



Научная статья | Методология и технология профессионального образования

КОНЦЕПТУАЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ В НОТАЦИИ IDEF0 СИСТЕМЫ АДАПТИВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В ВООРУЖЕННЫХ СИЛАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

М.С. Образцов

Аннотация

Обоснование. Необходимость формирования эффективной системы адаптивной физической культуры (далее – АФК) в Вооруженных Силах Российской Федерации (далее – ВС РФ) обусловлена увеличением численности военнослужащих с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) и обязательствами государства по их социальной и профессиональной интеграции, а также реабилитации, что требует комплексного и междисциплинарного подходов.

Цель – обосновать и концептуально спроектировать систему АФК для военнослужащих с ОВЗ с целью повышения эффективности физической реабилитации, улучшения психологического состояния, социальной и профессиональной адаптации данной категории военнослужащих.

Материалы и методы. Проведен анализ нормативно-правовых документов, приказов Министерства обороны Российской Федерации и руководящих методических рекомендаций. Применены методы концептуального проектирования и функционального моделирования системы в нотации IDEF0.

Результаты. Определены основные структурные блоки проектируемой системы (нормативно-правовой, организационный, научно-методический, кадровый, медико-реабилитационный, материально-технический и др.), раскрыты функции каждого блока. Установлены целевые показатели и задачи системы, направленные на улучшение физического и

психологического состояния, а также социальную интеграцию военнослужащих с инвалидностью. Сформулирована роль различных участников (специалисты по физической подготовке, медицинские работники, научные сотрудники и др.). Предложена наглядная концептуальная модель системы в формате IDEF0, отражающая взаимосвязь элементов. Выявлены возможные противоречия и ограничения внедрения системы, определены направления дальнейших исследований по совершенствованию АФК в вооруженных формированиях.

Ключевые слова: адаптивная физическая культура; военнослужащие с ОВЗ; физическая реабилитация; проектирование системы; IDEF0

Для цитирования. Образцов, М. С. (2025). Концептуальное проектирование в нотации IDEF0 системы адаптивной физической культуры в Вооруженных силах Российской Федерации. *Russian Journal of Education and Psychology*, 16(2), 283–310. <https://doi.org/10.12731/2658-4034-2025-16-2-814>

Original article | Methodology and Technology of Vocational Education

CONCEPTUAL DESIGN OF THE ADAPTIVE PHYSICAL CULTURE SYSTEM IN THE ARMED FORCES OF THE RUSSIAN FEDERATION USING IDEF0 NOTATION

M.S. Obraztsov

Abstract

Background. The necessity to develop an effective Adaptive Physical Culture (APC) system in the Armed Forces of the Russian Federation is dictated by the increasing number of military personnel with disabilities, as well as the state's obligations regarding their social and professional integration and rehabilitation, requiring a comprehensive and interdisciplinary approach.

Purpose. To scientifically justify and conceptually design an APC system for military personnel with disabilities, aimed at enhancing physical rehabilitation efficiency, improving psychological well-being, and facilitating social and professional adaptation of this category of military personnel.

Materials and methods. Analysis of regulatory legal documents, Ministry of Defense orders, and methodological guidelines was carried out. Conceptual design methods and functional modeling techniques using IDEF0 notation were applied.

Results. The main structural components of the proposed system (regulatory and legal, organizational, scientific-methodological, staffing, medical-rehabilitation, logistical, etc.) were defined, with a clear description of each component's functions. Target indicators and tasks aimed at improving the physical and psychological conditions, as well as social integration of military personnel with disabilities, were established. Roles of various project participants (physical training specialists, medical personnel, researchers, etc.) were outlined. A visual conceptual model of the system using IDEF0 notation, reflecting interactions between elements, was presented. Potential contradictions and implementation constraints were identified, and further research directions for improving adaptive physical culture within the military were proposed.

Keywords: adaptive physical culture; military personnel with disabilities; physical rehabilitation; system design; IDEF0

For citation. Obraztsov, M. S. (2025). Conceptual design of the adaptive physical culture system in the Armed Forces of the Russian Federation using IDEF0 notation. *Russian Journal of Education and Psychology*, 16(2), 283–310. <https://doi.org/10.12731/2658-4034-2025-16-2-814>

Введение

Адаптивная физическая культура представляет собой специализированную сферу физической культуры, ориентированную на лиц с отклонениями в состоянии здоровья и инвалидностью. Включение военнослужащих с ОВЗ в систему занятий физическими упражнениями и спортом имеет важное социальное и оздоровительное значение, способствуя их реабилитации, повышению боеготовности и интеграции в воинский коллектив [22]. Для ВС РФ создание системы АФК для военнослужащих с ОВЗ актуально в связи с увеличением количества травмированных военнослужащих, получивших статус инвалидов [15]. Социальная ответственность государства

требует предоставить таким военнослужащим условия для восстановления здоровья и продолжения службы (при возможности) либо успешной адаптации к мирной жизни. АФК в этом контексте служит эффективным инструментом медицинской, физической и психологической реабилитации. Как показывают исследования, адаптивная физическая культура является одним из самых результативных методов стабилизации и восстановления здоровья лиц с ОВЗ [8]. Регулярные дозированные занятия, адаптированные под возможности конкретного человека, способны запускать положительные изменения в организме, способствовать регрессу патологических проявлений и улучшать функциональное состояние организма. Кроме того, АФК помогает преодолеть психологические барьеры, повысить самооценку и вернуть ощущение полноценности жизни у военнослужащих после тяжелых ранений. Через физические упражнения формируются волевые и психические качества, удовлетворяется потребность личности в самореализации и укрепляется уверенность в себе [9; 23].

Важна и социально-педагогическая роль АФК. Занятия адаптивной физкультурой способствуют интеграции инвалидов в общество, что отражает принципы гуманизма. Физическая культура традиционно рассматривается в педагогике как средство всестороннего развития личности и воспитания морально-волевых качеств. По определению Л.П. Матвеева, функции физической культуры заключаются в ее способности воздействовать на человека и общественные отношения, удовлетворяя и развивая определённые потребности личности и общества [5]. В случае военнослужащих с ОВЗ реализация функций физической культуры обеспечивает не только оздоровление, но и воспитание патриотизма, товарищеской взаимопомощи и социальной солидарности в военной среде.

Для разработки и внедрения комплексной системы АФК в ВС РФ целесообразно использовать проектный подход и концептуальное моделирование. Концептуальное проектирование позволяет на раннем этапе определить структуру и основные компоненты будущей системы, установить цели, задачи и взаимосвязи, опира-

ясь на научные данные [6]. Методология IDEF0, применяемая для функционального моделирования сложных систем, предоставляет наглядный графический язык для описания процессов и облегчает междисциплинарную коммуникацию при проектировании [24]. Известно, что использование стандарта IDEF0 на начальном этапе проектирования повышает эффективность разработки систем за счёт выявления всех ключевых функций и их взаимодействия [14; 21].

Проектный подход обеспечивает системность и целенаправленность действий, что особенно важно при необходимости учесть требования сразу нескольких областей (военной службы, медицины, спорта, образования). Кроме того, концептуальная модель служит основой для согласования позиций всех заинтересованных сторон (военное руководство, специалисты физической подготовки и медицинской службы, сами военнослужащие), уменьшая риск упущений и противоречий на стадии реализации [17; 20].

Цель исследования – научно обосновать концепцию системы АФК в ВС РФ для военнослужащих с ОВЗ и разработать ее модель на концептуальном уровне.

Материалы и методы

Данное исследование основывается на междисциплинарном анализе нормативной, методической, научной и практической базы, касающейся АФК и реабилитации военнослужащих с ОВЗ в ВС РФ. В качестве основного материала использовались официальные приказы и наставления Минобороны РФ. В аналитической части работы использованы положения теории проектного управления, реабилитологии, педагогики и адаптивной физической культуры. Методологически исследование опиралось на концептуальное проектирование с использованием функционального моделирования в нотации IDEF0 – стандарта, позволяющего структурировать сложные системы и отразить взаимосвязь между функциями, ресурсами, входами, выходами и управляющими воздействиями.

Исследование проводилось поэтапно. На первом этапе изучались правовые и организационные основания создания системы АФК в

армии. На втором – структурно выделялись ключевые блоки системы, определялись их функции и взаимосвязи. Третий этап включал построение концептуальной модели системы с помощью IDEF0, определение входов, выходов, механизмов и управляющих воздействий. Заключительный этап был посвящён формулировке целевых показателей эффективности и определению состава участников проекта. Таким образом, исследование сочетает нормативно-аналитический, проектный и визуализирующий подходы, что обеспечивает целостность, научную обоснованность и практическую применимость предложенной модели системы АФК в ВС РФ.

Результаты и обсуждение

Научное обоснование концептуального проектирования системы АФК

Создание системы АФК для военнослужащих с ОВЗ должно базироваться на научных принципах реабилитологии, теории физического воспитания, АФК и управления проектами. АФК является междисциплинарной областью, объединяющей знания медицины, педагогики и спортивной науки [1]. Концептуальное проектирование АФК должно учитывать закономерности восстановления, педагогические принципы и социальные факторы интеграции и основывать на анализе лучших практик адаптивного спорта и военной медицины, где успешная реабилитация достигается грамотным подбором упражнений, учетом травм и участием специалистов [1; 2]. Эти данные подчеркивают важность системного подхода, при котором ключевые функции системы (реабилитационная, образовательная, воспитательная, интеграционная и др.) будут четко определены и обеспечены механизмами реализации. Концептуальное проектирование упрощает дальнейшую детализацию и внедрение, опираясь на доказанную эффективность АФК, стандартизированные методы моделирования и актуальные нормативы.

Требования нормативно-правовых и руководящих документов

Проект системы АФК должен соответствовать действующим нормативным актам Российской Федерации и ведомственным до-

кументам Минобороны. На федеральном уровне правовую основу составляют законы РФ №181-ФЗ и №329-ФЗ, гарантирующие лицам с инвалидностью доступ к занятиям физической культурой и спортом [11; 12]. Кроме того, государственная политика в области физической культуры и спорта до 2030 года ставит задачу расширения участия инвалидов и лиц с ОВЗ в физкультурно-оздоровительных мероприятиях и развития адаптивного спорта [10]. Это означает, что внедрение АФК в войсках вписывается в стратегические приоритеты страны. В системе Минобороны основополагающим документом является Наставление по физической подготовке в Вооружённых Силах Российской Федерации (далее – НФП)), которое регламентирует организацию физической подготовки личного состава. Хотя основной упор сделан на здоровых военнослужащих, предлагаемые изменения впервые вводят категорию военнослужащих с инвалидностью в руководящие документы ВС РФ [4]. Это важный шаг, но требует детальной проработки правовых и методических аспектов, включая уточнение нормативной базы, введение стандартов физической подготовки для военнослужащих с инвалидностью, разработку методических рекомендаций по АФК, а также закрепление процедур мониторинга и оценки их эффективности.

Следует также учесть нормы системы медицинской реабилитации в ВС РФ (например, приказы по организации восстановительного лечения в военных госпиталях), где физические упражнения являются частью реабилитационного процесса. Помимо этого, нужно ориентироваться на государственные стандарты и профессиональные требования к специалистам, которые будут задействованы в системе и должны быть учтены при подборе и подготовке кадров.

Итого, основными нормативными предпосылками реализации системы являются: государственные гарантии реабилитации инвалидов; требования Минобороны по физической подготовке личного состава; общие санитарно-медицинские нормы безопасности занятий для лиц с ОВЗ. Проектируя систему, необходимо заложить механизмы постоянного соответствия этим требованиям (например, через регулярное обновление программ под новые приказы, про-

фессиональное обучение специалистов, соблюдение медицинских допусков к нагрузкам и т.д.).

Структура системы и функции основных блоков

На основе анализа цели и условий функционирования системы АФК можно выделить ряд основных взаимосвязанных блоков, каждый из которых выполняет определённую функцию. В первую очередь это *нормативно-правовой блок*. Включает обеспечение соответствия системы всем законам, приказам и стандартам. Его функция – разработка и актуализация локальных нормативных документов в ВС РФ по АФК (приказы, инструкции, программы), а также контроль их соблюдения. Этот блок устанавливает правила игры, кому положены занятия АФК, в каком объёме, какие критерии оценки результатов. Без чёткого нормативного фундамента система будет нестабильной. Нормативный блок обеспечивает легитимность и включает ресурсное планирование, в том числе финансирование и материальное снабжение [7]. *Организационно-управленческий блок* включает руководство проектом и системой на всех уровнях – от центрального аппарата Министерства обороны (например, Управления физической подготовки и спорта ВС РФ) до конкретных воинских частей. Функция блока – планирование, координация и контроль реализации программы АФК. Он определяет структуру подчинённости, кто отвечает за проведение занятий (например, начальник физической подготовки части), как взаимодействуют медицинская служба, физическая подготовка и внешние организации. Этот блок обеспечивает интеграцию системы АФК в общую деятельность войск без ущерба для выполнения боевых задач. В его задачи входит включение мероприятий АФК в распорядок дня, учет нагрузки в служебной характеристике военнослужащих, мотивация участия. Научно данный блок опирается на теорию управления проектами и организационное администрирование, адаптированные под военные реалии [16].

Научно-методический (программно-методический) блок. Его основная функция – разработка содержательного наполнения занятий

АФК и методик их проведения в системе ВС РФ. В рамках этого блока формируются адаптированные программы тренировок, учебно-методические пособия, рекомендации по дозированию нагрузок при различных категориях инвалидности, комплексы упражнений и тестов [19]. Здесь же осуществляется методическое обучение военных специалистов и обмен опытом. Научное обоснование данного блока очевидно, эффективность занятий напрямую зависит от качества методики. Например, важно учитывать особенности различных нарушений (опорно-двигательного аппарата, зрения, посттравматического стрессового расстройства и т.д.) при подборе упражнений. Методический блок должен опираться на исследования в области АФК, но с учетом военной специфики. Функция блока – внедрять эти научные знания в практику ВС РФ. Результатом работы данного блока станут стандартизированные, научно обоснованные программы занятий АФК для различных групп военнослужащих с ОВЗ.

Кадровый блок. Включает всех специалистов, задействованных в системе физической подготовки, инструкторов-методистов по АФК, врачей ЛФК, психологов, а также научных консультантов. Его задача – подбор, обучение и распределение кадров, обеспечивающих реализацию программы. Без квалифицированных специалистов система АФК невозможна. Поэтому важной функцией кадрового блока является повышение квалификации действующих специалистов физической подготовки и медицинской службы по АФК [13]. Квалификационные требования должны служить ориентиром при формировании должностных инструкций и требований к этим специалистам. Также кадровый блок формирует междисциплинарные команды специалистов для комплексной работы с военнослужащими с ОВЗ. Функция блока – обеспечить достаточное количество мотивированных и компетентных специалистов, а также распределить обязанности между ними.

Медико-реабилитационный блок обеспечивает медицинское сопровождение занятий, контроль состояния здоровья и корректировку программ военнослужащих с ОВЗ. Его функции включают отбор по медицинским показаниям, динамическое наблюдение за нагруз-

ками, разработку индивидуальных реабилитационных планов, оказание физиотерапевтической помощи. Важным аспектом является оценка эффективности: медицинский блок проводит тестирования (функциональные пробы, контроль физической работоспособности, психологические опросники) до и после цикла занятий, чтобы измерить прогресс и внести научно обоснованные коррективы.

Материально-технический блок включает спортивные объекты, реабилитационное оборудование, тренажёры, средства протезирования и методические материалы. Он отвечает за адаптацию существующих спортзалов, строительство специализированных объектов и обеспечение транспортом. Доступная инфраструктура повышает мотивацию и вовлечённость военнослужащих с ОВЗ, поэтому блок обеспечивает ресурсный фундамент системы, проводит аудит текущей базы и планирует её модернизацию. Также нужно предусмотреть финансирование эксплуатационных расходов (ремонт оборудования, приобретение инвентаря, медицинских средств мониторинга и т.д.).

Блок реализации занятий (практических мероприятий). Это центральный блок, где непосредственно происходит процесс АФК – групповые и индивидуальные тренировки, спортивные соревнования для военнослужащих с ОВЗ, физкультурно-оздоровительные мероприятия. Его функция – практическая реализация программ, трансформация входных ресурсов (состояние военнослужащих) в выход (улучшение показателей здоровья и интеграции) за счёт физических упражнений. Этот блок работает на уровне подразделений и реабилитационных центров. Занятия могут проводиться на учебно-материальной базе воинских частей, в военных госпиталях (на этапе медреабилитации), в специализированных центрах (например, Центр реабилитации инвалидов войны). Для поддержания мотивации в рамках этого же блока организуются адаптивные спортивные соревнования и спартакиады для военнослужащих с ОВЗ, по аналогии с Паралимпийскими играми или «Кубком Защитника Отечества». Это позволяет военнослужащим ставить перед собой цели и стремиться к достижениям, что психологически поддерживает их. Основной задачей блока является регулярность и системность занятий.

Блок мониторинга и оценки эффективности. Хотя его можно считать частью управленческого и медицинского блоков, выделим отдельно функцию контроля результатов. В нее входит сбор данных о состоянии каждого участника (физическая подготовленность, выносливость, психологическое состояние, социальная активность), сравнение с целевыми показателями, оценка прогресса. Также проводится оценка общей эффективности программы по ключевым индикаторам (например, процент военнослужащих с ОВЗ, вовлечённых в АФК, динамика их физических нормативов, количество случаев улучшения категории годности и т.д.). Научный подход требует статистического анализа результатов, возможно проведения научно-исследовательского сопровождения (например, в форме диссертационных работ, научных отчетов по проекту).

Перечисленные блоки тесно взаимосвязаны и образуют целостную систему, функционирующую для достижения основной цели – улучшения здоровья и качества жизни военнослужащих с ограниченными возможностями здоровья посредством средств физической культуры.

Цель системы, задачи и целевые показатели эффективности

На основании анализа потребностей формулируется следующая главная цель – *обеспечение эффективной реабилитации, физического совершенствования и социальной интеграции военнослужащих с ограниченными возможностями здоровья средствами адаптивной физической культуры в ВС РФ*. Проще говоря, система должна помочь военнослужащим с ОВЗ восстановить (насколько возможно) физические способности, компенсировать утраченные функции, улучшить общее состояние здоровья и психики, а также вернуть чувство полноценности жизни и включённости в коллектив. Достижение этой цели имеет и прикладное значение для ВС РФ, повышение уровня физической готовности военнослужащих с ОВЗ расширяет возможности их дальнейшей деятельности на воинской службе (например, на должностях, не требующих высокой физической подготовленности), тем самым сохраняется ценный опыт кадров. Кроме того, успешная ре-

абилитация снижает нагрузку на систему социального обеспечения (меньше тяжёлых инвалидов, требующих постоянного ухода). Цель системы согласуется с государственной политикой.

Для достижения обозначенной цели определён ряд основных задач, решаемых системой АФК:

медико-восстановительные задачи – восстановление или улучшение утраченных функций организма, увеличение уровня общей выносливости, силы, подвижности, координации у военнослужащих с ОВЗ; профилактика осложнений и вторичных заболеваний, связанных с гиподинамией; ускорение процессов реабилитации после травм за счёт физических упражнений;

образовательно-воспитательные задачи – формирование у военнослужащих с ОВЗ знаний и умений самостоятельного выполнения лечебно-оздоровительных упражнений, развитие мотивации к регулярным занятиям физкультурой, воспитание уверенности в своих силах, дисциплины и настойчивости. Задача – приобщить военнослужащих к ценностям физической культуры, чтобы они и вне службы продолжали активный образ жизни;

социально-психологические задачи – преодоление у военнослужащих с ОВЗ чувства социальной изоляции, снижение проявлений посттравматического стрессового расстройства (если есть), интеграция в коллектив через совместные тренировки и соревнования, укрепление морально-психологического состояния;

организационные задачи – создание необходимой инфраструктуры (например, оборудовать спортивный зал в военном госпитале для занятий АФК), подготовка кадров (обучение специалистов), разработка учебно-методических материалов. Например, задача – к определённому сроку обучить не менее ≈50 офицеров и сержантов-инструкторов методике занятий с инвалидами, оснастить каждый военный округ хотя бы одним центром АФК;

научно-методические задачи: мониторинг и анализ эффективности внедряемой системы, ведение исследований, накопление статистики. Задача – на основании данных подготовить предложения по внесению изменений в официальные документы, чтобы закрепить

лучшие практики (например, внести изменения в НФП, добавить раздел об АФК для военнослужащих с ОВЗ).

Для оценки достижения цели системы устанавливается ряд целевых показателей их индикаторов, выраженных в количественной форме. Они должны покрывать разные аспекты – медицинские, физические, социально-психологические, организационные. Ниже приведена таблица 1, в которой обобщены основные целевые показатели эффективности системы, их количественные ориентиры и области применения.

Таблица 1.

Целевые показатели и индикаторы эффективности системы АФК в ВС РФ

№ п/п	Показатель	Индикатор
1	Уровень физической подготовленности участников	Прирост результатов контрольных упражнений на X% у не менее ≈80% участников через год занятий
2	Доля охвата военнослужащих с ОВЗ	Охват программой ≈90% проходящих реабилитацию, и ≈70% военнослужащих с категориями годности «Б» и «В»
3	Медицинские индикаторы	Снижение обострений хронических заболеваний опорно-двигательного аппарата на Y%; сокращение сроков медреабилитации по сравнению с контрольной группой
4	Социально-психологические показатели	Повышение удовлетворённости (по 5-балльной шкале – с 3 до 4); участие N человек в межведомственных и международных спортивных соревнованиях
5	Кадровые показатели	Один специалист физической подготовки компетентный в вопросах АФК на 10–15 военнослужащих с ОВЗ; подготовка M специалистов к 2025 году
6	Инфраструктурные показатели	70% спортивных объектов ВС РФ оборудовать для занятий АФК; открыть отделения АФК в каждом военном округе и тп.

Все целевые показатели должны иметь исходные базовые значения и плановые значения на определённые периоды, что позволит судить об эффективности внедрения [18]. В процессе функционирования системы предполагается ежегодный доклад о достижении этих индикаторов командованию. Если какие-то показатели не достигнуты, предпринимаются корректирующие меры (усиление мотивации, перераспределение ресурсов, изменение методики и т.п.). Научное обоснование установления таких показателей прослеживается в работах по АФК, рекомендуется оценивать, как объективные

параметры здоровья (например, тесты физической подготовленности), так и субъективное благополучие, и социальную активность [3]. Комплексный подход к оценке эффективности обеспечивает полное понимание, насколько цель системы достигается.

Участники проекта и их роли

Разработка и реализация системы адаптивной физической культуры в ВС РФ требует участия широкого круга специалистов и заинтересованных сторон. Участников проекта можно условно разделить на несколько групп: руководство проекта; военные специалисты; медицинские работники; гражданские эксперты; научные сотрудники; командиры и сослуживцы; военнослужащие с ОВЗ и их семьи.

Инициатором и куратором проекта выступает Министерство обороны РФ (в лице заместителя Министра обороны, или Главного управления боевой подготовки). На стратегическом уровне участвуют Управление физической подготовки и спорта ВС РФ, Главное военно-медицинское управление МО РФ Главнокомандующие видов Вооружённых Сил, которые утверждают планы внедрения системы АФК в подчинённых им войсках. Они определяют политику, выделяют финансирование, издают необходимые приказы. Также к этой группе можно отнести Министерство спорта и Министерство труда (в части методической поддержки и подготовки кадров), с которыми проект может согласовываться межведомственно.

Специалисты по физической подготовке станут основными исполнителями проекта на местах. Их роль, непосредственное планирование и проведение занятий АФК с военнослужащими с ОВЗ, контроль техники упражнений, учёт посещаемости и результатов. Многие из них потребуют дополнительного обучения по специфике работы с инвалидами, поэтому на начальном этапе они также участники обучающих мероприятий (слушатели курсов).

В проект вовлекаются врачи различных профилей: специалисты по лечебной физкультуре (ЛФК), врачи спортивной медицины, реабилитологи, а также военные врачи-терапевты и хирурги, сопровождающие лечение раненых. Их функция – медицинское сопровождение

(как описано в структуре системы): проведение обследований, допуск к физическим нагрузкам, контроль за состоянием здоровья, участие в разработке индивидуальных планов реабилитации. Медперсонал и психологи также отслеживают психологическое состояние, чтобы вовремя оказать помощь при признаках депрессии или ПТСР. Таким образом, военные медики – ключевые участники, отвечающие за безопасность и эффективность мероприятий с точки зрения здоровья.

Поскольку АФК как отдельная специализация пока слабо представлена внутри ВС РФ, целесообразно привлечь профильных экспертов «со стороны». Это могут быть научные сотрудники и преподаватели кафедр адаптивной физической культуры из национальных университетов физической культуры, тренеры паралимпийских сборных, представители Всероссийского общества инвалидов, занимающиеся спортом, и т.д. Их роль – консультационная и методическая помощь. Например, эксперты могут участвовать в разработке методических пособий для военных, проводить мастер-классы для военных инструкторов, делиться лучшими практиками. На начальном этапе можно создать рабочую группу из ведущих специалистов (например, доктора педагогических наук в сфере АФК, известного тренера адаптивного спорта), которая поможет сформировать концепцию и программу обучения кадров.

Проект носит научно-практический характер, поэтому важно участие научных сотрудников военных академий (например, Военно-медицинской академии им. Кирова, где есть исследования по военной реабилитологии), НИИ физической культуры, а также аспирантов, адъюнктов, разрабатывающих смежные темы. Они могут выполнять функции мониторинга и исследования в рамках проекта. Например, собрать статистику, проанализировать динамику, подготовить научные публикации по результатам пилотного внедрения. Их работа позволит обобщить опыт и сформулировать рекомендации для широкого распространения.

Непосредственные командиры подразделений, где проходят службу такие военнослужащие, тоже являются участниками проекта, хотя их роль опосредована. Они должны создавать морально-психологические условия для участия подчинённых в занятиях, освобождать

при необходимости от иных обязанностей на время тренировок, поощрять успехи, не допускать стигматизации. Служивцы могут привлекаться к помощи, например, сопровождать товарища на занятия, страховать при упражнениях. Поэтому в проекте предусматривается разъяснительная работа с командирами о важности АФК, включение соответствующих пунктов в их функциональные обязанности.

Наконец, центральные фигуры – это те, ради кого создаётся система. Они не пассивные объекты, а активные участники процесса реабилитации. От их мотивации, настойчивости и обратной связи зависит успех. Проект предусматривает механизмы учета мнения военнослужащих, через опросы удовлетворенности, через возможность выбора предпочтительных видов активности, через институт наставничества (когда опытные инвалиды-спортсмены мотивируют новичков). Родственники тяжелораненых также могут вовлекаться – например, посещать открытые спортивные мероприятия, поддерживать морально. Формирование сообщества ветеранов, занимающихся адаптивным спортом, – желаемый социальный эффект проекта. Эти люди по сути станут амбассадорами АФК, демонстрируя своим примером позитивные результаты.

Таким образом, проект носит межведомственный и междисциплинарный характер, объединяя военных специалистов, медиков, ученых и гражданское общество. Успешная реализация возможна только при согласованных действиях всех перечисленных участников. Для этого на этапе планирования важно чётко прописать обязанности и зоны ответственности, а также наладить коммуникацию (например, регулярные совещания рабочей группы, отчетность, обмен информацией через цифровые системы). Широкое привлечение участников также позволит учесть максимум аспектов проблемы и ресурсных возможностей, что повышает устойчивость и масштабируемость системы.

Для наглядного представления взаимодействия всех ключевых компонентов системы АФК целесообразно использовать функциональное моделирование. Это позволяет не только проанализировать взаимосвязи между участниками проекта и их функциями, но и визуализировать основные процессы, ресурсы и управленческие воздействия.

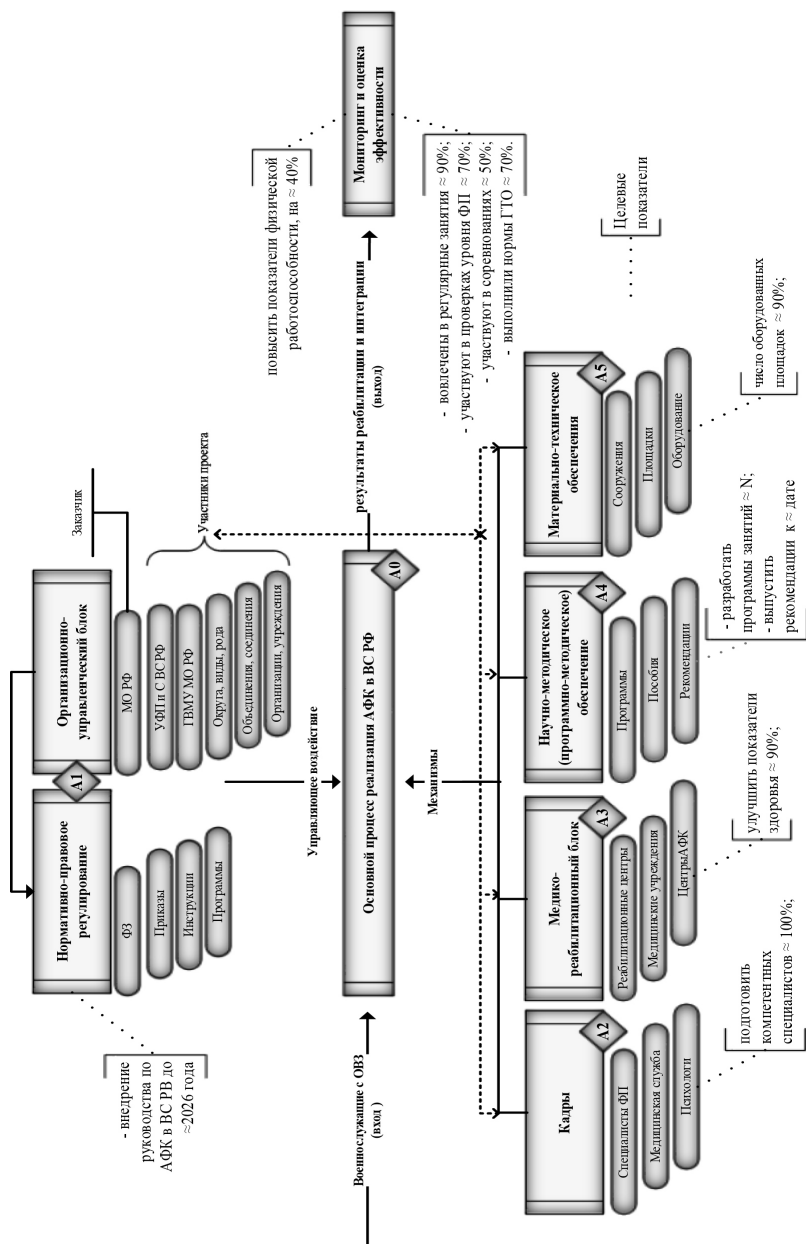


Рис. 1. Графическая модель концептуальной системы (IDEFO)

На рисунке 1 представлена контекстная диаграмма системы в нотации IDEF0. В соответствии с методологией IDEF0 [10] основная функция (A0) – это осуществление адаптивной физической культуры для военнослужащих с ОВЗ. На диаграмме на вход системы поступают сами военнослужащие с ограниченными возможностями здоровья (как объект приложения усилий). На выходе системы мы получаем реабилитационные и социальные эффекты: улучшение физических кондиций, интеграцию в социум, повышенную способность к профессиональной деятельности. Управляющими воздействиями сверху являются нормативные акты, цели и требования – то есть политика и правила, которым должна соответствовать система (приказы МО, планы, медико-биологические ограничения и целевые показатели эффективности). Внизу представлены механизмы, обеспечивающие функционирование – это кадровые ресурсы (специалисты по АФК), медицинское и материально-техническое обеспечение.

Диаграмма отражает, что для преобразования состояния военнослужащих (из состояния пониженной работоспособности и социализации – в повышенное) необходимы определённые условия и ресурсы (подпроцессы A1, A2, ...), а процесс регулируется нормами и целями. IDEF0-модель демонстрирует целостность подхода, взаимодействие входов и выходов через функции под контролем ограничений. Такая визуализация удобна для согласования понимания системы между различными участниками проекта: военным руководством, медикам и специалистами физической подготовки. Она показывает, что при наличии необходимых входных условий (контингент, нормативная база, ресурсы) реализация функции АФК приведет к достижению желаемых результатов (выхода) – что и требуется доказать и обеспечить.

Графическое моделирование позволило убедиться, что учтены все ключевые факторы, так без управления (нормативов) система станет неуправляемой, без механизмов (кадров и оснащения) – невыполнимой, без входного контингента – бессмысленной, а без определённых ожидаемых выходов – не будет ясны критерии успе-

ха. Таким образом, концептуальная модель является каркасом, на основе которого можно разрабатывать уже детальные проектные решения и рабочие планы внедрения.

Заключение

Проведенное концептуальное проектирование показало необходимость и возможность создания в ВС РФ системы АФК для военнослужащих с ОВЗ. В структуре выделены блоки, обеспечивающие целостное функционирование – от нормативно-управленческого до практического и медико-реабилитационного. Сформулированы цель и задачи системы, соотносящиеся с государственными целями реабилитации инвалидов и поддержания боеспособности ВС РФ. Определены измеримые показатели, по которым можно судить об эффективности программы. Установлено, кто должен участвовать в проекте и какую роль выполнять на этапах разработки и реализации.

Естественно, при практической реализации могут возникнуть сложности. Одно из потенциальных противоречий – конфликт между военной службой и необходимостью индивидуального подхода к военнослужащим-инвалидам. С одной стороны, армия живет по единым стандартам физической подготовки, требующим определённых нормативов от всех, с другой – адаптивная система предлагает дифференциацию и облегчённые условия для особой категории. Это может вызвать непонимание у части командиров или сослуживцев. Важно преодолеть стереотипы, что инвалид «не солдат» – через воспитательную работу и демонстрацию, что АФК тоже повышает боеготовность, просто иными средствами.

Другой проблемой может стать недостаточность ресурсов. Внедрение новой системы потребует инвестиций, на обучение кадров, на оборудование, на методическую работу. Если финансирование будет ограниченным, реализация затянется или снизится охват. Необходимо заручиться поддержкой высшего руководства, возможно, изыскать дополнительные источники (например, фонд Защитники Отечества).

Организационные риски включают дублирование функций и отсутствие координации между ГВМУ МО РФ и УФП и С ВС РФ. Если

они будут действовать разрозненно, система не заработает в полную силу. Нужен механизм интеграции – например, на базе Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова создать центр методического руководства АФК, который будет курировать все подразделения.

Еще одно ограничение – человеческий фактор. Не все военнослужащие с ОВЗ сразу воспримут идею занятий АФК, кто-то смирился со своим состоянием и пассивен, у кого-то депрессия (ПТСР). Мотивация может стать слабым звеном. Решение – индивидуальная психологическая работа, привлечение примера успешных реабилитаций, возможно, моральное и материальное стимулирование участников (поощрения, награды для самых активных).

Данная работа носила концептуальный характер. В дальнейшем необходимо развивать тему по нескольким направлениям:

- следует проводить клинические исследования влияния различных программ АФК на состояние военнослужащих с ОВЗ;
- требуются научные разработки методических подходов именно в военном контексте с учётом дисциплины, краткосрочности реабилитации в ВС РФ, особенностей мотивации военнослужащих;
- перспективно изучение и внедрение современных технологий в систему АФК, использование тренажёров-роботов для восстановления движений, виртуальной реальности для реабилитации (VR-тренинги, иммерсивные среды, повышающие мотивацию), биомеханических датчиков и трекеров для мониторинга нагрузки;
- стоит исследовать социальный эффект от интеграции программы АФК, изменение отношения в обществе и коллективе к военнослужащим с ОВЗ, динамику социальной адаптации уволенных в запас инвалидов, которые прошли через систему. Также – анализ управленческих моделей, где лучше разместить центр ответственности за АФК (в медицинской службе ВС или в службе физической подготовки), какая структура управления более эффективна. Эти вопросы могут стать темами диссертаций по военной социологии и управлению;

- в дальнейшем важно исследовать экономическую эффективность системы, сопоставить затраты на её функционирование с теми выгодами, которые она приносит. Такая работа поможет аргументировать расширение программы и тиражирование её опыта на все войска. Здесь возможны расчёты и модели, оценивающие долгосрочный эффект.

Проект адаптивной физической культуры для военнослужащих с ОВЗ в ВС РФ может стать новаторским шагом, аналогов которому пока немного в мире. Его успешная реализация будет иметь не только оздоровительное значение, но и мощный моральный и имиджевый эффект, демонстрацию того, что ВС РФ не бросает своих военнослужащих, а вкладывается в их развитие и возвращение к полноценной жизни. Это соответствует принципу «Мы своих не бросаем» и укрепляет доверие военнослужащих к руководству.

В заключение отметим, что интеграция АФК в систему подготовки войск – требование времени. Она объединяет гуманистические идеалы и практическую целесообразность, делая ВС РФ более гибкими и человечными. Дальнейшие исследования и накопление опыта позволят превратить представленный проект в постоянно действующую эффективную систему, приносящую пользу и армии, и обществу.

Список литературы

1. Кононов, А. М., Кононова, С. К., & Давыдова, Т. К. (2020). Адаптивная физическая культура как интегративная наука. *Якутский медицинский журнал*, (1), 99–102. <https://doi.org/10.25789/YMJ.2020.69.24> EDN: <https://elibrary.ru/JOQSHF>
2. Бутенко, Д. В., Ананьев, А. С., & Попов, К. В. (2012). Применение технологий концептуального проектирования для создания информационных систем. *Открытое образование*, (3), 43–48. EDN: <https://elibrary.ru/PLRKKL>
3. Гаврилова, Т. М. (2006). *Реабилитация лиц с ограниченными функциональными возможностями средствами адаптивной физической культуры* (диссертация на соискание ученой степени кандидата

- педагогических наук). Красноярск. 152 с. EDN: <https://elibrary.ru/NNXVEZ>
4. Гарант: справ.-прав. сис.: сайт. (2025). Проект Приказа Министра обороны Российской Федерации «О внесении изменений в Наставление по физической подготовке в Вооруженных Силах Российской Федерации, утвержденное приказом Министра обороны Российской Федерации от 20 апреля 2023 г. N 230». Получено с <https://base.garant.ru/57011477/?ysclid=m92ssc8qb6w82769326> (дата обращения: 07.03.2025).
 5. Давыдова, С. А. (2012). Функции физическом культуры в формировании стратегии здоровьесбережения личности. *Дискуссия*, (4), 146–148. EDN: <https://elibrary.ru/OWQROV>
 6. Забегалин, Е. В. (2020). Концептуальная схема организации процессной автоматизации больших военных организаций. *Системы управления, связи и безопасности*, (4), 1–43. <https://doi.org/10.24411/2410-9916-2020-10401> EDN: <https://elibrary.ru/NUWRMX>
 7. Zubovich, G. D. (2018). Теоретические аспекты моделирования нормативных правовых актов. *Право и современные государства*, (5), 21–34. <https://doi.org/10.14420/ru.2018.5.2> EDN: <https://elibrary.ru/XAAZKI>
 8. Колмаков, В. И., Картавцева, А. И., & Составнев, И. В. (2024). Международный опыт социальной реабилитации травмированных и раненых участников боевых действий на основе физической активности и адаптивного спорта. *Журнал Сибирского федерального университета. Серия: Гуманитарные науки*, 17(2), 374–389. EDN: <https://elibrary.ru/ZIERDS>
 9. Зозуля, Т. В., Свистунова, Е. Г., & Чешихина, В. В. (2005). *Комплексная реабилитация инвалидов: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки и специальности «Социальная работа»*. Москва: Academia. 304 с. (Высшее профессиональное образование. Социальная работа). ISBN: 5-7695-2085-X EDN: <https://elibrary.ru/QLJZDF>
 10. КонсультантПлюс: справ.-прав. сис.: сайт. (2025). Распоряжение Правительства РФ от 24.11.2020 N 3081-р (ред. от 17.12.2024) «Об

- утверждении Стратегии развития физической культуры и спорта в Российской Федерации на период до 2030 года». Получено с https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_369118 (дата обращения: 07.03.2025).
11. КонсультантПлюс: справ.-прав. сис.: сайт. (2025). Федеральный закон «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» от 24.11.1995 N 181-ФЗ (последняя редакция). Получено с https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_8559/?ysclid=m92smkamr9110518713 (дата обращения: 07.03.2025).
 12. КонсультантПлюс: справ.-прав. сис.: сайт. (2025). Федеральный закон «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» от 04.12.2007 N 329-ФЗ (последняя редакция). Получено с https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_73038/?ysclid=m92so7ln2n798552214 (дата обращения: 07.03.2025).
 13. Исламов, В. А., Крюков, Е. В., Образцов, М. С., & Ковлен, Д. В. (2024). Концепция адаптивной физической культуры и спорта военнослужащих в системе профессионального образования и боевой подготовки войск. *Вестник педагогических наук*, (7), 238–244. <https://doi.org/10.62257/2687-1661-2024-7-238-244> EDN: <https://elibrary.ru/STXESY>
 14. Максимyak, И. Н. (2020). Применение методологии IDEF0 для создания функциональной модели управления образовательной деятельностью высшего учебного заведения. *Прикладная математика и вопросы управления*, (2), 125–143. <https://doi.org/10.15593/2499-9873/2020.2.07> EDN: <https://elibrary.ru/VWEVBL>
 15. Образцов, М. С., Исламов, В. А., & Дергачев, В. Б. (2024). Интеграция в социальную среду военнослужащих с ограниченными возможностями здоровья. *Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт*, (3), 46–51. <https://doi.org/10.24412/2305-8404-2024-3-46-51> EDN: <https://elibrary.ru/GVWXSb>
 16. Полевая, Е. В. (2020). Ключевые моменты адаптации организационной структуры управления и факторы, влияющие на формирование организационных структур управления. *Наука и бизнес: пути развития*, (4(106)), 150–154. EDN: <https://elibrary.ru/QQWWRH>

17. Сидорова, Н. П., Басова, С. Н., & Торопова, Т. А. (2019). Применение проектного подхода в системе управления. *Власть и управление на Востоке России*, (4(89)), 91–100. <https://doi.org/10.22394/1818-4049-2019-89-4-91-100> EDN: <https://elibrary.ru/BOAQYJ>
18. Чугумбаев, Р. Р., & Чугумбаева, Н. Н. (2020). Оценка и анализ целевых значений показателей экономической деятельности организации как стадия формирования информационно-аналитического обеспечения. *Вестник Алтайской академии экономики и права*, (12-1), 183–188. <https://doi.org/10.17513/vaael.1493> EDN: <https://elibrary.ru/FBTTWE>
19. Якушева, А. А. (2014). Адаптивная физическая культура как наука. *Экономика и социум*, (4-5(13)), 654–656. EDN: <https://elibrary.ru/TRTIBF>
20. FIPS PUB 183. (1993). *Integration Definition for Function Modeling (IDEF0)*. National Institute of Standards and Technology (NIST). 130 p.
21. Han, J., & Weston, R. H. (2018). Functional Modelling and IDEF0 to Enhance and Support Process Tailoring in Systems Engineering. *International Journal of Systems Engineering*, 6(4), 289–305.
22. Lemke, M., Clayton, R., VonLoh, R., Bowen, M., & Morgan, J. (2018). Adaptive Sports in the Rehabilitation of the Disabled Veterans. *Current Sports Medicine Reports*, 17(9), 262–264.
23. Lundberg, N., Bennett, J., & Smith, S. (2011). Outcomes of Adaptive Sports and Recreation Participation among Veterans Returning from Combat with Acquired Disability. *Therapeutic Recreation Journal*, 45(2), 105–120.
24. Titu, M., Oprean, C., & Boroiu, A. (2020). Application of the IDEF0 Management Method in the Global Economy. *Proceedings of the International Conference on Strategies in Emerging Economies*, 1045–1054.

References

1. Kononov, A. M., Kononova, S. K., & Davydova, T. K. (2020). Adaptive physical culture as an integrative science. *Yakut Medical Journal*, (1), 99–102. <https://doi.org/10.25789/YMJ.2020.69.24> EDN: <https://elibrary.ru/JOQSHF>

2. Butenko, D. V., Ananyev, A. S., & Popov, K. V. (2012). Application of conceptual design technologies for creating information systems. *Open Education*, (3), 43–48. EDN: <https://elibrary.ru/PLRKKL>
3. Gavrilova, T. M. (2006). Rehabilitation of persons with limited functional abilities by means of adaptive physical culture (Dissertation for the degree of Candidate of Pedagogical Sciences). Krasnoyarsk. 152 p. EDN: <https://elibrary.ru/NNXVEZ>
4. Garant: Legal Information System: website. (2025). Draft Order of the Minister of Defense of the Russian Federation “On Amendments to the Manual on Physical Training in the Armed Forces of the Russian Federation, approved by Order of the Minister of Defense of the Russian Federation of April 20, 2023 No. 230”. Retrieved from <https://base.garant.ru/57011477/?ysclid=m92ssc8q6w82769326> (accessed: March 7, 2025).
5. Davydova, S. A. (2012). Functions of physical culture in the formation of a personal health-saving strategy. *Discussion*, (4), 146–148. EDN: <https://elibrary.ru/OWQROV>
6. Zabegalin, E. V. (2020). Conceptual scheme for organizing process automation of large military organizations. *Control Systems, Communication and Security*, (4), 1–43. <https://doi.org/10.24411/2410-9916-2020-10401> EDN: <https://elibrary.ru/NUWRMX>
7. Zubovich, G. D. (2018). Theoretical aspects of legal acts modeling. *Law and Modern States*, (5), 21–34. <https://doi.org/10.14420/ru.2018.5.2> EDN: <https://elibrary.ru/XAAZKI>
8. Kolmakov, V. I., Kartavtseva, A. I., & Sostavnev, I. V. (2024). International experience of social rehabilitation of traumatized and wounded combatants based on physical activity and adaptive sports. *Journal of Siberian Federal University. Series: Humanitarian Sciences*, 17(2), 374–389. EDN: <https://elibrary.ru/ZIERDS>
9. Zozulya, T. V., Svistunova, E. G., & Cheshikhina, V. V. (2005). *Comprehensive rehabilitation of disabled persons: A textbook for university students majoring in “Social Work”*. Moscow: Academia. 304 p. (Higher Professional Education. Social Work). ISBN: 5-7695-2085-X EDN: <https://elibrary.ru/QLJZDF>

10. ConsultantPlus: Legal Information System: website. (2025). Decree of the Government of the Russian Federation of November 24, 2020 No. 3081-r (as amended on December 17, 2024) “On Approval of the Strategy for the Development of Physical Culture and Sports in the Russian Federation for the Period up to 2030”. Retrieved from https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_369118 (accessed: March 7, 2025).
11. ConsultantPlus: Legal Information System: website. (2025). Federal Law “On Social Protection of Disabled Persons in the Russian Federation” of November 24, 1995 No. 181-FZ (latest edition). Retrieved from https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_8559/?ysclid=m92smkamr9110518713 (accessed: March 7, 2025).
12. ConsultantPlus: Legal Information System: website. (2025). Federal Law “On Physical Culture and Sports in the Russian Federation” of December 4, 2007 No. 329-FZ (latest edition). Retrieved from https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_73038/?ysclid=m92so71-n2n798552214 (accessed: March 7, 2025).
13. Islamov, V. A., Kryukov, E. V., Obraztsov, M. S., & Kovlen, D. V. (2024). Concept of adaptive physical culture and sports for military personnel in the system of professional education and combat training. *Bulletin of Pedagogical Sciences*, (7), 238–244. <https://doi.org/10.62257/2687-1661-2024-7-238-244> EDN: <https://elibrary.ru/STXESY>
14. Maksimyak, I. N. (2020). Application of IDEF0 methodology for creating a functional model of educational activities of a higher educational institution. *Applied Mathematics and Management Issues*, (2), 125–143. <https://doi.org/10.15593/2499-9873/2020.2.07> EDN: <https://elibrary.ru/VWEVBL>
15. Obraztsov, M. S., Islamov, V. A., & Dergachev, V. B. (2024). Integration of military personnel with disabilities into the social environment. *Izvestia of Tula State University. Physical Culture. Sport*, (3), 46–51. <https://doi.org/10.24412/2305-8404-2024-3-46-51> EDN: <https://elibrary.ru/GVWXSb>
16. Polevaya, E. V. (2020). Key points of adaptation of the organizational structure of management and factors influencing the formation of organizational structures of management. *Science and Business: Development Paths*, (4(106)), 150–154. EDN: <https://elibrary.ru/QQWWRH>

17. Sidorova, N. P., Basova, S. N., & Toropova, T. A. (2019). Application of the project approach in the management system. *Power and Management in the East of Russia*, (4(89)), 91–100. <https://doi.org/10.22394/1818-4049-2019-89-4-91-100> EDN: <https://elibrary.ru/BOAQYJ>
18. Chugumbaev, R. R., & Chugumbaeva, N. N. (2020). Evaluation and analysis of target values of economic activity indicators as a stage of information and analytical support. *Bulletin of the Altai Academy of Economics and Law*, (12-1), 183–188. <https://doi.org/10.17513/vaael.1493> EDN: <https://elibrary.ru/FBTTWE>
19. Yakusheva, A. A. (2014). Adaptive physical culture as a science. *Economy and Society*, (4-5(13)), 654–656. EDN: <https://elibrary.ru/TRTIBF>
20. FIPS PUB 183. (1993). *Integration Definition for Function Modeling (IDEF0)*. National Institute of Standards and Technology (NIST). 130 p.
21. Han, J., & Weston, R. H. (2018). Functional Modeling and IDEF0 to Enhance and Support Process Tailoring in Systems Engineering. *International Journal of Systems Engineering*, 6(4), 289–305.
22. Lemke, M., Clayton, R., VonLoh, R., Bowen, M., & Morgan, J. (2018). Adaptive Sports in the Rehabilitation of Disabled Veterans. *Current Sports Medicine Reports*, 17(9), 262–264.
23. Lundberg, N., Bennett, J., & Smith, S. (2011). Outcomes of Adaptive Sports and Recreation Participation among Veterans Returning from Combat with Acquired Disability. *Therapeutic Recreation Journal*, 45(2), 105–120.
24. Titu, M., Oprean, C., & Boroiu, A. (2020). Application of the IDEF0 Management Method in the Global Economy. *Proceedings of the International Conference on Strategies in Emerging Economies*, 1045–1054.

ДАННЫЕ ОБ АВТОРЕ

Образцов Михаил Сергеевич, кандидат педагогических наук, старший преподаватель кафедры физической подготовки
Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова Министерства обороны Российской Федерации
ул. Академика Лебедева, 6Ж, г. Санкт-Петербург, 194044,
Российская Федерация
mikhailvfk@mail.ru

DATA ABOUT THE AUTHOR

Mikhail S. Obraztsov, PhD in Pedagogical, Senior Lecturer at the Department of Physical Training

S.M. Kirov Military Medical Academy of the Ministry of Defense of the Russian Federation

6Zh, Academician Lebedev Str., St. Petersburg, 194044, Russian Federation

mikhailvisfk@mail.ru

SPIN-code: 4548-9446

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-3767-6012>

Поступила 05.04.2025

После рецензирования 15.04.2025

Принята 23.04.2025

Received 05.04.2025

Revised 15.04.2025

Accepted 23.04.2025