

УДК 621.39: 004.02

ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ РЕАБИЛИТАЦИИ ДЕТЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ В УСЛОВИЯХ УЧРЕЖДЕНИЙ СОЦИАЛЬНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Статья поступила в редакцию 04.12.2017, в окончательном варианте – 23.01.2018.

Жирнова Алина Вадимовна, Астраханский государственный технический университет, 414056, Российская Федерация, г. Астрахань, ул. Татищева, 16, аспирант, e-mail: apleshakova1989@yandex.ru

Петрова Ирина Юрьевна, Астраханский государственный университет, 414056, Российская Федерация, г. Астрахань, ул. Татищева, 20, доктор технических наук, профессор, e-mail: irapet1949@gmail.com

Плешакова Людмила Александровна, Астраханский государственный технический университет, 414056, Российская Федерация, г. Астрахань, ул. Татищева, 16; Астраханский государственный университет, 414056, Российская Федерация, г. Астрахань, ул. Татищева, 20, кандидат технических наук, доцент, e-mail: lpleshakova@rambler.ru

Задача управления процессом реабилитации детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) в условиях учреждений социального обслуживания требует повышения эффективности управления. Предлагается методика построения модели хранилища данных для системы поддержки принятия решений при составлении индивидуальной реабилитационной программы для детей с ОВЗ. Определена система терминов предметной онтологии, которая позволяет перейти к этапу формализации профессиональных знаний. Приведен фрагмент онтологии, с помощью которой описана предметная область исследования, определены классы, элементы и отношения, на основе которых будет проводиться информационная поддержка реабилитационного процесса детей с ОВЗ. В предложенной онтологии определены концепты и отношения между ними, а также атрибуты концептов.

Ключевые слова: предметная область, онтологическое проектирование, реабилитационная программа, теоретико-множественная модель, система поддержки принятия решений, учреждения социального обслуживания

Графическая аннотация (Graphical annotation)



INFORMATION MANAGEMENT SUPPORT THE PROCESS OF REHABILITATION OF CHILDREN WITH LIMITED HEALTH CAPACITIES IN SOCIAL SERVICE INSTITUTIONS ENVIRONMENT

The article was received by editorial board on 04.12.2017, in the final version – 23.01.2018.

Zhirnova Alina V., Astrakhan State Technical University, 16 Tatishchev St., Astrakhan, 414056, Russian Federation,

post-graduate student, e-mail: apleshakova@rambler.ru

Petrova Irina U., Astrakhan State University, 20 Tatishchev St., Astrakhan, 414056, Russian Federation, Doct. Sci. (Engineering), Professor, e-mail: irapet1949@gmail.com

Pleshakova Ludmila A., Astrakhan State Technical University, 16 Tatishchev St., Astrakhan, 414056, Russian Federation, Astrakhan State University; 20 Tatishchev St., Astrakhan, 414056, Russian Federation, Cand. Sci. (Engineering), Associate Professor, e-mail: lpleshakova@rambler.ru

The task of managing the process of rehabilitation of children with limited health capacities (LHC) in the context of social services requires increasing management efficiency. The paper proposes a method of constructing a model of the data warehouse for decision-making support while compiling individual rehabilitation programs for children with LHC. It also defines the terminology system of the objective ontology that allows moving onto the stage of the formalization of profes-

sional knowledge. The paper includes an excerpt of the ontology, intended to describe the subject area of the study, defined types, elements and relations that are going to serve as a basis of information support of the rehabilitation process of children with LHC. The proposed ontology defines concepts and relations between them, as well as attributes of concepts.

Key words: the subject area, ontological engineering, rehabilitation program, set-theoretical model, decision-making support systems, social services institutions

Введение. В настоящее время чрезмерные информационные перегрузки, социальная напряженность и экологические стрессы оказывают негативное влияние на состояние здоровья всех без исключения жителей индустриальных центров, накладывая серьезный отпечаток на их психоэмоциональный и соматический статус. Не являются исключением и дети, как дошкольного, так и школьного возраста. Несбалансированный режим дня, нерациональное питание, бесконтрольный и чрезмерный доступ к информационной сети приводят к нарушениям психосоматического статуса и задержке становления высших функций головного мозга ребенка [10].

Программы реабилитации для детей с ОВЗ позволяют снизить негативное влияние перечисленных выше факторов на состояние здоровья. Оказанием данного вида социальных услуг занимаются специализированные учреждения социального обслуживания в системе социальной защиты населения.

Целью работы является разработка механизмов информационной поддержки процессов принятия решений, способствующих совершенствованию механизмов оказания медико-социальной помощи детям с ОВЗ.

Общая характеристика процесса реабилитации детей с ОВЗ и актуализация использования информационных технологий в реабилитационном процессе. Индивидуальная реабилитационная программа для детей с ОВЗ – процесс полного или частичного восстановления способности детей к бытовой, общественной и других видов деятельности. Коррекционно-реабилитационная программа направлена на устранение или возможно более полную компенсацию ограничений жизнедеятельности, вызванных нарушением здоровья со стойким расстройством функций организма. Такие программы оказывают положительное влияние на психоэмоциональное состояние, понижают уровень тревожности, агрессивности, угнетенности и утомляемости, улучшают настроение и др.

В современном обществе все возрастающую роль играют информационные технологии. Достижения информационных технологий должны быть направлены на реализацию эффективного управления процессом реабилитации детей с ОВЗ в условиях учреждений социального обслуживания.

Реабилитационные мероприятия назначаются на основании имеющихся данных о состоянии здоровья ребенка с ОВЗ, имеющихся противопоказаниях и данных о терапевтическом назначении программно-аппаратных комплексов. Не оптимально составленная реабилитационная программа может привести к снижению качества реабилитации детей с ОВЗ. Помощь в процессе принятия наиболее эффективного решения при проведении реабилитации детей с ОВЗ могут оказать программные средства.

Управление процессом реабилитации детей с ОВЗ представляет собой сложную задачу, затрагивающую множество аспектов, и включает в себя вопросы управления оказанием социальной помощи посредством применения современных подходов к организации их деятельности.

Очень часто для принятия решений при формировании индивидуальной реабилитационной программы для детей с ОВЗ характерны множественность факторов и признаков нарушений здоровья, их взаимодействия и противопоказаний, ограниченность временных ресурсов, неполнота информации и неточности в оценке состояния организма. Указанные факторы являются причинами снижения качества оказания социальной помощи в условиях учреждений социального обслуживания, которые могут привести в дальнейшем к потере здоровья. Поэтому важной является задача создания системы поддержки принятия решений (СППР) при составлении индивидуальной реабилитационной программы для детей с ОВЗ.

Информационная поддержка процесса управления реабилитационным процессом детей с ОВЗ – это подготовка системы знаний и механизмов для возможности использования информационных технологий в управлении реабилитационным процессом с целью принятия более обоснованных решений.

Формализация профессиональных знаний. В работах [1–3, 5, 8, 10–14] рассматривались вопросы информационной поддержки принятия решений в медицине, вместе с тем, вопросы принятия решений при формировании индивидуально-ориентированной коррекционно-реабилитационной программы для детей с ОВЗ в литературе рассмотрены недостаточно. Поэтому выбор темы настоящего исследования представляется актуальным.

Управление процессом реабилитации детей с ОВЗ представляет собой сложный циклический процесс, для реализации которого необходимо соответствующее информационное обеспечение, включающее в себя систему знаний о состоянии организма человека.

Индивидуальная реабилитационная программа для детей с ОВЗ представляет собой комплекс различных методов социального, психологического, медицинского характера, направленных на достижение конкретной цели реабилитации конкретного ребенка. Другими словами, индивидуальная коррекционно-реабилитационная программа – это комплекс оптимальных реабилитационных мероприятий, включающих в себя отдельные виды, формы, объемы, сроки и порядок их реализации, направленных на восстановление или компенсацию нарушенных или утраченных функций организма, восстановление, компенсацию способностей ребенка с ОВЗ к выполнению определенных видов деятельности.

Совершенствование механизмов оказания социальной помощи детям с ОВЗ возможно с помощью применения СППР. Первым этапом к вновь проектируемым информационным системам является этап исследования и формализации предметной области.

Методы онтологического проектирования позволяют представить формальное описание предметной области и определить общую терминологическую базу исследования [4]. В разработанной онтологии отражаются основные элементы, выявленные при управлении процессом реабилитации детей с ОВЗ в условиях учреждений социального обслуживания. Из общего числа показателей системы социальной помощи детям с ОВЗ, учитывая специфику составления индивидуальной реабилитационной программы, были выбраны следующие, образующие систему показатели: показания к реабилитации, противопоказания, аппаратные комплексы (АК), участники реабилитационного процесса, параметры психоэмоционального состояния.

Для каждого класса имеется набор атрибутов. Для класса параметры психоэмоционального состояния имеется следующий набор атрибутов: min, ср. знач., max, норма.

Класс «аппаратные комплексы» имеет следующий набор атрибутов: показания к применению, электропитание (вольт), мощность (Вт), класс безопасности, режим работы, габаритные размеры (мм), вес (кг).

Для описания всех возможных вариантов класса «аппаратные комплексы» введены классы «стабилоплатформа», «аппаратный комплекс биоакустической коррекции», «галотерапия», «ауторелакс», «интерактивный пол», «аудиовизуальный комплекс», «интерактивная песочница», находящиеся в отношении «входит в систему» с классом «аппаратные комплексы». Все концепты, находящиеся в отношении «входит в систему» с классом «аппаратные комплексы», имеют наборы атрибутов. Для класса «стабилоплатформа» имеется следующий набор атрибутов: показания, вид питания (например, USB-шина), максимальная нагрузка (кг), абсолютная погрешность определения координат общего центра давления (мм), частота дискретизации (Гц), вес платформы (кг), материал, стандартные постановки (разметка).

Множество отношений между концептами представлено отношениями: оценивает, назначает, выполняет.

В данной онтологии отражаются основные концепты и взаимосвязи между ними для предметной области «Проведение реабилитационных мероприятий для детей с ОВЗ», которые представлены на рисунке.

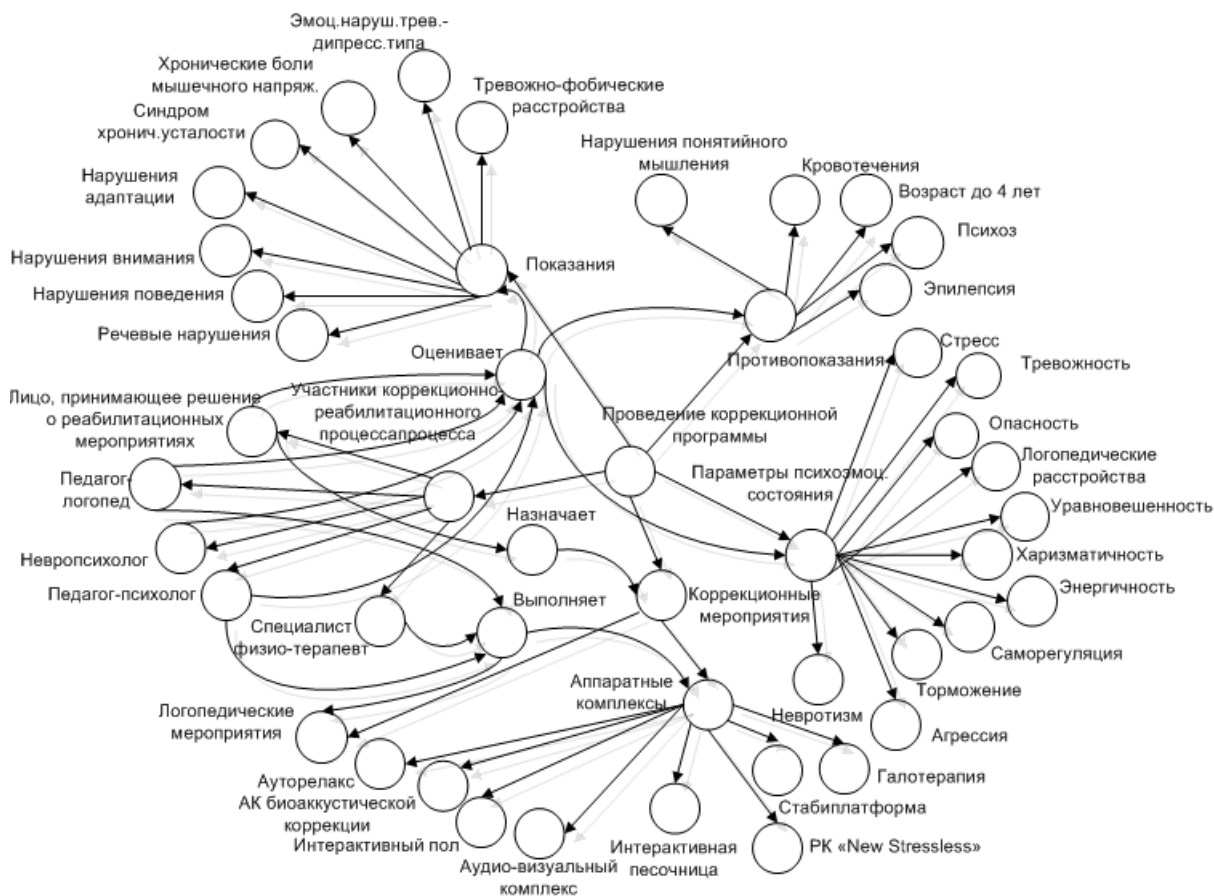


Рисунок – Фрагмент онтологии предметной области

На основании концептов предметной области с определенным набором атрибутов при проектировании СППР может быть реализовано хранилище данных [8].

Построение модели хранилища данных может быть детализировано по следующей методике:

1. Определение терминологической базы.
2. Разработка онтологической модели с описанием атрибутов концептов.
3. Разработка теоретико-множественной модели процесса реабилитации для детей с ОВЗ.
4. Построение модели хранилища данных в нотации UML на основании концептов онтологии и их атрибутов.
5. Преобразование модели UML в описание баз данных для MS SQL Server.
6. Анализ свойств модели на структурные конфликты.
7. Оптимизация базы данных для MS SQL Server.
8. Преобразование базы данных в коды программ для Data Definition Language.
9. Реверсный инжиниринг программного кода.
10. Уточнение программного кода путем прямого программирования.

Теоретико-множественная модель процесса планирования коррекционно-реабилитационных мероприятий. Процесс планирования коррекционно-реабилитационных мероприятий для детей с ОВЗ может быть представлен в виде теоретико-множественной модели, отражающей следующую совокупность:

$$KRP = \langle Ps, Pk, Pr, App, Int, Dec, \rangle,$$

где Ps – множество параметров психо-эмоционального состояния (ПЭС) $Ps = (ps_1, ps_2, \dots, ps_n)$; Pk – множество показаний $Pk = (pk_1, pk_2, \dots, pk_n)$; Pr – множество противопоказаний $Pr = (pr_1, pr_2, \dots, pr_n)$; App – множество аппаратного оборудования для проведения терапии $App = (app_1, app_2, \dots, app_n)$; Int – множество целей реабилитации $Int = (int_1, int_2, \dots, int_n)$; Dec – множество решений в виде реабилитационных мероприятий (PM), которые реализуются для достижения цели реабилитации, $Des = (des_1, des_2, \dots, des_n)$.

Действительно, различные комбинации составляющих в реабилитационной программе формируют множество альтернативных решений по структуре и составу PM $Des = (des_1, des_2, \dots, des_{ndec})$ с учетом противопоказаний $Pr = (pr_1, pr_2, \dots, pr_{npr})$ с заданными приоритетами целей по важности $Int = (int_1, int_2, \dots, int_{nint})$ (при этом $ndec = nint$); множество параметров ПЭС (для оценки РП) $Ps = (ps_1, ps_2, \dots, ps_{nps})$.

Для каждой альтернативы PM по каждой цели реабилитации необходимо оценить значение функции предпочтения $Fh = (fh_{11}, fh_{12}, \dots, fh_{22}, \dots, fh_{nintnfh})$. Лицо, принимающее решения (ЛПР), оценивает предоставленные ему решения СППР, задавая конкретные значения своей функции предпочтений по каждому отдельному решению.

Описание такой задачи представляется в виде матрицы, представленной в таблице, где Int_{ic} – цели реабилитации; α_{ia} – приоритеты целей; fh_{ninma} – функция предпочтения.

Таблица – Матрица описания задачи формирования структуры СППР

Цели реабилитации		int_1	int_2	...	int_{nint}
Альтернативные решения	des_1	fh_{11}	fh_{12}	...	fh_{1nint}
	des_{12}	fh_{21}	fh_{22}	...	fh_{2nint}
	...	...	...	...	...
	des_n	fh_{ndec1}	fh_{ndec2}	...	$fh_{ndecnint}$
Приоритеты целей реабилитации		α_1	α_2	...	$\alpha_{n\alpha}$

На основе полученной информации о предпочтениях ЛПР, определяется наилучшее решение des_n . Если ЛПР удовлетворяет текущее наилучшее решение, то данное решение ЛПР принимает в качестве решения задачи и прекращает вычисления.

Des – множество решений в базе данных СППР в виде реабилитационных мероприятий, определяются следующими характеристиками:

$$Dec_{iy} = \{y_{iy}, NY_{iy}\}, \text{ где } iy = 1, \dots, NY,$$

iy – порядковый идентификатор PM; NY – количество решений в базе данных СППР; y_{iv} – список PM.

Таким образом, проведена структуризация и формализация составляющих процесса планирования коррекционно-реабилитационных мероприятий для дальнейшей информатизации управления реабилитационным процессом с возможностью разработки СППР.

Предлагаемая программная система дает рекомендации по составлению индивидуально-ориентированной реабилитационной программе на основе оптимального подбора программно-аппаратных комплексов, учитывая наличие противопоказаний пациента и индивидуальную нозологическую форму, оценку параметров психо-эмоционального состояния до и после проводимых реабилитационных мероприятий. Лицо, принимающее решение о реабилитации, получает оптимально сформированную индивидуально-ориентированную реабилитационную программу.

Заключение. 1. Предложено формальное описание предметной области и определена общая терминологическая база процесса реабилитации детей с ОВЗ на основе метода онтологий. 2. Предложена методика построения модели хранилища данных с необходимой детализацией. 3. Выявлена информационная структура процесса реабилитации и проведена его формализация в виде теоретико-множественной модели, включающей в себя множество элементов, характеристик и связей между ними.

Разработанная терминологическая база, онтология, теоретико-множественная модель, методика построения модели хранилища данных СППР позволяют перейти к созданию системы поддержки принятия решений для формирования индивидуальной реабилитационной программы для детей с ОВЗ в условиях учреждений социального обслуживания.

Список литературы

1. Абраменко Д. Ю. Анализ некоторых направлений использования информационно-телекоммуникационных технологий для повышения качества предоставления медицинских услуг в регионах / Д. Ю. Абраменко, К. И. Квятковский, А. В. Петраев, И. В. Сибикина // Прикаспийский журнал: управление и высокие технологии. – 2013. – № 4. – С. 183–190 ([http://hi-tech.asu.edu.ru/files/1\(33\)/62-67.pdf](http://hi-tech.asu.edu.ru/files/1(33)/62-67.pdf)).
2. Бухарбаева Л. И. Информационная система поддержки принятия решений в системе здравоохранения / Л. И. Бухарбаева, Ю. В. Егорова, М. В. Танюкевич // Тез. докл. семинара по информатике и информационным технологиям (CSIT'2006). – Карлсруэ, Германия, 2006. – В. 2. – С. 54–56.
3. Джейн К. К. Учебник персонализированной медицины / К. К. Джейн. – Спрингер, Нью-Йорк, 2009. – 419 с.
4. Евдошенко О. И. Разработка онтологии и базы данных для эффективного поиска научно-технической документации / О. И. Евдошенко, А. Г. Кравец, И. Ю. Петрова // Прикладная информатика. – 2015. – Т. 10, № 5. – С. 85–92.
5. Карташов В. Я. Модели механизма и процесса социальной реабилитации (на примере детей «группы риска») / В. Я. Карташов, Т. А. Хорошева // Управление в социально-экономических системах. – 2009. – Вып. 24. – С. 187–215.
6. Квятковская И. Ю. Формирование управленческих решений для социально-экономических систем в условиях слабой структурированности проблемы / И. Ю. Квятковская // Вестник Саратовского государственного технического университета. – 2009. – Т. 2, № 1. – С. 219–227.
7. Квятковская И. Ю. Интегрированные механизмы информационной поддержки принятия решений крупномасштабной территориально-распределенной экономической системы / И. Ю. Квятковская, В. Ф. Шуршев, К. И. Квятковский // Вестник Саратовского государственного технического университета. – 2010. – Т. 4, № 2. – С. 181–189.
8. Максимов И. Б. Прикладная теория информационного обеспечения медико-биологических исследований / И. Б. Максимов, В. П. Столяр, А. В. Богомолов. – Москва : Бином, 2013. – 312 с.
9. Петрова И. Ю. Информационно-аналитическая система ESOHEALTH для хранения и анализа структурированных и неструктурированных больших данных / И. Ю. Петрова, С. В. Горнянин // Инженерно-строительный вестник Прикаспия. – 2017. – № 3 (21). – С. 66–71.
10. Радченко С. В. Информационные технологии поддержки принятия врачебных решений / С. В. Радченко // Информационные технологии в здравоохранении. – 2002. – № 13–14. – Режим доступа: <http://wiki.openhealth.ru/xwiki/bin/view/Main/Информационные+технологии+поддержки+принятия+врачебных+решений> (дата обращения 01.12.2017), свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус.
11. Рахманина И. Н. Персонализированный подход к диагностике и коррекции церебрального метаболизма у детей с ограниченными возможностями здоровья / И. Н. Рахманина, Г. А. Турок, Е. Н. Рябова, И. А. Кулакова, Н. В. Зимина, Н. В. Барсукова, О. А. Михайлова // Вестник восстановительной медицины. – 2015. – № 6. – С. 10–17.
12. Симанков В. С. Системный анализ и современные информационные технологии в медицинских системах поддержки принятия решений : монография / В. С. Симанков, А. А. Халафян. – Москва : Бином, 2009. – 362 с.
13. Хорошева Т. А. Разработка системы мониторинга параметров индивидуального развития ребенка в Социально-реабилитационном центре г. Кемерово / Т. А. Хорошева // Методы и алгоритмы прикладной математики в технике, медицине и экономике : сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. – Новочеркасск, 2007. – С. 50–54.
14. Чан И. С. Персонализированная медицина: прогресс и обещание / И. С. Чан, Г. С. Гинзбург // Годовой оборот Геномика и генетика Хумю – 2011. – № 12. – С. 217–244.

References

1. Abramenko D. Yu., Kvyatkovskiy K. I., Petraev A. V., Sibikina I. V. Analiz nekotorykh napravleniy ispolzovaniya informatsionno-telekommunikatsionnykh tekhnologiy dlya povysheniya kachestva predostavleniya meditsinskikh uslug v regionakh [Analysis of some trends in the use of information and telecommunication technologies to improve the quality of medical services in the regions]. *Prikaspiyskiy zhurnal: upravlenie i vysokie tekhnologii* [Caspian Journal: Control and High Technologies], 2013, no. 4, pp. 183–190 ([http://hi-tech.asu.edu.ru/files/1\(33\)/62-67.pdf](http://hi-tech.asu.edu.ru/files/1(33)/62-67.pdf)).
2. Bukharbaeva L. I., Yegorova Yu. V., Tanyukevich M. V. Informatsionnaya sistema podderzhki prinyatiya resheniy v sisteme zdravookhraneniya [Information system for decision support in the health system]. *Tez. dokl. seminarov po informmatike i informatsionnym tekhnologiyam (CSIT'2006)* [Proceedings on Computer Science and Information Technologies (CSIT'2006)], Karlsruhe, Germany, 2006, vol. 2, pp. 54–56.
3. Jane K. K. *Uchebnyk personalizirovannoy meditsiny* [Textbook of personalized medicine], Springer, New York, 2009. 419 p.
4. Evdoshenko O. I., Kravets A. G., Petrova I. Yu. Razrabotka ontologii i bazy dannykh dlya effektivnogo poiska nauchno-tekhnicheskoy dokumentatsii [Development of ontology and database for the effective search of scientific and technical documentation]. *Prikladnaya informatika* [Applied Informatics], 2015, vol. 10, no. 5, pp. 85–92.

5. Kartashov V. Ya., Khorosheva T. A. Modeli mekhanizma i protsessa sotsialnoy reabilitatsii (na primere detey «gruppy riska») [Model of the mechanism and process of social rehabilitation (for example, children of “risk group”)]. *Upravlenie v sotsialno-ekonomicheskikh sistemakh* [Management in Social and Economic Systems], 2009, issue 24, pp. 187–215.
6. Kvyatkovskaya I. Yu. Formirovanie upravlencheskikh resheniy dlya sotsialno-ekonomicheskikh sistem v usloviyakh slaboy strukturirovannosti problemy [Formation of management solutions for socio-economic systems in the conditions of weak structured problems]. *Vestnik Saratovskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta* [Bulletin of Saratov State Technical University], 2009, vol. 2, no. 1, pp. 219–227.
7. Kvyatkovskaya I. Yu., Shurshev V. F., Kvyatkovskiy K. I. Integrirovannye mekhanizmy informatsionnoy podderzhki prinyatiya resheniy krupnomasshtabnoy territorialno-raspredelennoy ekonomicheskoy sistemy [Integrated mechanisms of information support of decision-making of large-scale geographically-distributed economic system]. *Vestnik Saratovskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta* [Bulletin of Saratov State Technical University], 2010, vol. 4, no. 2, pp. 181–189.
8. Maksimov I. B., Stolyar V. P., Bogomolov A. V. *Prikladnaya teoriya informatsionnogo obespecheniya mediko-biologicheskikh issledovaniy* [Applied theory of information support of biomedical research], Moscow, Binom Publ., 2013. 312 p.
9. Petrova I. Yu., Highlander S. V. Informatsionno-analiticheskaya sistema ECOHEALTH dlya khraneniya i analiza strukturnirovannykh i nestrukturnirovannykh bolshikh dannykh [Information and analytical system of ECOHEALTH is to store and analyze structured and unstructured big data]. *Inzhenerno-stroitelnyy vestnik Prikaspiya* [Engineering Bulletin of the Caspian], 2017, no. 3 (21), pp. 66–71.
10. Radchenko S. V. Informatsionnye tekhnologii podderzhki prinyatiya vrachebnykh resheniy [Information technology to support medical decision-making]. *Informatsionnye tekhnologii v zdavookhraneni* [Information Technology in Health Care], 2002, no. 13–14. Available at: <http://wiki.openhealth.ru/xwiki/bin/view/Main/Information+technology+support+making+medical+solutions> (accessed 01.12.2017).
11. Rakhmanina I. N., Turok G. A., Ryabova Ye. N., Kulakova I. A., Zimina N. V., Barsukova N. V., Mikhaylova O. A. Personalizirovanny podkhod k diagnostike i korrektsii tserebralnogo metabolizma u detey s ogranichennymi vozmozhnostyami zdorovya [Personalized approach to diagnosis and correction of cerebral metabolism in children with disabilities]. *Vestnik vosstanovitelnoy meditsiny* [Bulletin of Rehabilitation Medicine], 2015, no. 6, pp. 10–17.
12. Simankov V. S., Halafian A. A. *Sistemnyy analiz i sovremennye informatsionnye tekhnologii v meditsinskikh sistemakh podderzhki prinyatiya resheniy* [Systems analysis and modern information technologies in health system decision support], Moscow, Binom Publ., 2009. 362 p.
13. Khorosheva T. A. Razrabotka sistemy monitoringa parametrov individualnogo razvitiya rebenka v So-tsialno-reabilitatsionnom tsentre g. Kemerovo [Development of a system of monitoring individual child development in Social rehabilitation center of Kemerovo]. *Metody i algoritmy prikladnoy matematiki v tekhnike, meditsine i ekonomike : sbornik nauchnykh trudov Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii* [Methods and Algorithms of Applied Mathematics in Engineering, Medicine and Economics. Proceedings of the International Scientific and Practical Conference], Novocherkassk, 2007, pp. 50–54.
14. Jang I. S., Ginsburg G. S. Personalizirovannaya meditsina: progress i obeshchanie [Personalized medicine: progress and promise]. *Godovoy oborot Genomika i genetika Khumyu* [Annual Turnover And Genomics Hum Genetics], 2011, no. 12, pp. 217–244.

РЕДАКЦИОННЫЙ КОММЕНТАРИЙ К СТАТЬЕ

Статья посвящена актуальной теме – поддержке разработки программных средств (ПС), предназначенных для повышения эффективности процессов реабилитации детей с ограниченными возможностями здоровья. В данной статье описан один из этапов информационно-логического проектирования ПС, включая обоснование состава используемой информации, а также взаимосвязи между компонентами этой информации.

По работе можно сделать следующие замечания. 1) Как следует из названия, статья посвящена «реабилитации ... в условиях учреждений социального обслуживания». Однако фактически речь идет только о «специализированных учреждениях социального обслуживания в системе социальной защиты населения» (абзац 2 введения). Поэтому, вероятно, стоило бы в явной форме перечислить в работе типы таких учреждений, а как максимум – скорректировать название работы. 2) В статье отсутствует анализ программных разработок аналогичного назначения и их функциональности. Следовательно, нет и обоснования целесообразности выполнения собственной разработки. Отметим, что в настоящее время в сфере разработки и использования медицинских информационных систем наблюдаются интеграционные процессы. В их рамках медицинские данные, полученные в одних учреждениях, становятся доступными другим учреждениям. 3) При характеристике «формализации предметной области», возможно, стоило бы специально обосновать, почему были выбраны именно «методы онтологического проектирования» (указать их преимущества перед альтернативными возможностями – последние стоило бы перечислить). 4) Подпись к рисунку сформулирована как «Фрагмент онтологии предметной области». Однако в тексте ничего не сказано о том, какие еще были разработаны фрагменты. 5) Использование в тексте термина «стабилоплатформа» представляется некорректным. Общепринятый термин «стабилоплатформа». 6) При характеристике атрибутов для «стабилоплатформы» указан «...вид питания (например, USB-шина)...». Во-первых, речь идет об электропитании, во-вторых, USB-шина используется и для передачи данных – что в тексте статьи не отражено. 7) Содержание объектов, представленных на рисунке, с позиций их «необходимости и достаточности» никак не охарактеризовано. 8) Возможно, стоило бы что-то сказать и о ПС, использованных авторами для построения онтологии – если использовалось специализированное ПС. 9) Приведенная в статье после онтологии методика (перечень этапов) «Построения модели хранилища ...» включает в себя: «определение терминологической базы» (п.1) и «разработку онтологической модели (п.2). Однако соответствующий материал в статье уже был представлен до характеристики этой методики. Поэтому, возможно, было бы целесообразным привести «методику» раньше, чем те фрагменты текста, на которые даны ссылки в этой методике. 9) Последний абзац текста перед «заключением» относится к «предлагаемой программной системе». Однако эта система в самой статье никак не описана (не охарактеризована). 10) В библиографическом списке отсутствуют работы на иностранных языках; довольно много монографий и учебников (причем не последних лет издания); мало свежих работ по теме, рассматриваемой в статье.