуль задач; модуль уведомлений; модуль информационно-коммуникационный; модуль поиска; модуль интеграции с внешними системами. Структура АИС КУД для ВДЦ «Океан» отражена на рисунке 2.

Процесс построения ИТ-инфраструктуры, адаптированной под АИС ВДЦ «Океан», будет включать этапы проектирования общего решения по информатизации и разработку документации на создание АС для автоматизации каждого функционального комплекса задач (ФКЗ). В свою очередь второй этап по проработке ФКЗ разделяется на:

- основные процессы: ФКЗ «Веб-ресурсы», ФКЗ «Программа образования», ФКЗ «Методика», ФКЗ «Расписание», ФКЗ «Отряд», ФКЗ «Размещение», ФКЗ «Библиотека», ФКЗ «Инфомат», ФКЗ «Мониторинг», ФКЗ «Управление педагогическим составом», ФКЗ «Океан-ТВ»;
- вспомогательные процессы: ФКЗ «Закупка», ФКЗ «Склад», ФКЗ «Service Desk», ФКЗ «Диспетчеризация», ФКЗ «Медицинский центр», ФКЗ «Кадры», ФКЗ «ЭДО», ФКЗ «Питание», ФКЗ «Обеспечение жильем», ФКЗ «Транспорт», ФКЗ «Интеграция», ФКЗ «Эксплуатация»;
- управленческие процессы: ФКЗ «План», ФКЗ «Отчетная система», ФКЗ «Маркетинг», ФКЗ «Бухгалтерия», ФКЗ «Договорная деятельность».

Рисунок 2

Структурная модель автоматизированной информационной системы «Комплексное управление деятельностью» для ВДЦ «Океан»



Планируемыми эффектами от внедрения АИС ВДЦ «Океан» являются: экономия средств на расходные материалы; экономия времени сотрудников до 50 %; сокращение операционных и административных расходов 10–25 %; ускорение получения управленческой отчетности в 2–5 раз; оптимизация бизнес-процессов, связанных с документооборотом; динамическое отслеживание конфликта планирования, исключение ошибок планирования на 100 %; исключение вероятности простоя при утилизации помещений и педагогического состава; исключение выхода из бюджета при планировании расходов; снижение времени на назначение, эскалацию и решение инцидентов больше чем в 10 раз; круглосуточный контроль перемещения сотрудников и гостей центра; получение реальной и полной картины состояния всех инженерных систем в любой момент времени; постоянный учет расхода тепло-, водо- и энергоресурсов; повышение комфорта и безопасности; возможность сбора статистической информации; ускорение прохождения процедуры согласования заявки на 60–80 %; динамическое отслеживание выполнения КРІ (ключевых показателей эффективности) руководства центра; обеспечение интеграции между всеми системами.

Обсуждение результатов

Целью настоящей статьи являлась разработка направлений совершенствования системы дополнительного образования школьников в результате внедрения цифровых технологий и аргументации психолого-педагогических условий обеспечения.

Проведенное исследование позволило сделать вывод о том, что в современных условиях целесообразно постоянное совершенствование системы дополнительного образования школьников. Необходимость этого обуславливается новым видением идеала образованности человека и выдвижением новых требований к качеству человеческого капитала в соответствии с культурно-духовными, общественно-экономическими и технологическими трансформациями, а также многочисленными вызовами глобального, национального и регионального уровней. Для цифрового развития учреждений необходима концептуальная модель цифровизации учреждения дополнительного образования как объекта, будущее состояние которого необходимо прогнозировать с учетом всех изменений, чтобы убедиться в том, что учреждение сможет и дальше функционировать в качественном состоянии. К изменениям, прогноз которых необходим для эффективного функционирования, относятся: усовершенствование деятельности субъектов, психолого-педагогическое и научно-методическое обеспечение управления образовательным процессом, педагогические кадры, коллектив воспитанников (учеников), слушателей, личностные показатели, показатели результатов учебных достижений и воспитанности, состояние здоровья участника образовательного процесса, овладение информационными и коммуникационными технологиями, развитие материально-технического обеспечения, модель внешней среды учреждения, изменения во взаимодействии с субъектами и объектами, новые нормативные документы, новации в педагогике, гендерные аспекты в социуме, оказывающие влияние на воспитанников (учеников), слушателей, социально-политические изменения, влияющие на молодежь, языковая среда, экологические изменения, новые информационно-коммуникативные технологии. Ожидается, что внедрение концептуальной модели цифровизации учреждения позволит взять под контроль обозначенные изменения.

Использование «цифровых» технологий при наличии и поддержке талантливых педагогов способно превратить допобразование в одно из лучших на национальном уровне. Образование должно быть главной экономической стратегией страны в условиях перехода на инновационную цифровую экономику и формирования конкурентоспособного общества. Результаты настоящего исследования могут быть использованы в процессе функционирования организаций дополнительного образования школьников, а также в научной и педагогической деятельности.

Список литературы

- Акуленко, Н. Б., Игнатова, Л. Н., и Кучуренко, А. И. (2019). Цифровизация образования в России: проблемы и перспективы. Научные исследования и разработки. *Экономика фирмы*, 8(3), 28–32.
- Алешкина, О. В., и Апокина, К. В. (2019). Цифровизация общества: роль и перспективы образования. *Экономика и управление: научно-практический журнал*, 4(148), 8–11.
- Богданов, Д. А. (2019). Детский оздоровительный лагерь — как массовая форма организации отдыха детей. *Colloquium-journal*, 17–4(41), 8–10.
- Буйлова, Л. Н. (2017). Сущность и специфика дополнительного образования детей в современной системе образования Российской Федерации. *Мир науки, культуры, образования*, 6–2(31), 130–134.
- Ванслав, М. В. (2018). Внешкольное (дополнительное) образование как условие формирования личности «исследовательского типа», готового для профессионального выбора. *Актуальные вопросы науки*, 40, 154–156.
- Васильева, Л. Л. (2019). Цифровизация образования. Тренд или необходимость. *Вопросы педагогики*, 12–1, 41–44.
- Гамидова, Д. М. (2019). Цифровизация образования: проблемы и перспективы нового формата обучения. *Вопросы педагогики*, 6–1, 28–31.
- Данилков, А. А., и Данилкова, Н. С. (2018). *Детский оздоровительный лагерь: организация и деятельность, личность и коллектив*. Новосибирская государственная научная областная библиотека.
- Петрук, Г. В., и Шашло, Н. В. (2020). Концептуальная модель системы стратегического управления организациями дополнительного образования школьников в условиях цифровизации. *Азимут научных исследований: экономика и управление*, 9–4(33), 281–285.
- Петрук, Г. В., и Шашло, Н. В. (2021). Особенности инновационного управления системой дополнительного образования и воспитания детей: отечественный и зарубежный опыт. *Азимут научных исследований: экономика и управление*, 10–4(37), 212–216.
- Попова, Н. В. (2019). Социально-психологические условия совершенствования образовательной среды учреждений дополнительного образования. *Colloquium-journal*, 7–3(31), 57–59.
- Шавринова, Е. Н. (2020). Детский оздоровительный лагерь как социальная лаборатория: векторы развития. *Modern Humanities Success*, 5, 168–172.

Abdul Bujang, S. D., Selamat, A., Krejcar, O., Maresova, P., & Nguyen, N. T. (2020). Digital learning demand for future education 4.0 — Case studies at Malaysia education institutions. *Informatics*, 7(2), 13. <https://www.doi.org/10.3390/informatics7020013>

Rudenko, I. V., Kostylev, S. V., Smirnova, Z. V., Vaganova, O. I., Vinnikova, I. S., Kuznetsova, E. A., & Chaykina, Z. V. (2019). Social design in the system of interaction between schools and institutions of additional education. *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering*, 8(9), 2383–2392. <https://www.doi.org/10.35940/ijitee.i8940.078919>

Shutikova, M., & Beshenkov, S. (2020). Modern digital educational environment and media education — Platforms for transforming education system. *Media Education*, 60(4), 736–744.

References

Abdul Bujang, S. D., Selamat, A., Krejcar, O., Maresova, P., & Nguyen, N. T. (2020). Digital learning demand for future education 4.0 — Case studies at Malaysia education institutions. *Informatics*, 7(2), 13. <https://www.doi.org/10.3390/informatics7020013>

Akulenko, N. B., Ignatova, L. N., & Kucherenko, A. I. (2019). Digitalization of education in Russia: Problems and prospects. Scientific Research & Development. *Company Economics*, 8(3), 28–32. (In Russ.).

Aleshkina, O. V., & Apokina, K. V. (2019). Digitalization of the society: The role and prospects of education. *Economics & Management: Scientific & Practical Journal*, 4(148), 8–11. (In Russ.).

Bogdanov, D. A. (2019). Children's health camp — As a mass form for children rest organization. *Colloquium-journal*, 17–4(41), 8–10. (In Russ.).

Buylova, L. N. (2017). The essence and specifics of supplementary education for children in the Russian Federation modern education system. *The World of Science, Culture, Education*, 6–2(31), 130–134. (In Russ.).

Danilkov, A. A., & Danilkova, N. S. (2018). *Children's health camp: Organization and activities, the personality and the team*. Novosibirsk State Scientific Regional Library. (In Russ.).

Gamidova, D. M. (2019). Digitalization of education: Problems and prospects of a new format of education. *Issues of Education Science*, 6–1, 28–31. (In Russ.).

Petruk, G. V., & Shashlo, N. V. (2020). Conceptual model of the system of strategic management of supplementary education establishments in the digitalization context. *Azimuth of Scientific Research: Economics and Administration*, 9–4(33), 281–285. (In Russ.).

Petruk, G. V., & Shashlo, N. V. (2021). Specifics of innovative management of the supplementary education system and upbringing of children: Domestic and foreign experience. *Azimuth of Scientific Research: Economics and Administration*, 10–4(37), 212–216. (In Russ.).

Popova, N. V. (2019). Socio-psychological conditions for improving the learning environment of supplementary education establishments. *Colloquium-journal*, 7–3(31), 57–59. (In Russ.).

Rudenko, I. V., Kostylev, S. V., Smirnova, Z. V., Vaganova, O. I., Vinnikova, I. S., Kuznetsova, E. A., & Chaykina, Z. V. (2019). Social design in the system of interaction between schools and institutions of additional education. *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering*, 8(9), 2383–2392. <http://doi.org/10.35940/ijitee.i8940.078919>

Shavrinova, E. N. (2020). Children's health camp as social laboratory: Development vectors. *Modern Humanities Success*, 5, 168–172. (In Russ.).

Shutikova, M., & Beshenkov, S. (2020). Modern digital educational environment and media education — Platforms for transforming education system. *Media Education*, 60(4), 736–744.

Vanslav, M. V. (2018). Out-of-school (supplementary) education as a condition for the formation of a “research type” personality, capable for professional choice. *Current Science Issues*, 40, 154–156. (In Russ.).

Vasil'eva, L. L. (2019). Digitalization of education. Trend or necessity. *Issues of Education Science*, 12–1, 41–44. (In Russ.).

Об авторе:

Шашло Нина Владимировна, кандидат экономических наук, начальник отдела ядерной программы «Управление трансформации образования», доцент кафедры «Медиатехнологии», Донской государственной технической университет (344003, РФ, г. Ростов-на-Дону, пл. Гагарина, 1), [ORCID](https://orcid.org/0000-0001-9151-1111), ninelllsss@gmail.com

Поступила в редакцию 20.04.2023

Поступила после рецензирования 22.05.2023

Принята к публикации 23.05.2023

Конфликт интересов

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

About the Author:

Shashlo Nina V., Cand. Sci. (Economics), Head of the Department of the Nuclear Program “Department of Transformation of Education”, Associate Professor of the Department of Media Technologies, Don State Technical University (1, Gagarin Sq., Rostov-on-Don, 344003, RF), [ORCID](#), ninelllsss@gmail.com

Received 20.04.2023

Revised 22.05.2023

Accepted 23.05.2023

Conflict of interest statement

The author do not have any conflict of interest.

The author have read and approved the final manuscript.