



© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2019

ЭКСПЕРТИЗА И РЕАБИЛИТАЦИЯ

А.И. Осадчих¹, М.А. Дымочка¹, Н.С. Запарий¹, С.Н. Пузин^{2,3,4}, Д.Ю. Шестаков⁵

ТИПОЛОГИЯ В КОНТЕКСТЕ СЕРТИФИКАЦИИ КОМПЛЕКСНОЙ МНОГОФАКТОРНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ

¹ ФГБУ «Федеральное бюро медико-социальной экспертизы» Минтруда России, Москва, Российская Федерация

² ФГБНУ «Федеральный научно-клинический центр реаниматологии и реабилитологии» (ФНКЦ РР), Москва, Российская Федерация

³ ФGAOU ВО «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Российская Федерация

⁴ ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России (ФГБОУ ДПО РМАНПО), Москва, Российская Федерация

⁵ БУЗ «Московский клинический научно-практический центр имени А.С. Логинова Департамента здравоохранения города Москвы», Москва, Российская Федерация

Система характеристик представляет собой совокупность, обладающую эквивалентными структурными компонентами или структурой, являющейся отражением пересечения последних. Альтернативой этому служит конгломерат характеристик. Любая теория является лишь отображением реальной системы большой мерности на формализованную систему малой мерности.

Ключевые слова: детерминированность, стохастичность, полиморфизация, изомеризация, реабилитационный потенциал, концепт-модель.

Для цитирования: Осадчих А.И., Дымочка М.А., Запарий Н.С., Пузин С.Н., Шестаков Д.Ю. Типология в контексте сертификации комплексной многофакторной реабилитации. *Медико-социальная экспертиза и реабилитация*. 2019;22(1):15–18. DOI: <https://doi.org/10.17816/MSER50582>

Для корреспонденции: Осадчих Анатолий Иванович, доктор медицинских наук, профессор, советник руководителя главного федерального эксперта по вопросам реабилитации и абилитации инвалидов ФГБУ «Федеральное бюро медико-социальной экспертизы» Министрства труда и социальной защиты РФ; адрес: 127486, Москва, ул. Ивана Сусанина, д. 3; e-mail: and6400@yandex.ru

A.I. Osadchikh¹, M.A. Dymochka¹, N.S. Zapariy¹, S.N. Puzin^{2,3,4}, D.Yu. Shestakov⁵

TYPOLOGY IN THE CONTEXT OF CERTIFICATION OF INTEGRATED MULTIFACTOR REHABILITATION

¹ Federal Bureau of Medical and Social Expertise, Moscow, Russian Federation

² Federal Scientific and Clinical Center for Resuscitation and Rehabilitation (FNSC RR), Moscow, Russian Federation

³ FGAOU VO "The First Moscow State Medical University named after I.M. Sechenov" Ministry of Health of Russia (Sechenov University), Moscow, Russian Federation

⁴ FGBOU DPO "Russian Medical Academy of Continuous Professional Education" of the Russian Ministry of Health (FGBOU DPO RMANPO), Moscow, Russian Federation

⁵ Department of Orthopedics and Complex Trauma of the Moscow Clinical Research Center named after A.S. Loginov, Moscow, Russian Federation

A system of characteristics is a set that has equivalent structural components or a structure that reflects the intersection of the latter. The alternative is a conglomerate of characteristics. Any theory is only a mapping of a real system of large dimensions to a formalized system of small dimensions.

Key words: determinism, stochasticity, polymorphization, isomerization, rehabilitation potential, concept model.

For citation: Osadchikh AI, Dymochka MA, Zapariy NS, Puzin SN, Shestakov DYu. Typology in the context of certification of integrated multifactor rehabilitation. *Medical and social examination and rehabilitation*. 2019;22(1):15–18. DOI: <https://doi.org/10.17816/MSER50582>

For correspondence: Anatoly Ivanovich Osadchikh, Doctor of Medical Sciences, Professor, Advisor to the Head of the Chief Federal Expert on Rehabilitation and Habilitation of Disabled People of the Federal Bureau of Medical and Social Expertise of the Ministry of Labor and Social Protection of the Russian Federation; address: 3 Ivana Susanina street, 125040, Moscow, Russia; e-mail: and6400@yandex.ru

Received 17.09.2018

Accepted 05.02.2019

Обоснование

Сертификация комплексной многопрофильной реабилитации как проблема сопряжена с анализом принципов систематизации и классификации типов сертификационных продуктов.

Дифференциация последних по различным основаниям (административно-территориальному, нозологическому, гендерному, возрастному и т.п.) предлагает поиск и использование фундаментальных характеристик систем и/или их компонентов.

Комплексная многопрофильная реабилитация как процесс системы восстановления нарушенных или замещения (компенсации) утраченных способностей (способностей) повседневного взаимодействия между индивидом и окружающей природой, предметной, социальной средой (микро- и макромасштабов) с учётом структуры и содержания реабилитационного потенциала индивидуального и средового уровня и ограничений свободы выбора решений [1] неизбежно требует проведения анализа некоторой системы характеристик.

Система характеристик как совокупность структурных компонентов

Система характеристик в данном случае представляет собой совокупность, обладающую эквивалентными структурными компонентами или структурами, являющейся отражением пересечения последних. Альтернативой этому служит конгломерат характеристик.

Система характеристик имеет научный характер, а их конгломерат — хаотичное явление. Например, отдельные дисциплинарные характеристики, используемые в медицине, педагогике, психологии, эргономике, вне контекста комплексной многопрофильной реабилитации представляют собой конгломерат характеристик.

Известно, что всякая теория (буквально «теория» означает «зрелище», т.е. инсценировку событий, определённый взгляд на реальность) является лишь отображением реальной системы большой мерности на формализованную систему малой мерности.

Основой дифференциации стандартов комплексной многопрофильной реабилитации является способ идентификации их типов, т.е. систем. Руководствуясь способом задания систем по Ю.А. Урманцеву, в соответствии с которым система (s) — это то множество (j) композиций Z_j из первичных элементов множества $M_j^{(0)}$, выделенного по основанию $A_j^{(0)}$ из множества M, можно говорить об определяющем значении отношения единства и закона композиции в формировании связи компонентов в системе. Следовательно, некая общая типология компонентов и связей приводит к некой общей типологии систем.

С позиций общей теории систем и теоретических постулатов реабилитологии, одним из основополагающих свойств компонентов и связей является

степень их детерминированности или стохастичности. Если первая связана с такими категориями, как «единичное», «конечное», «монопричинное», то вторая — с категориями «множественное», «бесконечное», «полипричинное». Случайность при этом воспринимается как результат взаимодействия множества причин.

Практическим выражением приведённого выше определения комплексной многопрофильной реабилитации является трансформация:

- 1) визуализации окружающей среды в её виртуализацию при поражении зрения;
- 2) звуковой локализации окружающей среды в визуальное перекодирование звуковой окружающей среды при поражении слуха;
- 3) повседневной двигательной активности «автоматизированного» типа в осознанное формирование новых двигательных стереотипов повседневной жизнедеятельности при поражении опорно-двигательной системы;
- 4) сформированной или ложноконструктивной картиной действительности в совокупность знаний, умений и навыков освоения ареала обитаемости индивида при поражениях психики.

В контексте предполагаемого графа познавательного процесса, основанного на последовательности пошагового решения таких задач, как выбор методов и технологий — получение фактов — разработка модели — «эмпирические обобщения» — разработка принципов построения феноменологической и содержательной теории с учётом используемой модели, очевидна необходимость анализа принципов организации и их систематизации для построения содержательной теории.

Определяя «детерминированность» и «стохастичность» в качестве базовых категорий при формировании вероятных типов систем организации, возможно выделение четырёх основных типов систем:

- 1) детерминированный элемент — детерминированная связь;
- 2) стохастичный элемент — стохастическая связь;
- 3) стохастический элемент — детерминированная связь;
- 4) детерминированный элемент — стохастическая связь.

Между ними возможны 10 переходных типов. Основу перехода составляют два процесса:

- 1) детерминация → стохастичность;
- 2) стохастичность → детерминация.

Если первый представляет собой полиморфизацию, т.е. переход к множеству объектов, различных по составу и/или отношению между элементами, то второй — это изомеризация, т.е. переход к единичным объектам, одинаковым по составу элементов, но различным по их взаимоотношениям.

Принимая во внимание вышеуказанное, можно говорить о периодической системе биопсихосоци-

альной организации, включающей в себя её уровни и типы.

Каждый уровень представлен полиморфно-изомерийным классом объектов: структурно-функциональные системы организма человека; организм человека; биопсихосоциальные популяции; биопсихосоциальные системы; социально-био-средовые системы.

В соответствии с указанными уровнями организации возможны следующие основные типы детерминировано-стохастической организации: функциональный; организмический; популяционный; социально-средовой.

В основе функционального типа — биохимические, клеточные, физиологические процессы к обеспечению различных функций организма.

Организмический тип представлен детерминированными структурно-функциональными и пространственно-хронометрическими отношениями различных органно-функциональных систем организма человека.

Популяционный тип представляет собой статистическую совокупность различных категорий населения.

Социально-био-средовой тип отражает множество случайно взаимодействующих элементов биологического (организмического), психологического, социально-средового характера в процессе повседневной жизнедеятельности.

Своеобразные демаркационные границы между перечисленными типами и уровнями систем определяются как уровни и масштабы их относительно независимой автономности.

Учитывая ведущее значение принципов для систематизации процесса стандартизации комплексной многопрофильной реабилитации, следует рассматривать их как положения, справедливые и фундаментальные или для всех уровней и типов организации, или для только определённых их классов. Кроме того, следует принимать во внимание запрещающий смысл принципов и разрешающий смысл законов. В этом отношении полиморфизация и изомеризация являются законом организации систем.

Анализируя многочисленные теоретические изыскания и принимая во внимание определение категорий «принципы» и «законы», представляется целесообразным определять первичными принципы, справедливые для всех уровней и типов систем, а вторичными — справедливые для определённых их видов.

Первичные принципы (оптимальности, соответствия, динамичности) — проявления фундаментального принципа сохранения, определяющего систему как «оптимальное соответствие», а процесс её организации — как динамику «оптимальных соответствий».

Среди многочисленных вторичных наибольшее значение имеют принципы:

- динамического несохранения (для биохимических характеристик);
- оптимального алгоритма (для физиологических характеристик);
- стохастического поиска для анализа конкретных взаимоотношений различных подсистем;
- оптимальной избыточности информационного взаимодействия, обеспечивающего «надёжность» организации.

Вторичные принципы принципа соответствия (принцип сигнатуры г. Кастлера, принцип иерархичности, принцип целостности) отражают действие законов биоинформационных взаимодействий (например, законы мозговых кодов), законов уровневой организации систем, законов стерической (структурной), динамической, системной совместимости.

Первичный принцип «динамичности» представляет собой совокупность принципов:

- развития, т.е. динамика оптимальных соответствий в нестационарных (нестатических) системах (например, информационно-динамических);
- полиморфизации как отражения процесса специализации (например, формирование представлений об окружающей реальности при помощи тактильного анализатора в случаях поражения зрения);
- изомеризации как частного случая проявления принципа полиморфизации и интеграции;
- цикличности как фундаментального принципа организации динамических систем, представляющим функции с алгометрическим обеспечением, формирующимся путём сложных циклических процессов (например, формирование компенсаторных, или замещающих, стереотипов повседневной жизнедеятельности).

Наряду с содержательными аспектами теории типологии систем важную роль играет и вопрос количественного анализа процесса их организации. В этом отношении организацию можно рассматривать как процесс взаимозависимости таких характеристик, как «сложность» и «надёжность»:

Организация = сложность × надёжность.

Математическим выражением этой формулы является уравнение $R_s = \gamma\delta$, где γ — средняя сила связи в системе, эквивалентная средней надёжности связи; δ — сложность системы. По Г.Е. Михайловскому [2], сложность выражается частным от деления двойного числа связей на квадрат числа элементов, т.е. $\delta = 2N/n^2$, где n — число элементов, а N — число связей. Оценка средней надёжности связи осуществляется формулой $\varphi = \Sigma r_i/N$, где r — коэффициент корреляции.

В контексте теории надёжности главными компонентами надёжности систем являются надёжность элемента, резервирование и восстанавливаемость. Таким образом, надёжность системы (например,

био психосоциальной технической системы «реабилитируемый—протезное изделие») определяется следующим образом:

$$\varphi_c = N/N_r \times N_{ri}/N \times V_c = N_{ri}/N_r \times V_c,$$

где φ_c — средняя надёжность связи, N_r — число резервируемых связей, V_c — восстанавливаемость связи.

В системах функционального и организмического типа обеспечение надёжности связано с надёжностью связей, резервированием и их восстанавливаемостью, т.е. со связями детерминированного типа.

В популяционных и социально-средовых системах (т.е. в системах со стохастическими связями) надёжность определяется надёжностью, резервированием и восстанавливаемостью их элементов. В этом случае оценка структурной надёжности производится следующим образом:

$$\varphi = n_j/n_k \times p_j \times V_e,$$

где φ — средняя надёжность элемента, n — число элементов системы, n_k — число резервируемых элементов, p_j — вероятность отказа j -ого элемента, V_e — восстанавливаемость элемента.

Следовательно, организацию многоуровневой системы, каковой является и система комплексной многопрофильной реабилитации, можно выразить следующим образом:

$$R_s = k/j \times (\varphi_j, \delta_j),$$

где j — порядковый номер уровня системы (например, в когорте административно-территориальных

подразделений), k — число рассматриваемых уровней системы.

Заключение

Предлагаемые подходы к проблеме сертификации комплексной многопрофильной реабилитации являются лишь концепт-моделью для дальнейшего детального исследования.

Конфликт интересов. Авторы данной статьи подтвердили отсутствие конфликта интересов, о котором необходимо сообщить.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Участие авторов. Все авторы внесли существенный вклад в проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию до публикации.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

- Осадчих А.И., Пузин С.Н., Ачкасов Е.Е. Основы теории и практики комплексной медико-социальной реабилитации. Руководство в 5 т. — М.: Литтерра, 2017. [Osadchikh AI, Puzin SN, Achkasov EE. Fundamentals of the theory and practice of complex medical and social rehabilitation. Moscow: Litterra; 2017. (In Russ.)]
- Михайловский Г.Е. Термодинамические аспекты системного подхода в экологии. Вып. 2. — М.: МГУ, 1978. — С. 103–123. (Серия: Человек и биосфера). [Mikhailovsky GE. Termodinamicheskie aspekty sistemnogo podkhoda v ehkologii. Issue 2. Moscow: MGU; 1978. P. 103–123. (Series: Chelovek i biosfera). (In Russ.)]

Поступила 17.09.2018

Принята к печати 05.02.2019

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Автор, ответственный за переписку:

Осадчих Анатолий Иванович, д.м.н., профессор [Anatoly I. Osadchikh, MD, PhD, Professor];
тел.: +7 (499) 487-57-11, e-mail: and6400@yandex.ru

Соавторы:

Дымочка Михаил Анатольевич, д.м.н. [Mikhail A. Dymochka, MD, PhD]; e-mail: dmochka@fbmse.ru,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0617-5093>

Запарий Наталья Сергеевна [Natalya S. Zapariy]; e-mail: zapariy_N@fbmse.ru,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7687-763X>

Пузин Сергей Никифорович, д.м.н., профессор, академик РАН [Sergey N. Puzin, MD, PhD, Professor, Academician of the RAS]; e-mail: s.puzin2012@yandex.ru, SPIN-код: 2206-0700, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9711-3532>

Шестаков Дмитрий Юрьевич, к.м.н. [Dmitry Yu. Shestakov, PhD]