

## СИСТЕМНАЯ КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ РЕАБИЛИТАЦИИ

С.Л. ГОЛЬДШТЕЙН, А.В. МУСИЕНКО, Т.Я. ТКАЧЕНКО, Г.А. ЧЕРДАНЦЕВА

*Государственное учреждение здравоохранения Свердловской области  
детская клиническая больница восстановительного лечения "Научно-практический центр "Бонум", г. Екатеринбург.*

В статье дан обзор существующих определений реабилитации. Выбрано определение-прототип и проведена его критика, на основании которой построены концептуальные модели реабилитации, в том числе и модель медицинской реабилитации.

**Ключевые слова:** реабилитация, медицинская реабилитация, концептуальная модель, структурная модель, система, интеграция, социализация.

### SYSTEM CONCEPTUAL MODEL OF REHABILITATION.

*S.L. Goldshtein, A.V. Musienko, T.J. Tkachenko, G.A. Cherdantseva*

In article is reviewed an existing definitions of rehabilitation. Was chosen a definition prototype which was a subject for criticism. According to this conceptual models of rehabilitation were built, including medical rehabilitation.

**Keywords:** rehabilitation, medical rehabilitation, conceptual model, structure model, system, integration, socialization.

#### Актуальность и постановка задачи

Процесс реабилитации характеризуется вовлечением большого числа разноплановых специалистов и необходимостью интеграции их деятельности. Однако единой терминологии до сих пор нет, что, естественно, затрудняет совместную работу. Тем не менее, существуют разные узкопрофильные определения реабилитации [1-11], некоторые из которых имеют вполне определенную юридическую силу [9-11]. Важно, что терминологические противоречия мешают дальнейшему моделированию процессов, связанных с реабилитацией.

Кроме того, если говорить о комплексной медико-социальной реабилитации, то она является одним из важнейших направлений социальной политики

государства [10], главная цель которой – предотвращение инвалидизации или снижение сроков снятия инвалидности с последующей интеграцией в общество. Таким образом, повышение уровня организации процесса медицинской реабилитации и, как следствие, ее эффективности, можно считать приоритетным направлением реализации социального заказа государства по повышению качества жизни населения.

Задача данной статьи - разработка пакета концептуальных моделей реабилитации, от общих до модификационных, в т.ч. определяющих медицинскую реабилитацию.

#### Предпосылки, аналоги, прототипы

В английском варианте Википедии\*, на момент написания статьи, представ-

\* Может возникнуть естественная критика, связанная с ненадежностью и неполнотой информации, полученной с сайта Википедии. Однако ключевой особенностью данного ресурса является верифицируемость, т.е. для каждой статьи указывается список литературных источников, на основании которых написана статья и при желании излагаемый материал можно просмотреть в первоисточнике [5]. Таким образом Википедия решает один из ключевых вопросов, связанных с поиском информации – определение начального списка литературных источников. Более подробно о верифицируемости и достоверности можно прочитать например в [6]. В связи с изложенными соображениями, использование формата Википедии можно считать оправданным. Однако забывать о дополнительной верификации, естественно, нельзя.

лено 19 различных определений термина «rehabilitation» [3], относящихся к различным областям человеческой деятельности: от политической реабилитации до медицинской.

Однако предлагаемые определения не являются полными с точки зрения формализации реабилитационных процессов, без которой невозможна корректная компьютерная поддержка. Например, ни одно рассмотренное определение не отвечает на вопрос о том, как проводится сам процесс реабилитации. Тот же медицинский словарь, описывает реабилитацию как «любые меры, направленные на восстановление здоровья больного», при этом ни слова не говоря о том, как именно можно судить о том, что здоровье больного восстановлено.

И все же, в каждом определении можно проследить один общий момент: реабилитация – совокупность процес-

сов, имеющих место после кризисного вмешательства (т.е. вмешательство с целью ликвидации кризисного состояния) в объект. Например, для термина «land rehabilitation» кризисным вмешательством будут какие-либо процессы, в результате которых была повреждена почва, в рамках медицинской реабилитации [8] - перенесенное заболевание или травма. Следует отметить, что в последнем определении под перенесенным заболеванием/травмой подразумевается и имевшее место лечение, предпринятое для преодоления кризисного состояния. Еще одной общей чертой, которую можно выделить при любой реабилитации, является процесс интеграции объекта в окружающую его социальную среду.

Рассмотрим различные определения реабилитации (табл. 1).

Таблица 1

**Сравнение аналогов по термину «реабилитация»**

№ п/п	определение	ссылка	на какие вопросы отвечает				
			функции	пути реализации	структурная основа	на что направлена	цели
1	БСЭ* (1)	[6]	-	-	-	-	-
2	БСЭ (2)	[6]	-	-	+	+	-
3	резолюция ООН	[11]	-	-	+	+	-
4	медицинская энциклопедия	[7]	-	-	-	+	-
5	федеральный закон о социальной защите инвалидов в РФ	[10]	+	-	-	+	+
6	уголовно-процессуальный кодекс	[9]	-	-	-	+	-

\* - Большая Советская Энциклопедия

Таким образом, за прототип целесообразно принять определение 5. Оно достаточно широко освещает и круг реабилитационных мероприятий, и направленность. Кроме того, еще одним из достоинств прототипа является то, что оно имеет юридическую силу.

К недостаткам прототипа, во-первых, можно отнести его узкую направленность (ориентированность на людей с социальным статусом инвалида), во-вторых, тот факт, что указанное определение никак не описывает пути и основы реализации указанных функций.

#### Предложенные концептуальные модели

На основе формализма [15] с учетом аналогов, прототипов и высказанной критики предложим следующие концептуальные модели.

##### Общая концептуальная модель

Реабилитация – процесс с функциями удержания восстановленного качества объекта (после кризисного вмешательства) и его последующей социализации путем аудита и фиксации результатов мероприятий по преодолению кризиса и текущего состояния объекта, актуализации критериев качества восстановления и социализации, выявления отклонений состояния объекта, планирования и осуществления реабилитационных мероприятий, выходной диагностики и прогноза на основе структуры исполнителей, ресурсов, технологических и управленческих подсистем, а также интерфейсов между ними, направленными на возврат в регулярную профилактическую цепочку с целью продолжения жизненного цикла объекта и передачей опыта в будущее.

##### Базово-уровневая модель

Реабилитация – системный процесс с функциями удержания восстановленного качества и/или приобретения новых свойств объекта (после кризисного вмешательства) и его последующей социализации путем аудита и фиксации результатов мероприятий по преодолению

кризиса и текущего состояния объекта, актуализации критериев восстановления и социализации, выявления отклонений состояния объекта от актуализированных критериев, планирования и осуществления реабилитационных мероприятий, интеграции этих работ для восстановления системного эффекта, выходной диагностики, прогноза, на основе структуры исполнителей, включающих аналитиков, профильных специалистов и менеджеров, существующих технологий (в том числе информационных), инструментария и нормативно-правовых актов в соответствующей области, а также финансовых ресурсов и логистической подсистемы, направленными на получение экономического, политического, социального, научно-технического, либо какой-либо другого положительного эффекта от измененного/восстановленного объекта, с целью продолжения жизненного цикла объекта и передачи опыта в будущее.

##### Модификационная модель

Реабилитация (в медицине) – совокупность системных процессов медицинского, социального, психолого-педагогического и управленческого характера с функциями восстановления и/или поддержания психосоматического, интеллектуального и социального здоровья пациента и его семьи после кризисного вмешательства (лечения) до состояния, определяемого набором критериев (социально-экономических, медицинских и психолого-педагогических) путем фиксации анамнеза и текущего состояния (статуса) пациента, составления и/или применения шкалы оценки качества реабилитации, разработки программы реабилитации и проведения в соответствии с ней реабилитационных мероприятий (медицинских, социальных, психолого-педагогических), прогноза о дальнейшем состоянии пациента, оценки эффективности всех мероприятий и интеграции деятельности специалистов; на основе структуры исполнителей,

включающих врача-координатора, профильных врачей-специалистов, немедицинских работников (психологи, педагоги, социальные работники), менеджеров, инженеров, аналитиков и младшего медицинского персонала, существующие отраслевые стандарты, нормы и рекомендации, последние достижения в соответствующих областях науки и техники, инструментальные средства, аппарат финансирования, логистические службы; направленная на получение положительного медицинского (профилактика развития заболеваний или максимальное снижение последствий заболевания) и социаль-

но-экономического (социальная адаптация и интеграция пациента и его семьи) эффекта с целью улучшения и/или поддержание качества жизни пациента и его семьи и трудовых ресурсов государства.

Верификация предложенных моделей

Верификацию провели по двум направлениям: через более формализованный тип моделей (структурные) и через обсуждение с экспертами в области организации здравоохранения.

Верификация через структурное моделирование

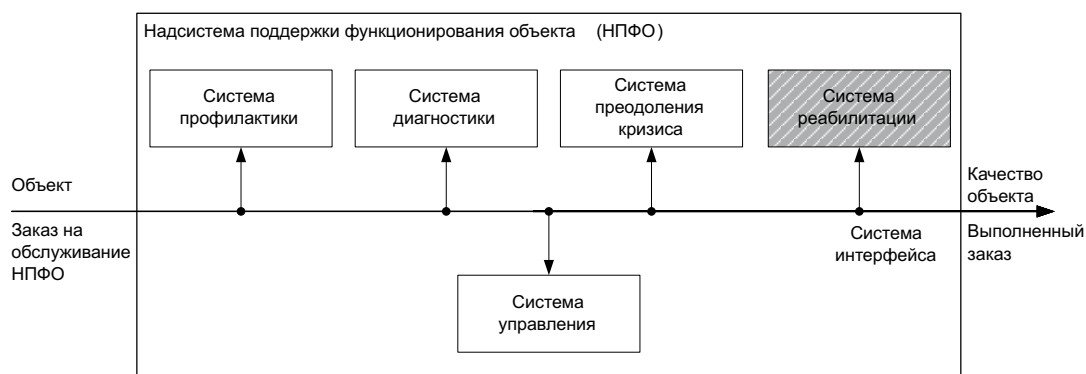


Рис.1 Структура надсистемы

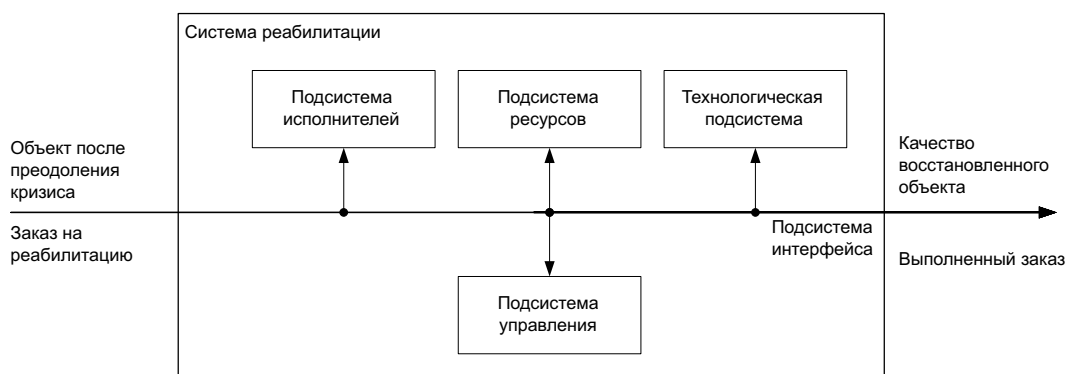


Рис.2 Структура системы реабилитации

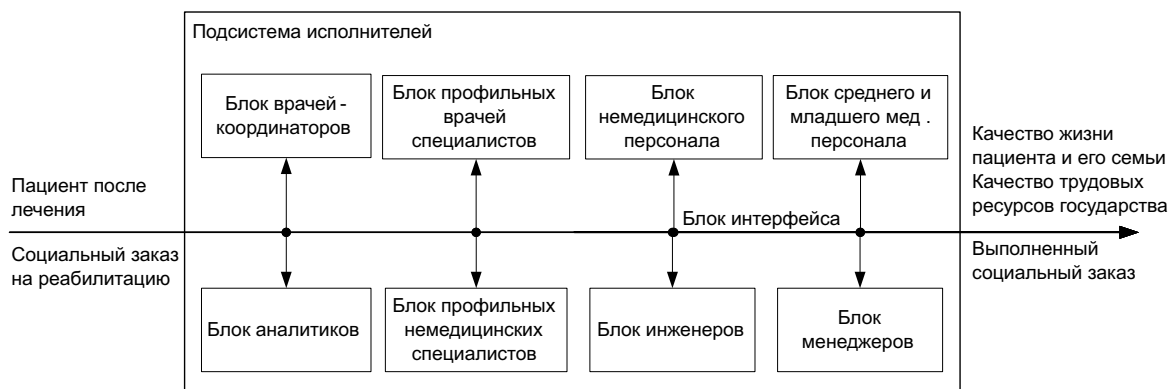


Рис. 3 Структура подсистемы исполнителей в варианте медицинской реабилитации

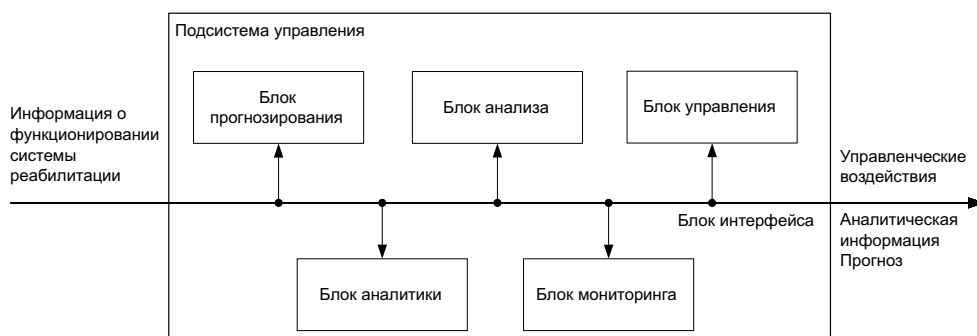


Рис. 4 – Структура подсистемы управления в варианте медицинской реабилитации

Верификация через обсуждение с экспертами

Экспертная оценка проведена двумя группами специалистов: группой системотехников и группой организаторов здравоохранения. По предлагаемым системотехниками шаблонам специалисты второй группы провели верификацию каждой входящей в шаблон структурной единицы.

В ходе работы выяснено, что существующие дефиниции реабилитации не являются универсальными, т.к. построены в рамках терминологии одной предметной области. Как правило, эти определения отражают интересы специалистов данной сферы, чего оказывается недостаточно при системном подходе к реабилитации, предполагающем интег-

рацию специалистов самого разного профиля. Таким образом, возникает необходимость в определениях, понятных как для работников медицинского профиля, так и для немедицинских специалистов (социальных работников, психологов, педагогов, инженеров), участвующих в реабилитационном процессе.

Кроме того, без четкого определения понятий предметной области трудно гарантировать адекватность любой информационной системы поддержки деятельности лица, принимающего решения, особенно в системном процессе, каким является реабилитация.

Таким образом, предложенные модели можно использовать и как фундаментальное определение комплексной

реабилитации, и как основу для дальнейшего моделирования.

Результаты и выводы:

- сформулированы задачи поиска существующих дефиниций реабилитации и построения на их основе концептуальных моделей;
- проведен обзор 9-ти аналогов, проведена их оценка, по результатам которой выбран прототип;
- построены 3 концептуальные модели: общая, базово-уровневая и модификационная (концептуальная модель медицинской реабилитации);
- проведена верификация полученных моделей через построение структурных моделей и обсуждение с экспертами.

Полученные концептуальные модели можно использовать как основу для построения более формализованных моделей процесса реабилитации.

Список литературы

1. Rehabilitation // Wiktionary, the free dictionary [Электронный ресурс] // Режим доступа : <http://en.wiktionary.org/wiki/rehabilitation>, (дата обращения: 01.12.2008)
2. Rehabilitate // Wiktionary, the free dictionary [Электронный ресурс] // Режим доступа : <http://en.wiktionary.org/wiki/rehabilitate> (дата обращения: 01.12.2008)
3. Rehabilitation // Wikipedia, the free encyclopedia [Электронный ресурс] // Режим доступа : <http://en.wikipedia.org/wiki/Rehabilitation> (дата обращения: 01.12.2008).
4. Wikipedia // Wikipedia, the free encyclopedia [Электронный ресурс] // Режим доступа : <http://en.wikipedia.org/wiki/Wikipedia> (дата обращения: 01.12.2008)
5. Reliability of Wikipedia // Wikipedia, the free encyclopedia [Электронный ресурс] // Режим доступа : [http://en.wikipedia.org/wiki/Reliability\\_of\\_Wikipedia](http://en.wikipedia.org/wiki/Reliability_of_Wikipedia) (дата обращения: 01.12.2008)
6. Большая Советская энциклопедия (БСЭ) [Электронный ресурс] : Серия: Золотой Фонд российских энциклопедий, "Большая Российская Энциклопедия" — Электрон. дан. — М. : Новый Диск, 2004. 3 электрон. опт. диска (CD-ROM).
7. Медицинская энциклопедия [Электронный ресурс] : Серия: Золотой Фонд российских энциклопедий — Электрон. дан. — М. : Новый Диск, 2004. — 2 электрон. опт. диска (CD-ROM).
8. Брокгауз и Ефрон [Электронный ресурс] : Энциклопедический словарь — Электрон. дан. — М. : Адепт, 2002. 6 электрон. опт. дисков (CD-ROM).
9. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации от 18.12.2001 № 174-ФЗ (принят ГД ФС РФ 22.11.2001) [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс. Интернет-версия // Режим доступа : <http://www.consultant.ru/online/base/?req=doc;base=LAW;n=77666> (дата обращения: 01.12.2008)
10. Федеральный закон от 24.11.1995 №181-ФЗ (ред. 14.07.2008) о «Социальной защите инвалидов в Российской Федерации» : (принят ГД ФС РФ 20.07.1995) [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс. Интернет-версия // Режим доступа : <http://www.consultant.ru/online/base/?req=doc;base=LAW;n=78260> (дата обращения: 01.12.2008)
11. Стандартные правила обеспечения равных возможностей для инвалидов. Резолюция 48/96 Генеральной Ассамблеи ООН от 20.12.1993 [Электронный ресурс] // Особое детство // Режим доступа : [www.osoboedetstvo.ru/ib/doc/mzak/standart\\_pravila.doc](http://www.osoboedetstvo.ru/ib/doc/mzak/standart_pravila.doc) (дата обращения: 01.12.2008)
12. Психологическое сопровождение и организационно-медицинские алгоритмы реабилитации / Под. ред. С.И. Блохиной, Л.Т. Баранской. — Екатеринбург: «СВ-96», 2005. — 352 с., илл.
13. С.Л. Гольдштейн, Т.Я. Ткаченко, В.П. Козлова, Т.Н. Бобрович, О.Х. Каримова, Л.Э. Панасюк. Разработка информационной системы мониторинга качества реабилитации детей с врожденным пороком развития // Инженерия и инно-

вационные технологии в медицине: сборник статей / Под. ред. В.М. Лисенко, С.И. Блохиной. – Екатеринбург: «СВ-96», 2005. – 240 с.

14. Е.В. Шабалина, Т.Н. Бобрович. Особенности реабилитации детей с ограниченными возможностями в условиях системы интегрированных специализированных центров // Организационные и информационные технологии в здравоохранении / Под. общ. ред. А.Б. Блохина. – Екатеринбург: «СД-96». 2003. – 336 с.

С.Л. Гольдштейн. Системная интеграция бизнеса, интеллекта, компьютера. Книга 1: введение в проблематику и постановку задач: учебное пособие, — Екатеринбург: «ИД ПироговЪ», 2006, — 392 с.