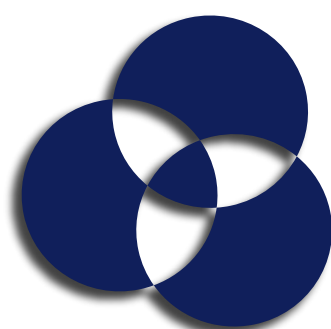


ISSN 1997-3276

УДК 616+614,2+004+316+37.013+159.9

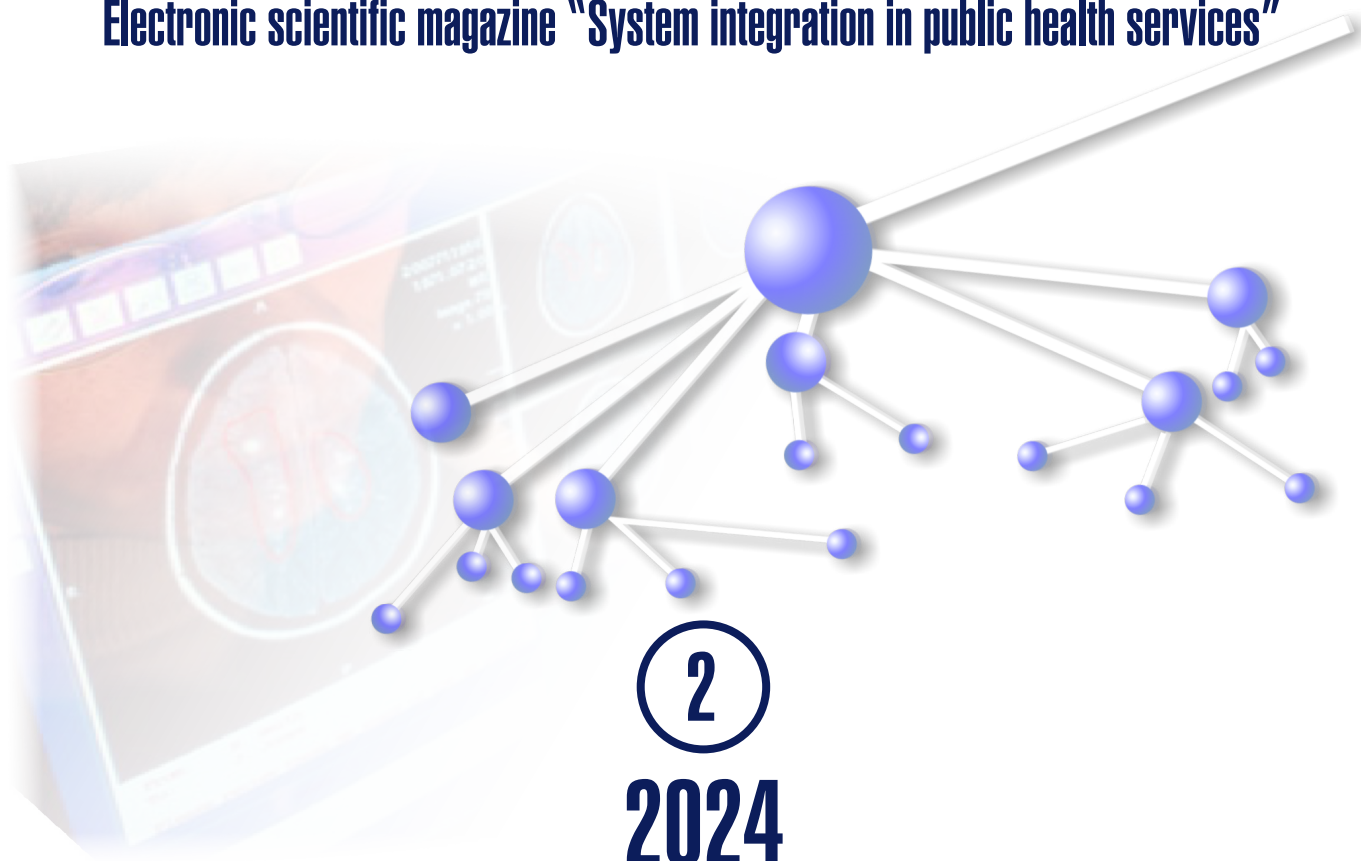
ББК 5+65.495+60.5+88+74

3 445



электронный научный журнал  
**СИСТЕМНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ  
В ЗДРАВООХРАНЕНИИ**

Electronic scientific magazine "System integration in public health services"



**УЧРЕДИТЕЛЬ И ИЗДАТЕЛЬ**  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
“МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ  
КЛИНИЧЕСКИЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ ЦЕНТР  
“БОНУМ”  
[www.bonum.info](http://www.bonum.info)

Государственное учреждение  
Научный центр здоровья детей  
Российской академии  
медицинских наук

Свердловский филиал

[www.nczd.ru](http://www.nczd.ru)

**АДРЕС РЕДАКЦИИ**

г. Екатеринбург,  
ул. Академика Бардина, 9а  
тел./факс (343) 2877770, 2403697  
Почтовый адрес: 620149,  
г. Екатеринбург, а/я 187

[sys-int@sys-int.ru](mailto:sys-int@sys-int.ru)  
[www.sys-int.ru](http://www.sys-int.ru)

Электронный научный журнал  
“Системная интеграция в  
здравоохранении”  
зарегистрирован Федеральной  
службой по надзору в сфере  
массовых коммуникаций, связи и  
охраны культурного наследия  
Российской Федерации  
Свидетельство Эл №ФС77-32479  
от 09 июня 2008 г.

ISSN 1997-3276

При использовании материалов  
ссылка на журнал “Системная  
интеграция в здравоохранении”  
обязательна.

© ГАУЗ СО «МКМЦ «Бонум», 2024



электронный научный журнал  
**СИСТЕМНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ  
В ЗДРАВООХРАНЕНИИ**

**[WWW.SYS-INT.RU](http://WWW.SYS-INT.RU)**

ЭЛЕКТРОННЫЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ  
ЖУРНАЛ ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТОВ  
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ, ЭКОНОМИКИ И  
УПРАВЛЕНИЯ, ИНФОРМАЦИОННЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ, ПЕДАГОГИКИ, ПСИХОЛОГИИ И  
СОЦИАЛЬНОЙ РАБОТЫ

**№ 2 (63) 2024**

**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ**

Главный редактор Е.А.ДУГИНА  
Заместители главного редактора  
С.И.БЛОХИНА, С.Л.ГОЛЬДШТЕЙН



### Уважаемые читатели!

Представляем Вам очередной, второй в этом году номер нашего журнала. Как всегда, сборник ориентирован на проблемы медицины, здравоохранения и психологии.

Отдельно выделяются работы, посвященные проблемам медицинского права и экономики здравоохранения. Проблемы охраны здоровья детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, перспективы развития страховой медицины в нашей стране – важные направления исследований данного выпуска.

Под руководством ведущих профессоров и педагогов подготовлены актуальные исследования по проблемам кардиохирургии, взаимодействия с детьми с ВЧЛП. Особое внимание уделяется проблемам корпоративной культуры медицинского учреждения. Продолжена начатая в прошлом году тема взаимодействия педагога и студента, изучаются умственные перегрузки студентов медицинских вузов.

Уже традиционным является рубрика «Читальный зал», где авторы обращаются к истории цифровизации здравоохранения в Свердловской области. Эта проблема в свете происходящих последние 5 лет перемен становится особенно актуальной.

Сократ говорил: «В каждом человеке — солнце. Только дайте ему светить». В этих словах серьезный смысл. Раскрыть потенциал исследователя, донести до широкого круга читателей новейшие достижения медицинской и психологической науки – главная цель нашего журнала.

Хочется верить, что этот выпуск позволит глубже познакомиться с актуальными проблемами современных исследований в психологии, медицине, медицинском праве и экономике здравоохранения и вызовет высокий интерес читателей.

*Кандидат медицинских наук, доцент,  
заведующий кафедрой анатомии,  
топографической анатомии и оперативной хирургии,  
проректор по образовательной деятельности  
ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России,  
Ушаков Алексей Александрович*

### **МЕДИЦИНСКОЕ ПРАВО И ЭКОНОМИКА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ**

Богданова Е.Н. ОХРАНА ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ-СИРОТ И ДЕТЕЙ, ОСТАВШИХСЯ БЕЗ ПОПЕЧЕНИЯ РОДИТЕЛЕЙ В РОССИИ .....	5
Скороходова Л.А., Цветков А.И., Устинов А.Л. ОСОБЕННОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ СТРАХОВОЙ МЕДИЦИНЫ В РОССИИ.....	15

### **АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ МЕДИЦИНЫ**

Степин А.В., Габинский Я.Л., Гольдштейн С.Л. О СИСТЕМЕ ПОДДЕРЖКИ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ ИОХВ В КАРДИОХИРУРГИИ.....	22
Гольдштейн С.Л., Грицюк Е.М., Новоселов И.Э. ПЕРВИЧНАЯ ФОРМАЛИЗАЦИЯ БАЗОВЫХ ПОНЯТИЙ ТЕРМИНА «КОРПОРАТИВНАЯ КУЛЬТУРА МЕДИЦИНСКОГО УЧРЕЖДЕНИЯ» .....	32

### **АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПСИХОЛОГИИ И ПЕДАГОГИКИ**

Новоселов И.Э., Гольдштейн С.Л. ЛОГИКА ВЫХОДА НА ИНФОРМАЦИОННО-ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНУЮ СИСТЕМНО- ИНТЕГРАЦИОННО-УПРАВЛЕНЧЕСКУЮ ПОДДЕРЖКУ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ В ПАРЕ «МУ-ДЕТИ С ВЧЛП» .....	42
Носкова М.В., Борзунова Ю.М., Акавова О.В. ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ ВНИМАНИЯ У СТУДЕНТОВ МЛАДШИХ КУРСОВ МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА В УСЛОВИЯХ УМСТВЕННОЙ НАГРУЗКИ.....	53

### **ЧИТАЛЬНЫЙ ЗАЛ**

Саломатов Д.М., Саломатов Н.И., Гольдштейн С.Л. К ИСТОРИИ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ В СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ.....	63
---	----

© Богданова Е.Н.

УДК 349.3

## ОХРАНА ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ-СИРОТ И ДЕТЕЙ, ОСТАВШИХСЯ БЕЗ ПОПЕЧЕНИЯ РОДИТЕЛЕЙ В РОССИИ

Богданова Е.Н.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Кафедра истории, экономики и правоведения Уральский государственный  
медицинский университет Екатеринбург, Российская Федерация

**Резюме.** В статье изучены нормативно-правовые акты и правоприменительная практика в сфере охраны здоровья детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, выявлены и проанализированы современные проблемы правового регулирования и правоприменения в указанной сфере, предложены пути их решения. Проведённое исследование показало, что данная категория детей остается самой уязвимой среди детского населения, в отношении которых ежегодно выявляется множество грубых нарушений их права на охрану здоровья и медицинскую помощь.

**Ключевые слова:** охрана здоровья, дети-сироты, детей, оставшиеся без попечения родителей, нормативно-правовые акты.

## HEALTH PROTECTION OF ORPHANS AND CHILDREN LEFT WITHOUT PARENTAL CARE IN RUSSIA

Bogdanova E.N.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Department of History, Economics and Law Ural State Medical University  
Yekaterinburg, Russian Federation*

**Summary.** The article examines regulations and law enforcement practice in the field of protecting the health of orphans and children without parental care, identifies and analyzes modern problems of legal regulation and law enforcement in this area, and suggests ways to solve them. The study showed that a high category of children remains the most vulnerable among the child population, and therefore many gross violations of their rights to health care and short-term assistance are revealed every year.

**Keywords:** health care, orphans, children, consequences without parental care, regulations.

## **Введение**

Согласно ст. 1 Федерального Закона «О дополнительных гарантиях по социальной поддержке детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей» от 21.12.1996 года № 159 «дети-сироты – лица в возрасте до 18 лет, у которых умерли оба или единственный родитель»; «дети, оставшиеся без попечения родителей, – лица в возрасте до 18 лет, которые остались без попечения единственного родителя или обоих родителей в связи с лишением их родительских прав, ограничением их в родительских правах, признанием родителей безвестно отсутствующими, недееспособными (ограниченно дееспособными), объявлением их умершими, установлением судом факта утраты лицом попечения родителей, отбыванием родителями наказания в учреждениях, исполняющих наказание в виде лишения свободы, нахождением в местах содержания под стражей подозреваемых и обвиняемых в совершении преступлений, уклонением родителей от воспитания своих детей или от защиты их прав и интересов, отказом родителей взять своих детей из образовательных организаций, медицинских организаций, организаций, оказывающих социальные услуги, а также в случае, если единственный родитель или оба родителя неизвестны, в иных случаях признания детей оставшимися без попечения родителей в установленном законом порядке» [1]. Как справедливо отмечают Е.А. Левицкая и Т.А. Пасикова, упомянутый нормативно-правовой акт, определяя ситуации, когда ребёнку нужна особая защита со стороны государства, чётко разграничивает критерии данных терминов, что, безусловно, оказывает положительное влияние на правоприменительную практику в отношении выше указанных категорий детей в РФ. Однако, по мнению исследователей ч. 1 ст. 121 «Семейного кодекса Российской Федерации» от 29.12.1995 N 223-ФЗ в противоположность ФЗ № 159 от 21.12.1996 года, объединяет понятие «дети сироты» и «дети, оставшиеся без попечения родителей» дополняя жизненные ситуации обстоятельствами, при которых несовершеннолетнее лицо может столкнуться с нарушением своих прав [2].

## **Цель работы**

Изучить нормативно-правовые акты и правоприменительную практику в сфере охраны здоровья детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, выявить и проанализировать современные проблемы правового регулирования и правоприменения в указанной сфере, предложить пути их решения.

### **Материалы и методы**

В процессе исследования использовались общие и специально-научные методы. Особую роль в исследовании занимали специально-научные методы. Среди использованных специально-научных методов наиболее значимыми стали специально-юридические методы исследования (нормативно-аналитический, метод правового моделирования), которые способствовали формированию единой, внутренне непротиворечивой правовой теории, определению понятийно-категориального аппарата и исследованию сущности правовых явлений.

### **Результаты и обсуждение**

Несмотря на то, что в законодательстве четко определены границы понятий «дети-сироты» и «дети, оставшиеся без попечения родителей», в современной научно-методической литературе нет единого мнения по данному вопросу. В одних случаях понятия «дети сироты» и «дети, оставшиеся без попечения родителей» рассматриваются научным сообществом (И.И. Осипова, В.А. Абельбейсов, К.И. Николаева, А.В. Суворов) как термины, не имеющие самостоятельных признаков. Следовательно, их целесообразно объединить в одно понятие — «сиротство» или «социальное сиротство». В других случаях (М.А. Галагузова, Ю.В. Василькова, Т.А. Василькова), как термины, имеющие самостоятельные признаки, следовательно, они нетождественны. В этой связи заслуживает внимания и точка зрения С.Ю. Головиной, которая утверждает, что «понятия в праве являются ведущими смысловыми конструкциями, поэтому для их обозначения необходимо использовать адекватные термины» [3]. С мнением автора нельзя не согласиться, так как задача термина точно именовать юридическое понятие и точно выразить правовое явление, что, к сожалению, на практике, в связи с тем, что законодательство о социальном обеспечении РФ загромождено определенными понятиями, не всегда последовательно реализуется, не каждый термин как элемент понятийного аппарата четко определяет обозначенное им понятие. В рамках данного исследования термин *«социальное сиротство»* необходимо рассматривать как базовое понятие, следовательно, такие термины как «дети сироты» и «дети, оставшиеся без попечения родителей» охватываться этим единым понятием. Под ним следует понимать — *социальное явление, которое обуславливается наличием в обществе детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей.*



По данным Института развития семейного устройства на начало 2022 года в России насчитывалось 494 тыс. детей с опытом сиротства — это 2% от всех детей в стране. Из всех детей с опытом сиротства большая часть живет в семьях — 454 тыс. (89% от общего числа детей сирот), почти 365 тыс. — находятся на воспитании в замещающих семьях, в учреждениях — 35 тыс., под опекой профильных органов — больше 4 тыс. [4].

В настоящее время в России дети-сироты страдают преимущественно хроническими заболеваниями центральной нервной системы разной степени тяжести. В 64% случаев по причине развития внутриутробного осложнения, в 61% — асфиксия, в 48% случаев при появлении на свет недоношенными или с низкой массой тела, в 10% — врожденные или наследственные заболевания, от 70 до 80% — болели в период новорожденности [5].

На сегодняшний день экспериментально установлено, что существует привязанность между матерью и малышом, поэтому совершенно очевидно, что полноценное развитие ребенка возможно только в психологическом контакте с ней. Следовательно, чем раньше он отрывается от родительской семьи, в том числе и матери, и чем дольше он находится в изоляции в специализированном учреждении, тем хуже его не только физическое, но и психическое состояние здоровья, вызванное, испытанной им материнской депривацией.

В этой связи представляет интерес исследование О.В. Калиниченко, в котором был проведен социологический опрос лиц, воспитывающих детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей. В исследовании приняли участие 150 опекунов (и приемных родителей) и 95 специалистов в области опеки и попечительства. Результаты проведенного опроса показали следующее: 42,9 % опрошенных указали, что обращаются в детскую поликлинику редко или не обращаются вообще. 14,3% указали, что обращаются ежегодно; 28,6% — что обращаются в среднем два раза в год. 14,3% респондентов отметили большую кратность обращений [6]. Следовательно, можно сделать вывод о том, что, находясь под присмотром и на воспитании опекунов, данная категория детей, также как и дети-сироты, сталкивается с определенными трудностями в реализации права на охрану здоровья и медицинскую помощь.

Право на охрану здоровья и медицинскую помощь в Российской Федерации детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, определяется в ряде



нормативных актов: Федеральный закон «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» от 21.11.2011 № 323-ФЗ [7]; Федеральный закон «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» от 24.07.1998 № 124-ФЗ [8]; Федеральный закон «Об опеке и попечительстве» от 24.04.2008 № 48-ФЗ [9]; Федеральный закон «О дополнительных гарантиях по социальной поддержке детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей» от 21.12.1996 № 159-ФЗ [10]; Постановление Правительства РФ «О мерах по совершенствованию организации медицинской помощи детям-сиротам и детям, оставшимся без попечения родителей» от 14.02.2013 № 116 [11]; Приказ Минздрава РФ «Об утверждении Порядка диспансеризации детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, в том числе усыновленных (удочеренных), принятых под опеку (попечительство), в приемную или патронатную семью» от 21.04.2022 № 275н [12]. Однако, невзирая на имеющийся внушительный перечень нормативных документов, отдельные их положения носят декларативный характер. Так, в Красноярском крае за год ребенок пять раз был госпитализирован в психиатрическую больницу, по словам воспитателей детского учреждения, причина госпитализации — игнорирование их замечаний и инструкций, по результатам проведенной прокурорской проверки было выявлено, что у ребенка нарушение слуха (хронический отит), при этом в медицинской карте указано нарушение слуха, но слухового аппарата у ребенка не было, то есть ребенка пять раз отправляли в психиатрическую больницу за то, что он без слухового аппарата [13].

По мнению исполнительного директора благотворительного фонда «Дорога жизни» Анны Котельниковой: «проблема плохого положения детей-сирот — "ничейность", у них нет родителей, но есть существенные нарушения здоровья. Они вроде бы государственные, но такие дети не имеют возможность получать квалифицированную медицинскую помощь — нет той выстроенной системы диагностики и лечения, имеющихся у них патологий, нет заинтересованных в них людей, которые готовы и могли бы биться с системой здравоохранения за этих детей» [14].

### **Выводы**

Результаты проведенного анализа правоприменительной практики, и официальной отчетности уполномоченных органов власти позволяют сделать вывод о том, что вопросы охраны здоровья детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, практически не решаются в индивидуальном порядке, либо вообще игнорируются.

Более того, как показало исследование, данная категория детей остается самой уязвимой среди детского населения, в отношении которых ежегодно выявляется множество грубых нарушений их права на охрану здоровья и медицинскую помощь. Среди которых:

1) дискоординация действий государственных органов, осуществляющих регулирование и надзор в сфере медицинской поддержки вышеуказанных детей (дома ребенка подведомственны Министерству здравоохранения РФ, детские дома находятся под контролем Министерства образования РФ, а дома для детей-инвалидов находятся в зоне ответственности Министерства социальной защиты РФ);

2) формальный подход к проведению диспансеризации данной категории детей, шаблонном заполнении диспансерных карт, несоответствии результатов обследований у ряда детей их реальной патологии, неисполнение или частичное исполнение назначений врачей специалистов по итогам диспансеризации;

3) некоторые болезни детей-сирот, которые требуют высокотехнологичных операций, в регионах их лечить трудно или нет возможности, а квоты в федеральные центры приходится долго ждать, поэтому учреждениям проще не ставить диагнозы, следовательно, не нужно будет их лечить;

4) нехватка (отсутствие) узко-профильных специалистов медиков и иных специалистов, осуществляющих уход и присмотр за данной категорией детей;

5) необеспеченность лекарственными препаратами, медицинскими изделиями, медицинским оборудованием, средствами ухода и санаторно-курортным лечением;

6) нехватка знаний врачей в регионах — неверная постановка диагноза;

7) финансовая и кадровая зависимость социально-бытового сопровождения детей-сирот в стационарах от организаций. Следовательно, можно утверждать, что бесплатная и качественная медицина недоступна для данной категории детей, а значит и возможность на реализацию права на медицинскую помощь и охрану здоровья тоже.

На протяжении последних лет государством неоднократно предпринимались попытки по улучшению положения и решению выше указанных проблем в отношении детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, о чем свидетельствует ряд принятых нормативных документов: Постановление Правительства РФ «О внесении изменения в пункт 51 положения о деятельности организаций для детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, и об устройстве в них детей, оставшихся

без попечения родителей» от 19.05.2021 г. №760 [15]; Постановление Правительства РФ «Об утверждении "Комплекса мер по повышению эффективности функционирования механизмов реализации, соблюдения и защиты прав и законных интересов детей, проживающих в детских домах-интернатах, а также детей, помещенных под надзор в организации для детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, в целях качественного улучшения их жизни"» от 09.09.2020 г. № 8379п-П12 [16]; Приказ Министерства здравоохранения РФ «Об утверждении Порядка диспансеризации детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, в том числе усыновленных (удочеренных), принятых под опеку (попечительство), в приемную или патронатную семью» от 21.04.2022 № 275н [17]; Распоряжение Правительства РФ «Об утверждении плана основных мероприятий, проводимых в рамках Десятилетия детства, на период до 2027 года» от 23.01.2021 г. № 122-р [18]; Распоряжение Т.А. Голиковой от 24.02.2021 г. по итогам заседания Совета при Правительстве РФ по вопросам попечительства в социальной сфере «О запуске до конца 2022 года в 11 российских регионах в рамках «пилотного» проекта эксперимента по фактической реструктуризации домов ребенка, где находятся дети до четырех лет» [19]. Однако, как показал анализ официальных документов, в большей степени акцент поставлен на улучшение не столько медицинского, сколько социального благополучия детей-сирот: изменение условий проживания и содержания в детских домах, решение вопроса по обеспечению жильем, после выпуска из детских учреждений, помощь в адаптации к самостоятельной взрослой жизни и т.д. Следовательно, проблемы охраны здоровья детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, продолжают существовать.

Таким образом, с целью создания единой и целостной системы работы сиротских учреждений необходимо на законодательном уровне упразднить деление сиротских учреждений на типы. В этой связи необходимо создать единую организацию по содержанию и уходу за детьми-сиротами и детьми, оставшимися без попечения родителей — кризисные социально-реабилитационные центры, оказывающие образовательные, медицинские и социальные услуги. Работа, которая будет строиться на принципе единства подчинения. Следовательно, необходимо на законодательном уровне разработать регламент подчинения и взаимодействия между руководителями учреждений для детей-сирот и государственными учреждениями, осуществляющими контрольно-надзорную деятельность за данными образовательными организациями

при решении межведомственных вопросов, затрагивающих права детей-сирот в сфере здравоохранения.

Список литературы

1. О дополнительных гарантиях по социальной поддержке детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей: Федеральный закон № 159 от 21.12.1996 (с изм. и доп.) // СЗ РФ. – 23.12.1996. – № 52. Ст. 5880.
2. Левицкая, Е.А.; Пасикова Т.А. Особенности правового статуса детей, оставшихся без попечения родителей: монография / Е.А. Левицкая; Т.А. Пасикова ООО «Консалтинговая компания Юком» – Тамбов, 2016. – 74 с.
3. Головина, С.Ю. Понятийный аппарат трудового права: дис. ... д-ра юр. наук: 12.00.05 / Головина Светлана Юрьевна. Екатеринбург, 1998. – 363 с.
4. Публичный годовой отчёт 2022 г. // Института развития семейного устройства [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://irsu.info/wp-content/uploads/2023/07/2022-irsu.-godovoj-otchet>
5. Егорова, П.Л. Состояние психического здоровья подростков-сирот и подростков, оставшихся без попечения родителей, обучающихся в учреждениях среднего профессионального образования: автореферат. дис. ... канд. мед. наук. 14.01.06 / Егорова Полина Львовна. М., 2017. - 130 с.
6. Калиниченко, О.В. Мнение опекунов и специалистов в области опеки о проблемах оказания медико-социальной помощи детям, лишившимся попечения родителей / О.В. Калиниченко // Современные проблемы науки и образования – 2015. №5. – С. 143.
7. Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации: Федеральный закон № 323-ФЗ от 21.11.2011 (с изм. и доп.) // СЗ РФ. – 28.11.2011. – № 48. Ст. 6724.
8. Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации: Федеральный закон № 124-ФЗ от 24.07.1998 (с изм. и доп.) // СЗ РФ. – 03.08.1998. – № 31. Ст. 3802.
9. Об опеке и попечительстве: Федеральный закон от № 48-ФЗ от 24.04.2008 (с изм. и доп.) // СЗ РФ. – 28.04.2008. – № 17. Ст. 1755.
10. О дополнительных гарантиях по социальной поддержке детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей: Федеральный закон № 159 от 21.12.1996 (с изм. и доп.) // СЗ РФ. – 23.12.1996. – № 52. Ст. 5880.

11. О мерах по совершенствованию организации медицинской помощи детям-сиротам и детям, оставшимся без попечения родителей: Постановление Правительства РФ № 116 от 14.02.2013// СЗ РФ. – 18.02.2013. – № 7. Ст. 660.
12. Об утверждении Порядка диспансеризации детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, в том числе усыновленных (удочеренных), принятых под опеку (попечительство), в приемную или патронатную семью: Приказ Минздрава РФ № 275н от 21.04.2022 // Текст приказа опубликован на «Официальном интернет-портале правовой информации» ([www.pravo.gov.ru](http://www.pravo.gov.ru)) 29.04.2022.
13. Алмазова, Е. Эксперты предлагают максимально приблизить жизнь в детских домах к домашним условиям / Е. Алмазова [Электронный ресурс] // Агентство Социальной Информации Режим доступа: <https://www.asi.org.ru/news/2019/02/01/golikova-sovet-pravitelstvo/>
14. Алленова, О. Дети, которых не лечат / О. Алленова [Электронный ресурс] // Электронный журнал «Коммерсант». Режим доступа: <https://www.kommersant.ru/doc/5038321>
15. О внесении изменения в пункт 51 положения о деятельности организаций для детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, и об устройстве в них детей, оставшихся без попечения родителей: Постановление Правительства РФ №760 от 19 мая 2021 // Текст документа опубликован на «Официальном интернет-портале правовой информации» ([www.pravo.gov.ru](http://www.pravo.gov.ru)) 22.05.2021.
16. Об утверждении «Комплекса мер по повышению эффективности функционирования механизмов реализации, соблюдения и защиты прав и законных интересов детей, проживающих в детских домах-интернатах, а также детей, помещенных под надзор в организации для детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, в целях качественного улучшения их жизни»: Постановление Правительства РФ № 8379п-П12 от 09.09.2020 // Текст документа опубликован на «Официальном интернет-портале правовой информации» ([www.pravo.gov.ru](http://www.pravo.gov.ru)) 22.01.2021.
17. Об утверждении Порядка диспансеризации детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, в том числе усыновленных (удочеренных), принятых под опеку (попечительство), в приемную или патронатную семью: Приказ Минздрава РФ № 275н от 21.04.2022 // Текст приказа опубликован на «Официальном интернет-портале правовой информации» ([www.pravo.gov.ru](http://www.pravo.gov.ru)) 29.04.2022.

18. Об утверждении плана основных мероприятий, проводимых в рамках «Десятилетия детства», на период до 2027 г.: Распоряжение Правительства РФ № 122-р от 23.01.2021 // СЗ РФ. – 01.02.2021. – № 5. Ст. 914.
19. О запуске до конца 2022 года в 11 российских регионах в рамках «пилотного» проекта эксперимента по фактической реструктуризации домов ребенка, где находятся дети до четырех лет: Распоряжение Т.А. Голиковой от 24.02.2021 г. по итогам заседания Совета при Правительстве РФ по вопросам попечительства в социальной сфере [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://government.ru/news/48723/>

© Скороходова Л.А., Цветков А.И., Устинов А.Л.

УДК: 61:369.06

## **ОСОБЕННОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ СТРАХОВОЙ МЕДИЦИНЫ В РОССИИ**

**Скороходова Л.А.<sup>1</sup> Цветков А.И.<sup>1</sup>, Устинов А.Л.<sup>2</sup>**

*<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет», кафедра финансов, денежного обращения и кредита*

*<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет Минздрава России», кафедра истории, экономики и правоведения*

**Резюме.** В статье обозначена проблема формирования страховой медицины России, как инструмента формирования независимого финансирования учреждений системы здравоохранения для обеспечения гарантированной охраны здоровья и медицинской помощи населению страны. Рассмотрены основные этапы становления и развития страховой медицины России. Обозначены перспективы реформирования обязательного медицинского страхования с учетом изменения количества заинтересованных участников и перехода к рисковому модели.

**Ключевые слова:** обязательное медицинское страхование, охрана здоровья, Российская Федерация.

## **FEATURES AND PROSPECTS OF INSURANCE MEDICINE IN RUSSIA**

**Skorokhodova L.A.<sup>1</sup> Cvetkov A.I.<sup>1</sup>, Ustinov A.L.<sup>2</sup>**

*<sup>1</sup>FGBOU VO "Ural State Economic University", Department of Finance, Money Circulation and Credit*

*<sup>2</sup>FGBOU VO "Ural State Medical University of the Ministry of Health of Russia", Department of History, Economics and Law*

**Summary.** The article outlines the problem of forming insurance medicine in Russia as a tool for creating independent financing of healthcare institutions to ensure guaranteed health protection and medical care to the country's population. The main stages of the formation and development of insurance medicine in Russia are considered. The prospects for reforming compulsory health insurance are outlined, taking into account the change in the number of interested participants and the transition to a risk model.

**Key words:** compulsory medical insurance, health care, Russian Federation.



## **Введение**

Основными направлениями защиты прав пациентов в системе российского здравоохранения выступают принципы медицинского страхования граждан Российской Федерации. Действующему в настоящее время подходу обязательного медицинского страхования, получившему реализацию с 28 июня 1991 года, более 30 лет [1]. За более чем 30 лет система обязательного медицинского страхования (ОМС) претерпела значительные изменения, обусловленные политическими, социально-экономическими, технологическими факторами, определяющими новые подходы регулирования взаимоотношений между государством, страховыми компаниями и конечным потребителем – пациентом. Исторически сложилось, что обязательное медицинское страхование было выведено из бюджетно-сметной модели финансирования в отдельный внебюджетный фонд, субсидируемый страхователями, в качестве которых выступают работодатели, и представляет собой модель оплаты медицинским учреждениям работы в прямой зависимости от результатов качества и объема медицинской помощи. Дискуссии по вопросам отказа от страховой модели оказания медицинской помощи в России ведутся до сих пор. В этой связи необходимо подробно остановиться на достижениях, проблемах и перспективах развития системы ОМС в настоящее время.

## **Цель работы**

Рассмотреть особенности формирования модели медицинского страхования в России, на различных этапах: становление, развитие и перспективы дальнейшего совершенствования.

## **Материалы и методы**

Использованы общенаучные и частнонаучные методы контент-анализа, проведен анализ материалов российских информационных агентств, нормативных правовых источников, действующих на территории Российской Федерации, исследований периодической печати, в том числе размещенные в открытом доступе сети Интернет. Ключевые запросы для проведения поиска: страхование, медицинское страхование, обязательное медицинское страхование, качество медицинской помощи, страховая медицинская организация, экспертиза качества медицинской помощи, целевое финансирование медицинской помощи, тарифы обязательного медицинского страхования, рисковое страхование.

### **Результаты и обсуждение**

Обязательное медицинское страхование выступает конституционным гарантом для граждан Российской Федерации на охрану здоровья и получение достаточной и качественной медицинской помощи [2].

Начало 90-х годов для России стало отправной точкой для пересмотра приоритетов распределения доходной части бюджета, в условиях кризиса социально – экономической системы страны в целом и перехода на так называемые «рыночные рельсы» всей бюджетной политики страны. В этой связи для стабильности работы системы здравоохранения был предложен независимый, от дефицитного на тот момент бюджета, гарантированный источник финансирования, позволяющий повысить ее защищенность в сложных, для страны, условиях. Особенностью медицинского страхования того времени, при отсутствии достаточных бюджетных вливаний, явилась попытка формирования конкуренции между учреждениями здравоохранения. Поскольку, поступление денежных средств на счет больницы находится в прямопропорциональной зависимости от количества оказанной медицинской помощи, каждое учреждение здравоохранения становится заинтересованным в ее наращивании, за счет улучшения качественных критериев, эффективного использования имеющихся ресурсов и обеспечении большей доступности.

Иными словами, основными принципами предоставления медицинской помощи населению на первом этапе реформирования перехода к страховой медицине выступали: конкурирование за пациента, обеспечение доступности медицинской помощи, целевое финансирование каждого случая, контроль качества оказания медицинской помощи [3].

Результатами инновационного для страны страхового подхода к организации и обеспечению финансирования системы здравоохранения явились [4]:

- выделение гарантированного, независимого от приоритетов бюджета, источника финансирования системы здравоохранения;
- возможность осуществления контрольных экспертных действий за использованием финансовых средств, направленных на обеспечение качественной медицинской помощи населению страны в том числе за счет формирования новых институтов страховых представителей в медицине (страховые медицинские организации), между государством, в лице федеральных и территориальных фондов

ОМС и пациентом в части защиты прав последнего и ответственности за результаты работы;

– целевое финансирование каждого медицинского случая, когда реализован принцип «деньги следуют за пациентом», как обеспечение здоровой конкуренции между учреждениями здравоохранения, неизменно ведущие к увеличению качественных и количественных показателей медицинской помощи в условиях эффективности использования имеющихся ресурсов и своевременности привлечения новых.

Описывая современный этап реализации принципов страховой медицины, можно выделить следующие особенности [4]: четко обозначены все категории застрахованных лиц и источники и размеры взносов за них и гарантированный объем медицинской помощи в рамках ОМС.

Важно отметить, что функционирование современной страховой медицины характеризуется дополнительной финансовой нагрузкой на ОМС, за счет большей затратности, на все более распространенную, высокотехнологичную медицинскую помощь. В некоторых областях медицины, например травматология, сосудистая хирургия и пр., применение высокотехнологичной помощи уже является обязательным элементом клинических протоколов ее оказания. Однако, согласно действующему законодательству [5], страхователь, в лице работодателя, производит страховые взносы в фонд обязательного медицинского страхования в размере 5,1% от совокупного дохода работника, независимо от того, какой вид медицинской помощи будет востребован и оказан сотруднику компании. Общие подходы финансовой нагрузки на страхователя не учитывают уникальность каждого страхового случая, сочетанности его наступления и исхода.

При несомненном достоинстве системы ОМС, а именно ее автоматической реализации, в практике российского здравоохранения, наибольшую дискуссию вызывают следующие вопросы:

– размер страховых взносов страхователя не привязан к степени риска возникновения заболеваемости застрахованного лица;

– наблюдается существенный разрыв между нормами, определенными региональными тарифами ОМС и практикой уникальности каждого страхового случая течения заболевания у конкретного пациента;

– тариф ОМС не предусматривает затрат на обеспечение учреждений здравоохранения основными средствами, что составляет весьма высокую долю при формировании расходной части бюджета отдельно взятого хозяйствующего субъекта системы здравоохранения страны;

– практика контроля качества оказанной помощи носит, в достаточной степени, формальный характер, заключается в проверке соответствия объемов оказанной медицинской помощи клиническим рекомендациям и стандартам, и проверок по результатам жалоб.

Иными словами, современная страховая медицина ориентирована на планирование и маршрутизацию объемов медицинской помощи, а не на качества и сложность ее оказания.

В связи с вышеизложенным, целесообразно обозначить перспективы развития обязательного медицинского страхования в России.

Более чем тридцатилетний опыт применения страховой медицины определил необходимость ее сохранения как рационального инструмента эффективного использования средств с учетом применения двух перспективных направлений [6]:

– развитие в рамках существующей промежуточной модели, за счет расширения реального страхового механизма, расширения прозрачности, с том числе исключения из системы территориальных фондов обязательного медицинского страхования и унификации тарифов на оказание медицинской помощи;

– переход к рискованной модели ответственности страховых компаний, переложении финансовой ответственности за риски некачественно оказанной медицинской помощи, учреждением сферы здравоохранения, на страховые компании, с учетом бюджетного финансирования.

Таким образом, новации страховой медицины должны быть ориентированы на совершенствование конкурентной борьбы в системе здравоохранения, установление единых, справедливых и обоснованных страховых тарифов, повышение прозрачности распределения объемов медицинской помощи.

### **Выводы**

1. Формирование и развитие страховой медицины России в начале 90-х годов прошлого века было необходимым условием выживаемости отрасли, инструментом гарантированного финансирования, обеспечения независимости от бюджетных приоритетов.

2. Страховая медицина позволяет обеспечить уровень достаточного и своевременного финансирования конкретного медицинского случая и обеспечивает конституционное право граждан на медицинскую помощь. Позволяет достичь уровня здоровой конкуренции в системе здравоохранения.

3. Современный этап реализации страховой медицины не содержит эффективного механизма перераспределения объемов целевого финансирования с учетом сложности оказания медицинской помощи в условиях широкого распространения ее высокотехнологичности. Отсутствует механизм компенсации использования учреждениями системы здравоохранения современных основных средств и высококвалифицированного персонала.

4. Дальнейшее реформирование страховой медицины возможно в двух направлениях: корректировка участников процесса страхования с целью унификации тарифов и исключения человеческого и административного факторов регионального влияния; развитие рискового страхования и изменения меры ответственности страховых компаний.

#### Список литературы

1. О медицинском страховании граждан в Российской Федерации: Федеральный закон от 28 июня 1991 г. №1499-1-ФЗ / [Электронный ресурс] URL: <https://www.garant.ru/> (дата обращения 01.03.2024).
2. Об основах здоровья граждан в Российской Федерации: Федеральный закон от 21 ноября 2011 г. №323-ФЗ / [Электронный ресурс] URL: <https://www.garant.ru/> дата обращения 01.03.2024).
3. Качаева Т.М. Исторические аспекты становления страховой медицины / Т.М. Качаева, А.А. Дей. // Тихоокеанский медицинский журнал, 2015, №1. С. 96–100.
4. Шишкин С.В. Анализ состояния страховой медицины в России и перспективы ее развития / С.В. Шишкин, И.М. Шейман, Е.Г. Потапчик, О.Ф. Понкратова. НИУ ВШЭ. Москва, 2019. / [Электронный ресурс] URL: <https://publications.hse.ru/pubs/share/direct/266095696.pdf> (дата обращения 12.03.2024).
5. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 19.07.2000 №118-ФЗ [Электронный ресурс] URL: <https://www.garant.ru/> (дата обращения 18.04.2024).

Достижения, проблемы и перспективы развития системы ОМС: аналитический доклад / [Электронный ресурс] <https://pltf.ru/wp-content/uploads/2021/11/oms-platforma-analiticheskiy-doklad.pdf> (дата обращения 14.04.2024).

© Степин А.В., Габинский Я.Л., Гольдштейн С.Л.

УДК 004.5+61.616

## О СИСТЕМЕ ПОДДЕРЖКИ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ ИОХВ В КАРДИОХИРУРГИИ

Степин А.В.<sup>1</sup>, Габинский Я.Л.<sup>1</sup>, Гольдштейн С.Л.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Уральский институт кардиологии, г. Екатеринбург, РФ

<sup>2</sup>Уральский федеральный университет, г. Екатеринбург, РФ

**Резюме.** В статье представлены модели системы поддержки противодействия инфекции области хирургического вмешательства (ИОХВ) в кардиохирургии взрослых пациентов: системно-структурные, алгоритмические, управленческие, математические.

**Ключевые слова:** ИОХВ в кардиохирургии, система поддержки, модели.

### ABOUT THE COUNTERACTIVE SUPPORT SYSTEM SSI IN CARDIAC SURGERY

Stepin A.V.<sup>1</sup>, Gabinsky Ya.L.<sup>1</sup>, Goldshtein S.L.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Ural Institute of Cardiology, Ekaterinburg, RF

<sup>2</sup>Ural Federal University, Ekaterinburg, RF

**Summary.** The article presents models of a support system for countering surgical site infections (SSI) in cardiac surgery for adult patients: system-structural, algorithmic, managerial, mathematical.

**Keywords:** SSI in cardiac surgery, support system, models.

### Введение

Проблематика ИОХВ в кардиохирургии остается актуальной [1], поскольку снижение заболеваемости по этой причине остановилось на уровне (4÷4,5)%. Надежды связаны с привлечением современных средств информационно-интеллектуальной, системной, системно-интеграционной и современной управляющей поддержек [2]. Для продвижения по этим направлениям требуется моделирование структур, алгоритмов и взаимодействия основных факторов. В статье поставлены и частично решены задачи системно-структурного, алгоритмического и математического моделирования, приведены прототипные решения и гипотезы их развития.



## Цель работы

Формализованное представление о системе поддержки противодействия ИОХВ в кардиохирургии.

## Материалы и методы

В качестве материалов использованы данные отделения кардиохирургии Уральского института кардиологии, в качестве основного метода системно-интеграционное моделирование.

## Результаты и обсуждение

### 1. Системно-структурные модели

На основании первичного анализа прототипов, отобранных по результатам литературного и патентного поисков и обзоров, предложен компилятивный прототип, дополненный двумя новыми подсистемами (рис.1) с развитием двух имеющихся.

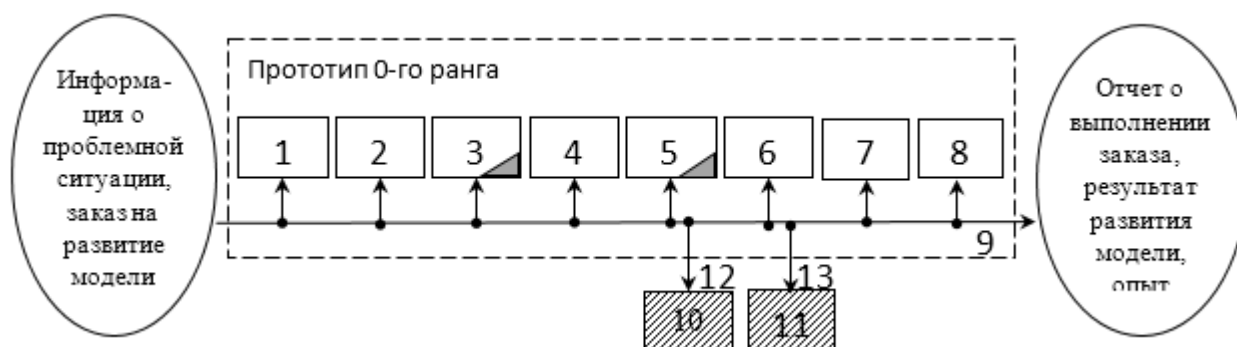


Рис. 1 Системно-структурная модель системы поддержки противодействия ИОХВ в кардиохирургии по компилятивному прототипу [3] и его развитию (подсистемы: 1 – знаний, 2 – технологий, 3 – прогнозирования, 4 – медицинской реализации, 5 – инструментария, 6 – персонала, 7 – оценки результатов, 8 – управления, 10 – специальной системной интеграции, 11 – специальной настройки на специфику, 9, 12, 13 – интерфейсы; штриховка – обозначение новых решений, уголки - развитие)

Структура прототипа состоит из 8 подсистем с интерфейсом 9. Предлагается использовать их в качестве основы системно-структурной модели борьбы с ИОХВ в кардиохирургии взрослых больных. Заштрихованная часть подсистем 3 и 5 подразумевает внесение коррекции, касающейся их внутренней структуры и направленной на оптимизацию функций при изменении внешних и внутренних условий. В дополнение к прототипным подсистемам предлагается ввести новые: 10÷13. Подсистема 10 необходима для организации сквозного системно-интеграционного процесса оказания медицинской помощи на всех этапах

хирургического лечения (предоперационный, интраоперационный и послеоперационный) с учетом внутренних подсистем 1÷8. Кроме того, подсистема 11 настройки на специфику предназначена для тонкой регулировки системы в особых условиях ее использования, а именно однопрофильного кардиохирургического стационара, главная функция которого - организация высокотехнологичной медицинской помощи взрослым кардиологическим пациентам.

Относительно подсистем с уголками на рис.1 в качестве третьего прототипа 1-го ранга взята подсистема прогнозирования ИОХВ (рис.2).

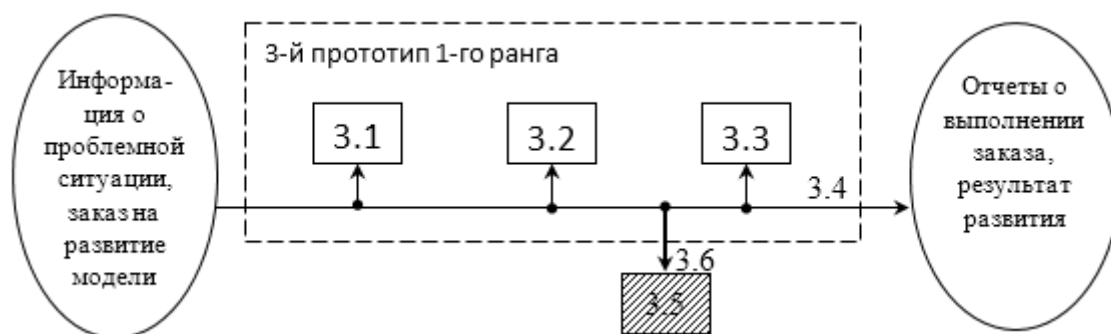


Рис. 2 Системно-структурная модель подсистемы 3 прогнозирования ИОХВ в кардиохирургии по компилятивному прототипу [4] (блоки: 3.1 – информации от устройств, 3.2 - информации об исполнении процедур, 3.3 – информации об итогах, 3.5 – ИИП (информационно-интеллектуальной поддержки) прогнозирования; 3.4, 3.6 - интерфейсы)

Блок 3.1 обеспечивает обработку информации от устройств: ультразвуковых аппаратов, лабораторных анализаторов, электрокардиографов и др.; блок 3.2 – обработку информации об исполнении работ при физикальном осмотре, лабораторной и инструментальной диагностике, обработке и анализе факторов риска; блок 3.3 - об итогах, в частности, ретроспективного анализа осложнений. Компилятивный прототип на рис.2 целесообразно дополнить интеллектуально-информационной поддержкой. Существующие инструменты предназначены для прогнозирования осложнений в более широком смысле в кардиохирургии (например, ожидаемая летальность), либо предназначены для неспециализированных отделений интенсивной терапии, либо имеют узкую направленность в отдельных областях хирургии или даже для отдельных хирургических вмешательств. Предлагается усилить внимание к ИИП, включая популяционные факторы риска, выбор хирургической тактики, особенности

внутрибольничного микробного пейзажа в однопрофильном стационаре, а также время выявления раневой инфекции с учетом ранней реабилитации пациентов, то есть в тех случаях, которые не учтены в существующих программных продуктах и клинических рекомендациях, но могут интеллектуально-информационную поддержку, в частности, от сетей типа CHAT GPT.

В качестве пятого прототипа 1-го ранга взята система медицинского инструментария (рис. 3).

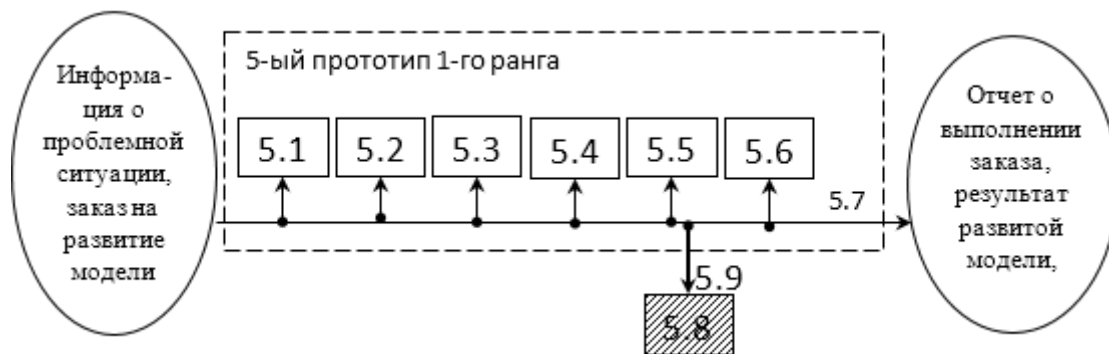


Рис. 3 Системно-структурная модель подсистемы 5 инструментария противодействия ИОХВ в хирургии по компилятивному прототипу [5] (блоки: 5.1 – термометрия, 5.2 - клиническая лаборатория, 5.3 - рентгенологическая лаборатория, 5.4 - бактериологическая лаборатория, 5.5 – ультразвуковая лаборатория, 5.6 - компьютерная томография, 5.8 – микрогигрометрия, 5.7, 5.9 – интерфейсы)

Поскольку существует выраженная зависимость между временем выявления послеоперационной ИОХВ, введение в подсистему 5 специального блока 5.8, основанного на микродатчиках влажности с оптической и позиционирующей поддержками, с определённой вероятностью может ускорить диагностику ИОХВ в раннем послеоперационном периоде и исключить влияние человеческого фактора в процессе пассивного и активного выявления осложнений персоналом реанимационного отделения. Данные могут обрабатываться компьютерной интеллектуальной системой, принимающей решение о тревожности ситуации и о подсказках медперсоналу.

Развитие подсистем 10 и 11 отражают рис. 4 и 5.



Рис.4 Системно-структурная модель подсистемы 10 системной интеграции по компилятивному прототипу [2] и предлагаемому решению (блоки: 10.1 – производства медицинской услуги, 10.2 – производства медицинских знаний, 10.3 – производства маркетинга, 10.4 – производства финансов, 10.5 – генератора гармонии, 10.7 – производства перспектив интеграции, 10.6, 10.8 - интерфейсов.



Рис.5 Системно-структурная модель подсистемы 11 настройки на специфику по компилятивному прототипу [6] и предлагаемому решению (блоки спецификации: 11.1 – патологии, 11.2 – хода кардиохирургической операции, 11.3 – постоперационного периода, 11.4 – совместимости информации, 11.5 – корпоративности медперсонала, 11.7 – генератора суммарной оценки спецификации, 11.6 и 11.8 - интерфейсов.

## 2. Алгоритмическая модель

Составлен пакет алгоритмических моделей для описания механизма информационно-интеллектуальной и системно-интеграционной поддержек противодействию ИОХВ в кардиохирургии у взрослых больных. В качестве примера представлена старшая модель (рис. 6).

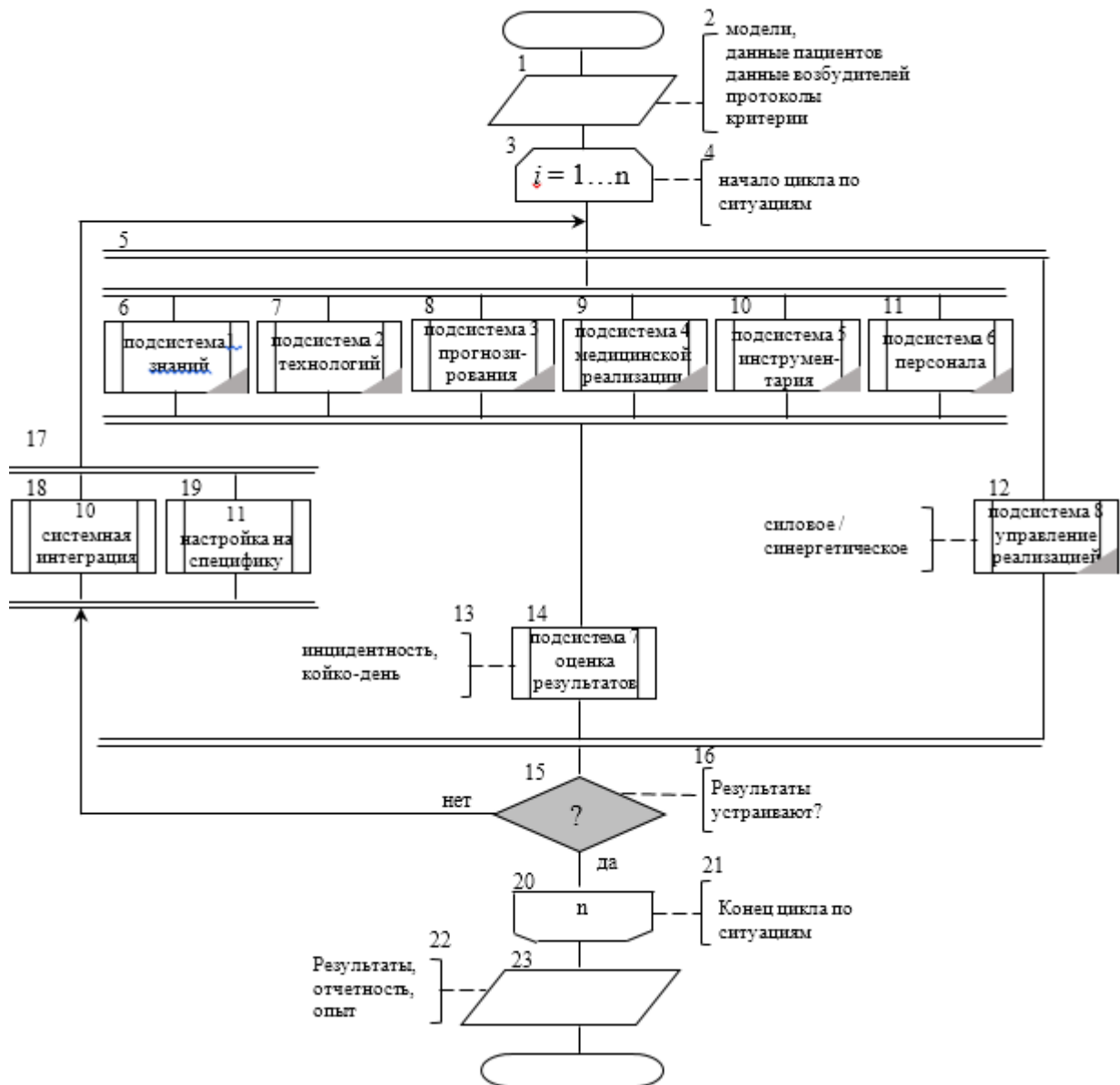


Рис. 6 Старший алгоритм (на языке блок-схем по ГОСТ 19.701) системы поддержки противодействия ИОХВ в кардиохирургии

Показано, что подсистемы 1÷6 (знания, технологии, прогнозирования, медицинской реализации и инструментария) функционируют параллельно, а подсистема 7 оценки результатов - последовательно по отношению к ним. При этом, если результат не устраивает, то новые подсистемы (10 и 11) дают дополнительные возможности. Подсистема управления, обязательно включающая в свою структуру силовой и синергетический виды, функционирует параллельно остальным подсистемам на всем протяжении каждого цикла, а подсистемы 11 (настройки на специфику) и 10 (системной интеграции) включаются в цикл лишь в том случае, если полученный

результат не удовлетворяет критериям качества. В данном случае под этим подразумевается нулевой показатель инцидентности раневой инфекции с учетом эффективной утилизации ресурсов и удовлетворительных экономических показателей.

**3. Математическая модель «Источник информации – поток информации»**

Отобрана, как прототип из пакета математических моделей [7], пара уравнений информационно-приборной поддержки противодействия ИОХВ:

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{dx}{dt} = \alpha_1 * y - \alpha_2 * x * y^2, \\ \frac{dy}{dt} = \beta_1 * x - \beta_2 * x^2 * y - \beta_3 * y, \end{array} \right. \quad (1)$$

где элементы (после наших адаптации и интерпретации) приведены в таблице.

Таблица 1

Спецификация элементов модели

№ п/п	Элемент модели	Семантика элементов	Размерность	
1	x	Количество измерительных приборов	[штук]	
2	y	Количество информации	[байт]	
3	t	Время измерений	[час]	
4	Коэффициенты	$\alpha_1$	Приток работающих приборов	$\left[ \frac{\text{штук}}{\text{час} * \text{байт}} \right]$
5		$\alpha_2$	Приток приборов, которые можно включить	$\left[ \frac{\text{штук}}{\text{час} * \text{байт}^2} \right]$
6		$\beta_1$	Приток характеристик информации	$\left[ \frac{\text{байт}}{\text{час} * \text{штук}} \right]$
7		$\beta_2$	Приток оцениваемой в настоящее время информации	$\left[ \frac{1}{\text{час} * \text{штук}^2} \right]$
8		$\beta_3$	Приток информации о неактуальных характеристиках	$\left[ \frac{1}{\text{час}} \right]$
9	$x^2$	Организация приборов для измерения	[штук <sup>2</sup> ]	
10	$y^2$	Организация информации под приборы	[байт <sup>2</sup> ]	

11	$\alpha_1 * y$	Интенсивность приборов, готовых к измерению информации в единицу времени	$\left[ \frac{\text{штука}}{\text{час}} \right]$
12	$-\alpha_2 * x * y^2$	Количество приборов, используемых для измерения информации в единицу времени	$\left[ \frac{\text{штука}}{\text{час}} \right]$
13	$\beta_1 * x$	Количество информации, готовой для	$\left[ \frac{\text{байт}}{\text{час}} \right]$
14	$-\beta_2 * x^2 * y$	Количество информации, измеряемое	$\left[ \frac{\text{байт}}{\text{---}} \right]$
15	$-\beta_3 * y$	Забывание, потеря, моральное старение	$\left[ \frac{\text{байт}}{\text{---}} \right]$

Под организацией информации о борьбе с ИОХВ подразумевали процесс оценки решения по конкретному пациенту об установке оптимального количества датчиков и/или других приборов, от которых желательно максимально возможное количество информации.

Выполнена адаптация математической модели с учетом интерпретации особенностей решаемых задач. Показано на качественном уровне, что пополнение базы приборов уточнит информацию об ИОХВ. При этом решение системы дифференциальных уравнений (1 и 2), интерпретация результата и настройка на специфику (правило анализа по постановка типовой и видоизмененной задач) дают выход на гибкий протокол профилактических мероприятий.

#### 4. О задаче управления противодействием ИОХВ

Схема приведена на рис.7. Новизна: гигрометр, гибкий протокол, синергетическое управление персоналом, интеллектуальные подсказки, учет помех. Ожидаемый от нововведений результат - снижение риска от ИОХВ.

Главное событие на рис. 7 – ИОХВ в кардиохирургии взрослых пациентов. Причина – предпосылки многофакторных ожидаемых отрицательных воздействий. Проблемная ситуация – неизбежность кардиохирургии с назначением операции и рабочей группы при опоре на управленческие ресурсы (финансовые (ф), материальные (м), энергетические (э), людские (л), информационные (и) и административные (а)) при традиционном - силовом управлении персоналом и при желательном синергетическом. Не менее важное событие – реальные помехи, как контруправление. Новизна постановки задачи: системная, системно-интеграционная, интеллектуально-информационная и приборная поддержки, а также синергетическое управление персоналом.



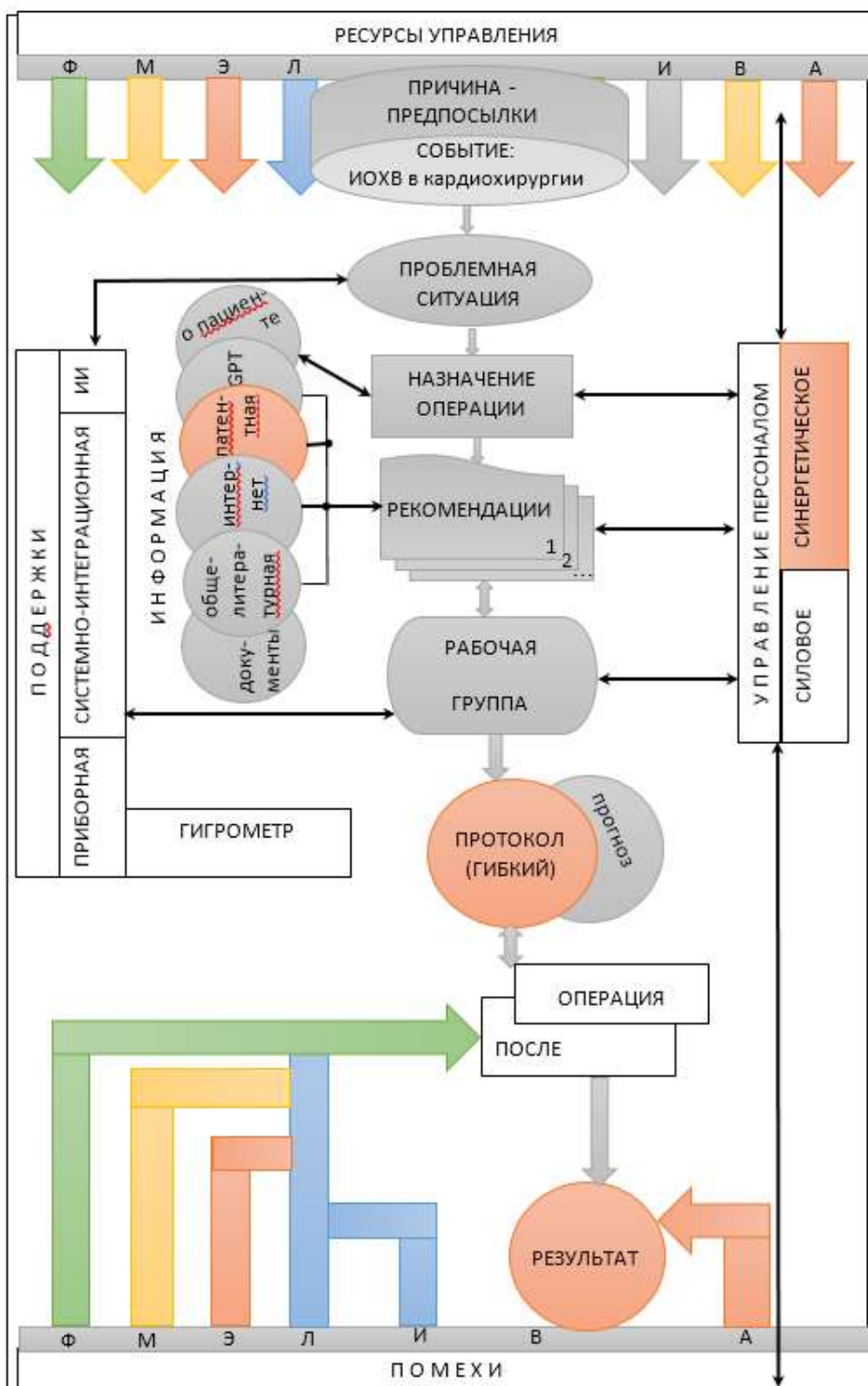


Рис. 7 Схема ключевых терминов задачи управления

(виды ресурсов управления: Ф – финансовые, М – материальные, Э – энергетические, Л – людские, И – информационные, В – временные, А – административные, ИН – информационно-интеллектуальная поддержка)

### Выводы

1. Поставлена задача о системе поддержки противодействия ИОХВ в кардиохирургии;
2. Предложен пакет из пяти системно-структурных моделей;
3. Приведена старшая алгоритмическая модель;
4. Представлен пример математической модели;
5. Дан образ задачи управления противодействием ИОХВ.

Создано полуформализованное представление о системе поддержки противодействию ИОХВ в кардиохирургии взрослых пациентов.

### Список литературы

1. Степин А.В. Инфекционные осложнения в области хирургического вмешательства в кардиохирургии: этиология и роль антимикробной профилактики / А.В. Степин // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2022. №6. с. 40-47.
2. Гольдштейн С.Л. О механизме системной интеграции. С.Л. Гольдштейн, С.С. Печеркин, М.Л. Гольдштейн // Системы управления и информационные технологии, - 2011, №3-1(45), с. 127-131.
3. Национальная концепция профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, и информационный материал по ее положениям / В.И. Покровский, В.Г. Акимкин, Н.И. Брико и др. – Н. Новгород: Изд. «Ремедиум Приволжье», - 2012. – 84 с.
4. Методы прогнозирования.  
[ur-pro.ru/encyclopedia/metody-prognozirovania](http://ur-pro.ru/encyclopedia/metody-prognozirovania)
5. Стандарт оснащения кардиохирургического отделения с палатой реанимации и интенсивной терапии / Приложение №26 к Порядку оказания медицинской помощи больным с сердечно-сосудистыми заболеваниями, Приказ Минздрава от 15.11.2012, №918н.
6. Гольдштейн С.Л., Кашперский И.В. Настройка корпоративных информационных систем на задачи предприятия. Монография, Екатеринбург, Изд. «Форт-диалог-Исеть», 2006, - 148 с.
7. Милованов В.П. Синергетика и самоорганизации. Общая и социальная психология. – М: КомКнига, 2005, - 208 с.

© Гольдштейн С.Л., Грицюк Е.М., Новоселов И.Э.

УДК 004+007+61.614

**ПЕРВИЧНАЯ ФОРМАЛИЗАЦИЯ БАЗОВЫХ ПОНЯТИЙ ТЕРМИНА  
«КОРПОРАТИВНАЯ КУЛЬТУРА МЕДИЦИНСКОГО УЧРЕЖДЕНИЯ»**

**Гольдштейн С.Л.<sup>1</sup>, Грицюк Е.М.<sup>2</sup>, Новоселов И.Э.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Уральский федеральный университет, г. Екатеринбург, РФ

<sup>2</sup>ГКБ 24, г. Екатеринбург, РФ

**Резюме.** В статье представлены элементы системного описания базового понятия «Корпоративная культура медицинского учреждения»

**Ключевые слова:** медицинское учреждение, корпоративная культура, базовые понятия, иерархическая онтология, когнитивный маршрут, кортежные модели.

**PRIMARY FORMALIZATION OF THE BASIC CONCEPTS OF THE TERM  
“CORPORATE CULTURE MEDICAL INSTITUTION”**

**Goldshtein S.L.<sup>1</sup>, Gritsyuk E.M.<sup>2</sup>, Novoselov I.E.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Ural Federal University, Ekaterinburg, Russian Federation

<sup>2</sup>Hospital 24, Ekaterinburg, Russian Federation

**Summary.** The article presents elements of a systemic description of the basic concept of “Corporate culture of a medical institution”.

**Keywords:** medical institution, corporate culture, basic concepts, hierarchical ontology, cognitive route, tuple models.

**Введение**

Описание термина «Корпоративная культура» (КК) с вербально-гуманитарных позиций включает более 100 понятий разного уровня. Для перехода на языки более строгих наук может быть полезна логическая цепочка: управление → менеджмент → культура → КК, где управление – это расходование ресурсов для перевода объекта – медицинское учреждение (МУ) из исходного состояния в желаемое, менеджмент – один из вариантов управления деятельностью, культура – комплекс общечеловеческих ценностей, КК – комплекс ценностей служебного взаимодействия персонала.

В современном управлении все более актуальной и значимой считается концепция самоорганизующейся корпоративной культуры. Этот подход к управлению

организацией основан на принципе децентрализации и саморегуляции, где сотрудники имеют возможность принимать решения и действовать независимо в рамках установленных ценностей и целей организации [1]. Поддержание корпоративной культуры позволяет управлять поведением персонала и организацией в целом. Так, у конкурентноспособных организаций наблюдается высокий уровень самоорганизующейся корпоративной культуры. Навязывание же сотрудникам стиля поведения вызывает их сопротивление, снижение лояльности к руководству, протесты и т.д. [2]. Существует множество определений для терминов: «корпоративная культура», «организационная культура», «культура организации», в основном, все они затрагивают личную культуру человека, его комплексы убеждений, установок, представлений, образов мышления. Так, по Х. Шварцу культура организации – «комплекс разделяемых членами организации убеждений, которые формируют нормы, в значительной степени определяющие поведение отдельных личностей и групп». С точки зрения Г. Хофштеде организационная культура — это коллективное программирование мыслей, которое отличает членов одной организации от другой. Е.О. Гаспарович определяет корпоративную культуру как набор наиболее важных положений, применяемых членами организации и получающих выражение в заявляемых организацией ценностях и нормах, которые служат ориентирами поведения и действий персонала. Это система коллективно разделяемых ценностей, символов, убеждений, образцов поведения членов организации, выдержавшая испытание временем [3]. Но в целом, на наш взгляд, картина с точки зрения научности недостаточно системна.

В статье поставлена и решена задача первичной формализации базовых понятий термина «Корпоративная культура медицинского учреждения» в части кортежных моделей, онтологии и когнитивных маршрутов, логики деятельности, места корпоративной культуры в МУ, постановки задач на модели функционирования КК МУ.

### **Цель работы**

Первичная формализация базовых понятий термина "Корпоративная культура медицинского учреждения".

### **Материалы и методы**

В качестве материалов использованы данные ГКБ 24, в качестве метода - системное моделирование.

## Результаты и обсуждение

### 1. Предлагаемый пакет кортежных моделей к термину «Корпоративная культура»

$$KK = \langle TP, CP, KC, OP, TX, UP, PM; R \rangle, \quad (1)$$

где TP – типология, CP – целеполагание, KC – качество, OP – ориентиры, TX – технологии, UP – управление, PM – помехи;

$$TP = \langle UR, TT; R1 \rangle, \quad (2)$$

где UR – уровни, TT – типы;

$$CP = \langle CL, ZD, FN; R2 \rangle, \quad (3)$$

где CL – цели, ZD – задачи, FN – функции;

$$KC = \langle KR, CN, TR; R3 \rangle, \quad (4)$$

где KR – критерии, CN – ценность, TR – традиции;

$$OP = \langle PC, CP; R4 \rangle, \quad (5)$$

где PC – принципы, CP – стили руководства;

$$TX = \langle ME, II, ST; R5 \rangle, \quad (6)$$

где ME – материально-энергетические, II – информационно-интеллектуальные, ST – системные, СИ – системно-интеграционные;

$$UP = \langle PC, VD; R6 \rangle, \quad (7)$$

где PC – управленческие ресурсы, VD – вид управления;

$$PM = \langle VN, VSh; R7 \rangle, \quad (8)$$

где VN – внутренние, VSh – внешние;

$R_i$  – матрицы связи (смежности, инцидентности).

Это трехуровневый (0, 1, 2) пакет.

### 2. Предлагаемые иерархическая онтология и когнитивные маршруты

Старшая онтология представлена на рис. 1, младше – на рис.2-5.

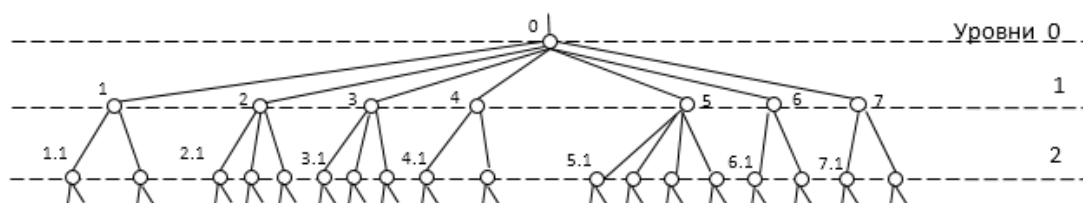


Рис.1 Иерархия базовых понятий к термину «Корпоративная культура» (0)

(1 – типология, 2 – целеполагание, 3 – качество, 4 – ориентиры, 5 – технология, 6 – управление, 7 – помехи; 1.1 – уровни, 1.2 – типы, 2.1 – цели, 2.2 задачи, 2.3 – функции, 3.1 – критерии, 3.2 – ценности, 3.3 – традиции, 4.1 – принципы, 4.2 – стили

руководства, 5.1 – материально-энергетические, 5.2 – информационно-интеллектуальные, 5.3 – системные, 5.4 – системно-интеграционные, 6.1 – ресурсы, 6.2 – вид управления, 7.1 – внутренние, 7.2 – внешние.

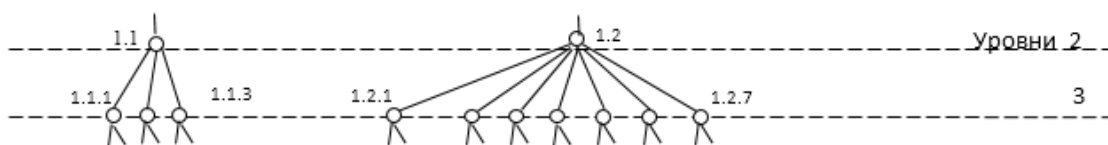


Рис.2 Фрагмент 1 понятий к терминам «Уровни КК» (1.1) и «Типы КК» (1.2)

(1.1.1 – артефактный, 1.1.2 – ценностный, 1.1.3 – базовых потребностей, 1.2.1 – мотивационный, 1.2.2 – имиджевый, 1.2.3 – идентифицирующий, 1.2.4 – адаптивный, 1.2.5 – управленческий, 1.2.6 – системообразующий, 1.2.7 – маркетинговый)

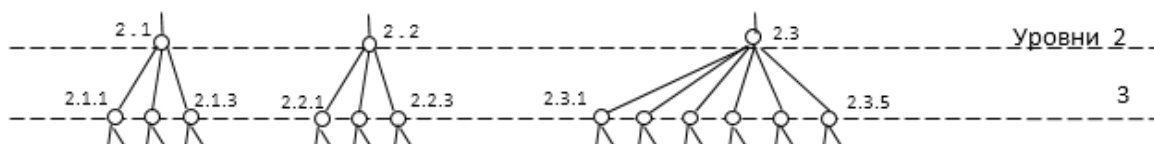


Рис.3 Фрагмент 2 понятий к терминам: цели (2.1), задачи (2.2), функции (2.3)

(2.1.1 – формирование, 2.1.2 – поддержка, 2.1.3 – привитие; 2.2.1 – устранение сопротивлений персонала, 2.2.2 – мотивация персонала, 2.2.4 – единое представление у персонала о миссии и стратегии компании, 2.3.1 – обеспечение желаемого результата, 2.3.1 – формирование имиджа, 2.3.3 – воспитания чувства общности, 2.3.4 – усиление / вовлеченности в дела, 2.3.5 – формирование образцов поведения;)

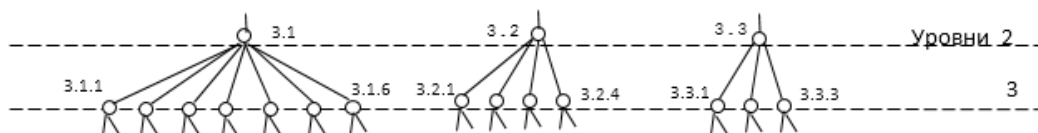


Рис.4 Фрагмент 3 понятий к терминам: критерии (3.1), ценность (3.2), традиции (3.3)

(3.1.1 – миссия, ценность, 3.1.2 – взаимоподдержка и участие, 3.1.3 – доверие и открытость; 3.1.4 – индивидуальные и командные победы, 3.1.5 – доступность и открытость руководства, 3.1.6 – профессиональное развитие), 3.2.1 – высшие, 3.2.2 – основные, 3.2.3 – «свой – чужой», 3.2.4 – второстепенные, 3.3.1 – позитивное впечатление, 3.3.2 – поддержание имиджа, 3.3.3 – укрепление бренда.

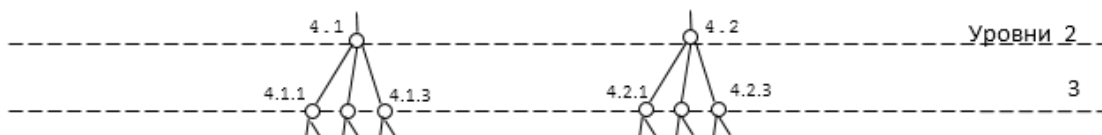


Рис.5 Фрагмент 4 понятий к терминам «Принципы КК» (4.1) и «Стили руководства» соответственно (4.2)

(4.1.1 – режим работы, 4.1.2 – привычки, 4.1.3 – деловой этикет, 4.2.1 – авторитарный, 4.2.2 – демократический, 4.2.3 – либеральный)

Вся онтология удовлетворяет известным критериям [4] и, прежде всего, правилу Ингве-Миллера ( $\leq(7\pm 2)$ ).

В онтологии представлено ~70 терминов. При необходимости можно также учесть детализацию 3-го уровня для вершин 5÷7, в также 4-го уровня с подтверждением сложности структуры по критерию эмерджентности.

На базе рис. 1–5 представлены два когнитивных маршрута (рис.6).

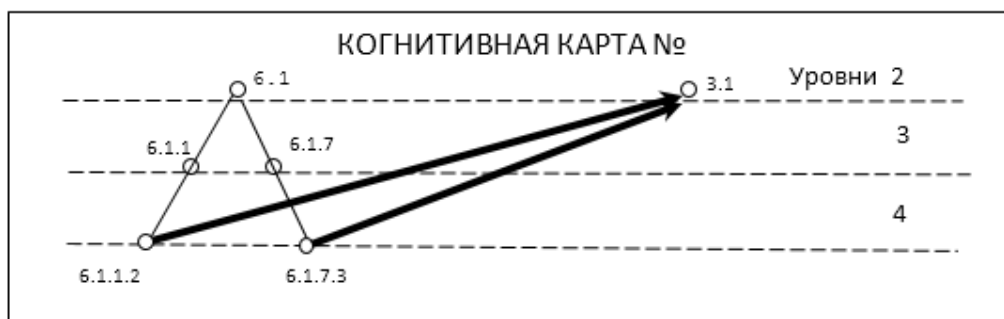


Рис.6 Пример 2-х когнитивных маршрутов на фрагменте «Когнитивная карта №\_\_ онтологии» ( $3.1=f(6.1.1.2, 6.1.7.3)$ ), где 3.1 – критерии качества деятельности в КК и оценки, 6.1.1.2 – премия как часть финансового ресурса (6.1.1), 6.1.7.3 – полномочия среднего руководителю как часть административного ресурса (6.1.7))

Эти два маршрута можно рассматривать как актуальные задачи.

**3. Предлагаемый пакет кортежных моделей и логика деятельности в виде цепочки «Задание – его стоимость – сроки – исполнители – их полезность» в МУ»**

Актуальные на сегодня задание – цифровизация деятельности в МУ, где

$$ДМУ = \langle М, У, В, Ц, И, П; R \rangle, \tag{9}$$

где виды деятельности (ДМУ): М – медицинская, У – управленческая, В – вспомогательная, Ц – цифровизации, И – исполнительская, П – оценки полезности;

$$М = \langle ПР, ДГ, ЛЧ, РБ, ЭП; R1 \rangle, \tag{10}$$

где ПР – профилактическая, ДГ – диагностическая, ЛЧ – лечечная, РБ – реабилитационная, ЭП – эпидемиологическая,

$$У = \langle РС, ВД; R2 \rangle, \tag{11}$$

где РС – управленческие ресурсы, ВД – виды управления;



$$B = \langle X3, AP, PD, LG; R3 \rangle, \quad (12)$$

где X3 – хозяйственная, AP – аптечная, PD – педагогическая, LG – логистическая;

$$C = \langle D3, TP, UP, VP; R4 \rangle, \quad (13)$$

где D3 – цифровое превращение аналоговых данных и знаний, TP – технологических процессов, UP – управленческих и VP – вспомогательных процессов в цифровой формат;

$$I = \langle IU, IG; R5 \rangle, \quad (14)$$

где IU – по уровню (вертикали), IG – по горизонтали;

$$P = \langle OP, SP, OBP, PP; R6 \rangle, \quad (15)$$

где OP – объективные (с мерой), SP – субъективные, OBP – общие, PP – предельные;

$R_i$  – матрицы связи (смежности, инцидентности).

Логика по шагам – на рис.7.

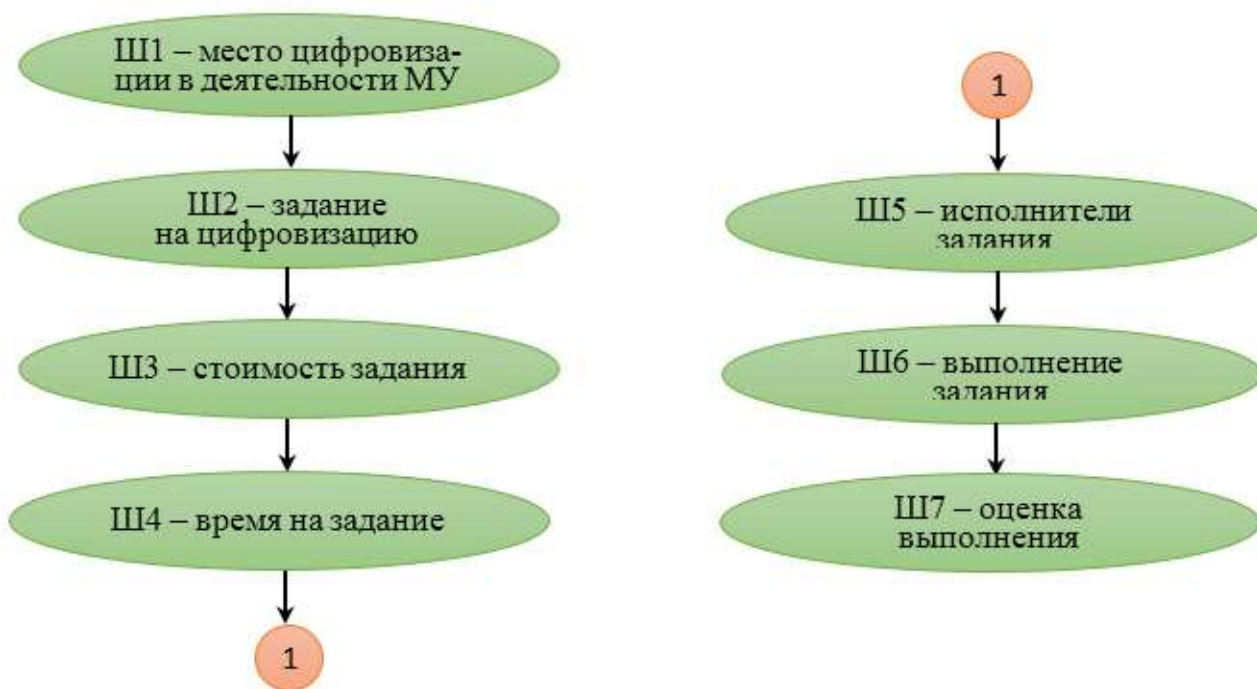


Рис. 7 Образ логики выполнения заданий по цифровизации с опорой на корпоративную культуру МУ

Шаг 6 – проиллюстрирован рис.8.

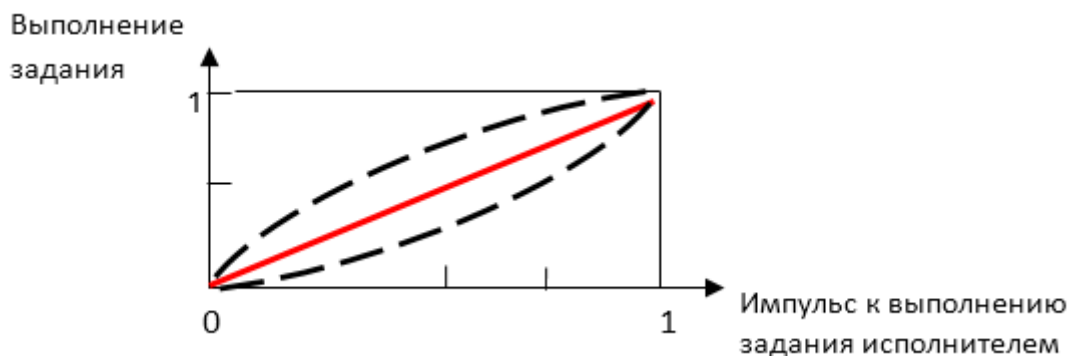


Рис. 8 Образ связи стоимости задания (сила [рубель]) и динамики стимулирующего импульса [рубель×день] – как мотивирования/ стимулирования.

У каждого исполнителя должна сложиться своя доля (Д) управления самоорганизовавшегося ресурса

$$Д = \langle CX, B3, \dots; R7 \rangle, \quad (16)$$

где CX – самоходность (самоорганизация), B3 – взаимодействие с коллегами (парная самоорганизация);

При этом место корпоративной культуры в МУ показано на рис.9.

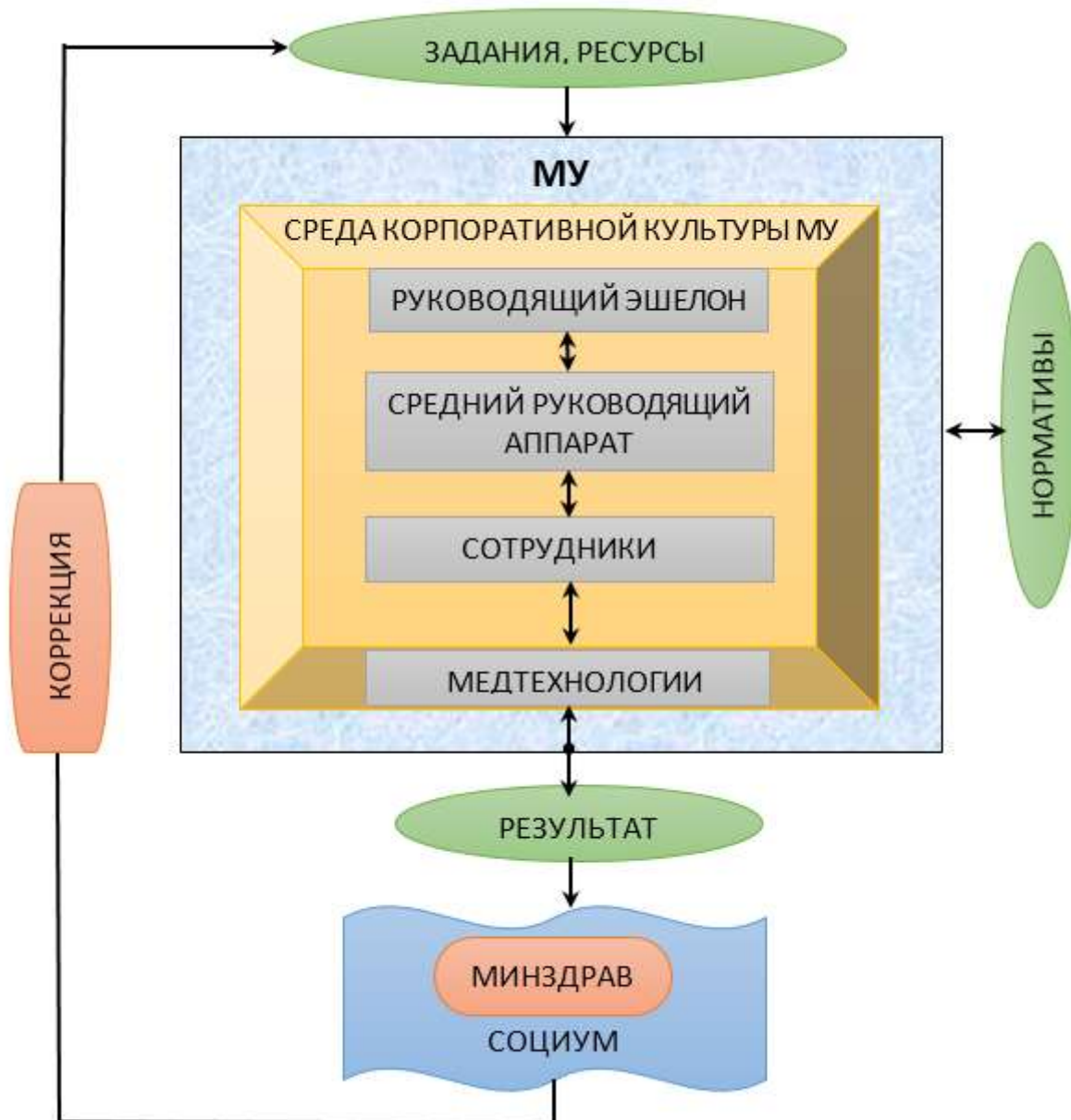


Рис.9 Место корпоративной культуры медицинского учреждения в социуме с учетом юрисдикции [5]

#### 4. О проблематике корпоративной культуры исполнителей в МУ

Суть проблематики, прежде всего, в связи с предлагаемой полезностью исполнителя с его компетентностью и трудностью задания как метод тестирования. За основу взята модель Георга Раша [7] в виде сигмоида:

$$G = \frac{1}{1+e^{\alpha(\beta-\theta)}}, \quad (17)$$

где G – вероятность качественного выполнения задания: (1÷0),

$\alpha$  - масштаб (0÷1),

$\beta$  - задание:  $\beta = (1\div 3)$  -  $\beta$ -трудное,  $\beta = (1\div -1)$  - СЗ - среднее,  $\beta = (-1\div -3)$  - ЛЗ - легкое,

$\theta$  - компетентность работника:  $-5 \leq Q \leq 5$ .

Поле тестирования на рис. 10.

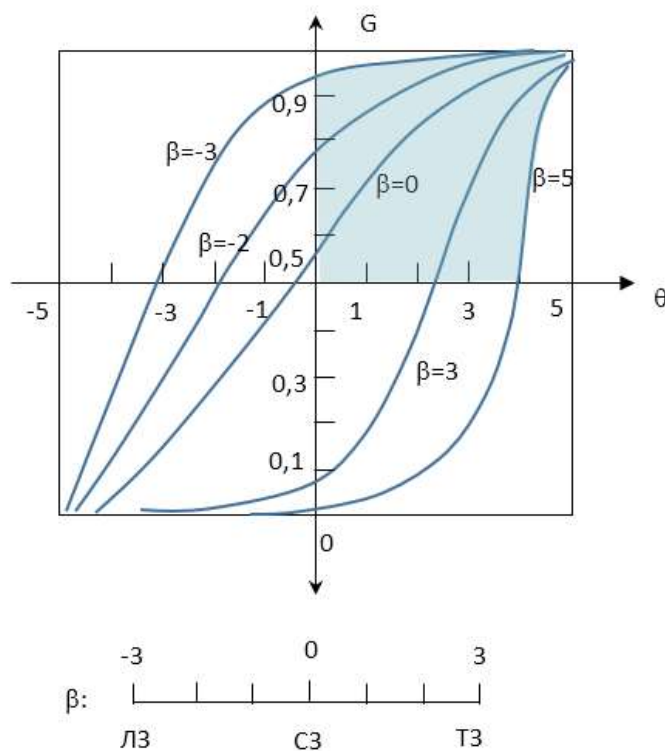


Рис. 10 Графические зависимости переменных модели,  $\alpha = 1$ , зеленый квадрат – желаемый результат и шкала трудности заданий (вербальная и цифровая).

Влияние корпоративной культуры рассмотрено в рамках массового системного явления - цифровизации, имеющего очень важное значение в организации медицинской деятельности, что дает возможность переложить этот опыт на другие системные процессы в медицине, например, такие как обеспечение эпидемиологической безопасности. Высокий уровень развития корпоративной культуры положительно влияет на успешность выполнения поставленных задач, снижает затраты ресурсов и влияние помех, возникающих при работе, повышает конкурентоспособность и делает привлекательным медицинскую организацию как для ее сотрудников так и для пациентов.

**Выводы**

1. Поставлена задача первичной формализации базовых понятий термина «Корпоративная культура МУ».
2. Даны кортежные модели.

3. Предложены онтологии и когнитивные маршруты.
4. Изложена логика деятельности МУ.
5. Представлен образ места КК в МУ.

Уместно дальнейшее моделирование деятельности персонала небольшого коллектива сотрудников в составе МУ.

### Список литературы

- 1 Гольдштейн С.Л. О синергетическом управлении сложным медицинским объектом в парадигме стратегии системной интеграции. С.Л. Гольдштейн, Е.М. Грицюк, С.С. Печеркин // Вестник РАЕН, №3, 2023, с. 27-46
- 2 Якимова Л. А. Влияние корпоративной культуры на поведение работников организации / Л. А. Якимова, А. В. Стрельцова // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: Материалы международной научно-практической конференции, Красноярск, 21–23 апреля 2020 года / 2020. – С. 392-395.
- 3 Гаспарович Е. О. Корпоративная культура и социальная ответственность: диагностика, планирование, развитие: учебно-методическое пособие: Часть 1 / Е. О. Гаспарович; Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина. — Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2019. — 332 с.
- 4 Гаврилова Т.А. Использование онтологии в качестве дидактического средства // Искусственный интеллект, 2000, №3, с. 34-38.
- 5 Каменева З.Э. Понятия и признаки медицинской деятельности // Юридические науки. Вестник Московского университета МВД РФ, №12, 2015, с. 37-46.
- 6 Степин А.В. Онтология базовых понятий о средствах борьбы с инфекцией области хирургического вмешательства и задача их развития // Интернаука, 2023, №25, с. 295.
- 7 Аванесов В.С. Метрическая система Георга Раша // Педагогические измерения, 2010, №2, с. 57-80.

© Новоселов И.Э., Гольдштейн С.Л.

УДК 004.8+519.711

**ЛОГИКА ВЫХОДА НА ИНФОРМАЦИОННО-ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНУЮ  
СИСТЕМНО-ИНТЕГРАЦИОННО-УПРАВЛЕНЧЕСКУЮ ПОДДЕРЖКУ  
ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ В ПАРЕ «МУ-ДЕТИ С ВЧЛП»**

**Новоселов И.Э.<sup>1</sup>, Гольдштейн С.Л.<sup>1</sup>**

*<sup>1</sup>УрФУ, Екатеринбург, РФ*

**Резюме.** В статье представлена логика выхода на информационно-интеллектуальную системно-интеграционно-управленческую поддержку (ИИСИУ П) реабилитации детей с врожденной челюстно-лицевой патологией (ВЧЛП) как вероятная тема НИР.

**Ключевые слова:** медицинское учреждение, ВЧЛП, реабилитация, технологии, управление, система поддержки, модели

**THE LOGIC TO REACH THE INFORMATION-INTELLECTUAL SYSTEM-  
INTEGRATION-MANAGEMENT SUPPORT OF THE INTERACTIONS IN THE  
"MEDICAL INSTITUTION-CHILDREN WITH CONGENITAL MAXILLOFACIAL  
PATHOLOGY" PAIR**

**Novoselov I.E.<sup>1</sup>, Goldstein S.L.<sup>1</sup>**

*<sup>1</sup>UrFU, Ekaterinburg, Russia*

**Summary.** The article presents the logic of creating a system of information-intellectual system-integration-management support (IISISM S) for the rehabilitation of children with congenital maxillofacial pathology as a probable topic of the research.

**Keywords:** medical institution, congenital maxillofacial pathology, rehabilitation, technologies, management, support system, models

**Введение**

Врожденная челюстно-лицевая патология (ВЧЛП) – распространенная аномалия, встречающаяся у детей и затрагивающая не только челюстно-лицевую область, но и часто сопровождающаяся нарушениями других систем организма (коморбидные патологии) и приводящая к серьезным социальным последствиям. Реабилитация детей с ВЧЛП – длительный комплексный процесс, требующий участия специалистов различных областей медицины, педагогики, неврологии, психологии, социологии и др.

Однако, даже при такой (профильной) интеграции, не всегда удается добиться желаемого результата вследствие неявных взаимосвязей данной аномалии с другими нарушениями [1]. Например, в [2] отмечено, что 73% детей с ВЧЛП хорошо интегрированы в общество, а в [3] - эта доля составляет 65%.

Также стоит отметить, что несмотря на всю совокупность технологий, накопленных в одном из продвинутых медицинских учреждений - многопрофильном клиническом медицинском центре (МКМЦ) "Бонум" г. Екатеринбург, не всегда удается обеспечить полную социализацию таких детей.

### **Цель работы**

логика выхода на информационно--интеллектуальную системно-интеграционно управленческую поддержку взаимодействия в паре "МУ -дети с ВЧЛП".

### **Материалы и методы**

В качестве материалов использованы данные МКМЦ Бонум, в качестве метода - средства системной интеграции.

### **Результаты и обсуждение**

#### **1. Логика выхода на задачи намеченной научно-исследовательской работы (НИР)**

В жизни, в работе, в разговоре и при письме – всегда и везде необходимо последовательное, обоснованное, непротиворечивое изложение мыслей, т.е. логика. Поскольку НИР по обозначенной теме только начинается, желательно не ошибиться в ее логике.

Логику (ЛГ) работы представили в виде пакета кортежей:

$$\text{ЛГ} = \langle \text{СЗ, ДСЗ; R} \rangle, \quad (0)$$

где СЗ – составляющие задачи, ДСЗ – детализация составляющих задачи;

$$\text{СЗ} = \langle \text{МУ, ДВЧЛП, ТП, УП, ИИСИУ П, Э; R}_1 \rangle, \quad (1)$$

где МУ – медицинское учреждение, ДВЧЛП – дети с ВЧЛП, ТП – технологические процедуры, УП – управленческие процедуры, ИИСИУ П – информационно-интеллектуальная системно-интеграционно-управленческая поддержка, Э – эффективность;

$$\text{МУ} = \langle \text{ОС, ТС; R}_2 \rangle, \quad (2)$$

где ОС – организационная составляющая, ТС – технологическая составляющая;

$$\text{ДВЧЛП} = \langle \text{ДС, ПТ, СС; R}_3 \rangle, \quad (3)$$



где ДС – дети, семья, ПТ – патологии, СС – степень социализации;

$$ТП = \langle Д, Л, Р, П; R_4 \rangle, \quad (4)$$

где Д – диагностика, Л -лечение, Р -реабилитация, П – профилактика;

$$УП = \langle \{ВУ\}_i; R_5 \rangle, \quad (5)$$

где  $\{ВУ\}_i$  – виды управления;

$$ИИСИУ П = \langle ИИ, СИ, СинВ; R_6 \rangle, \quad (6)$$

где ИИ – информационно-интеллектуальная поддержка, СИ – системно-интеграционная поддержка, СинВ – синергетический вариант управления;

$$Э = \langle ПЗ, ЗТ; R_7 \rangle, \quad (7)$$

где ПЗ – польза, ЗТ – затраты;

$$ДСЗ = \langle \{СПЗ_j\} \rangle, \quad (8)$$

где  $\{СПЗ_j\}$  – совокупность подзадач,

$R_i$  – матрицы связи.

## 2. Образы базовых структур МУ, связанных с проблематикой ВЧЛП

Общий (самый упрощенный) образ существующей структуры – на рис.1.

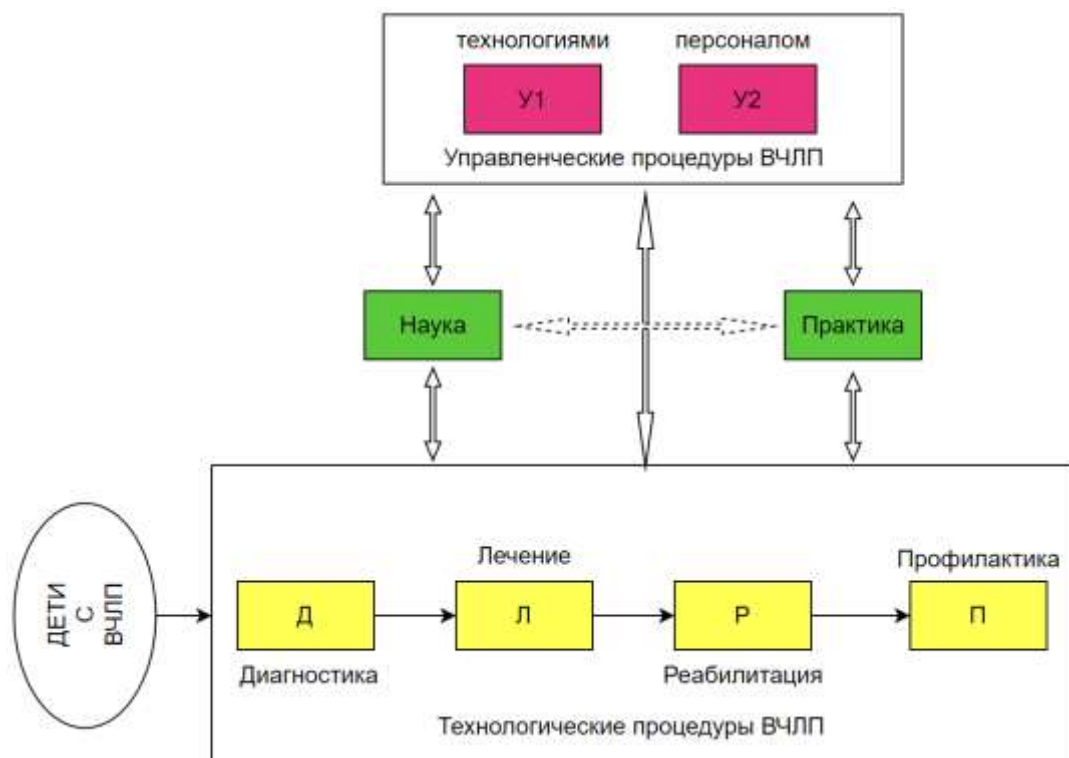


Рис. 1 – общий образ взаимодействия существующих технологических и управленческих процедур в МУ

(У1, У2 – процедуры управления; тонкие стрелки – информационно-технологические потоки (каналы), полые стрелки – информационно-управленческие потоки (каналы))

Образ (рис.1) нуждается в детализации, особенно в части самого на сегодня слабо разработанного элемента – синергетического варианта управления персоналом (наиболее перспективная часть). Детализация представлена на рис.2 с учетом фактического (слева сверху) и перспективного (справа сверху) вариантов управления – рис.2.

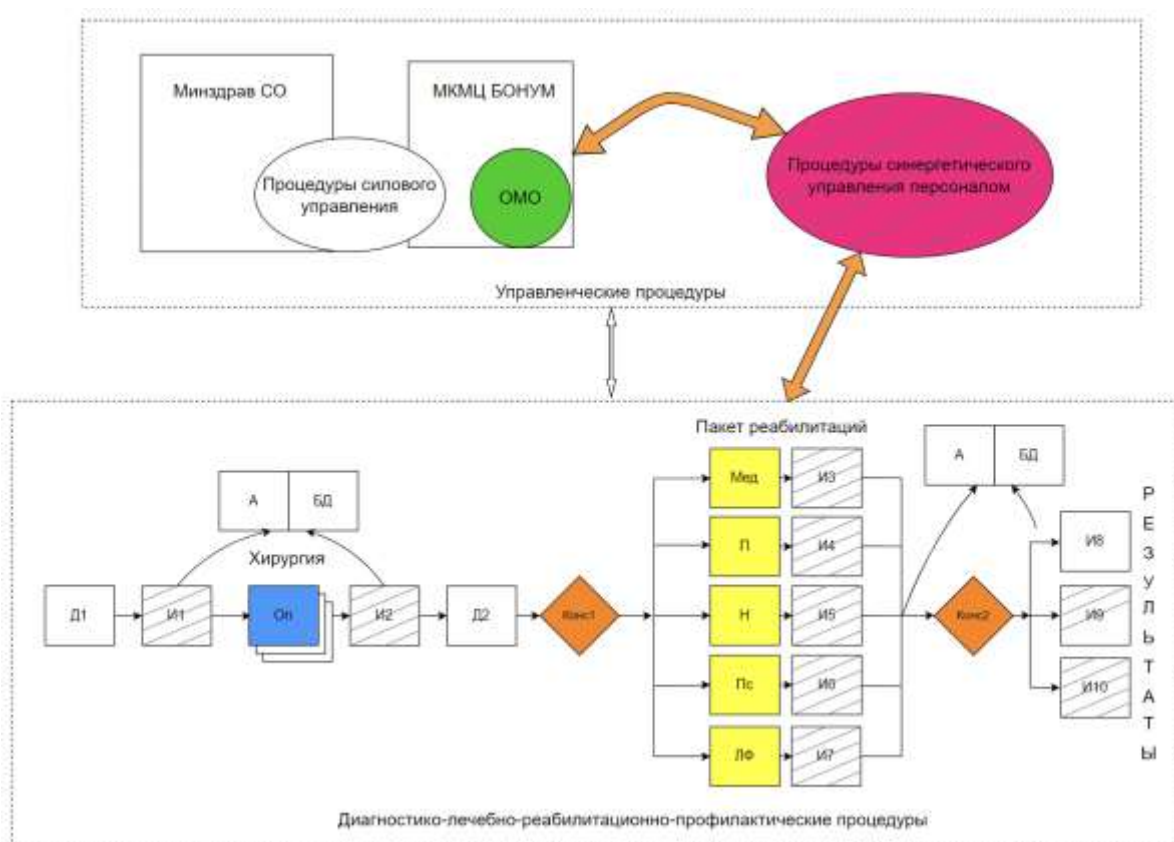


Рис. 2 – детализированный образ рис.1 с учетом предполагаемого развития

(Д1, Д2 – диагностика, И1÷И10 – итоги, Оп – хирургические операции, Конс1, Конс2 – консилиумы, Мед – медицинская реабилитация, П – педагогическая реабилитация, Н – неврологическая реабилитация, Пс – психологическая реабилитация, ЛФ – лечебно-физкультурная реабилитация, Мин – Министерство Здравоохранения, ОМО – организационно-методический отдел МУ, А – архив, БД –

база данных; тонкие стрелки – информационно-технологические потоки (каналы),  
полые стрелки – информационно-управленческие потоки (каналы))

Прежде всего целесообразно обратить внимание на информационные потоки.

### **3. Общий и предлагаемый образы информационных потоков**

На рис. 3 изображена структурная схема информационно-управленческих потоков на примере МКМЦ "Бонум".

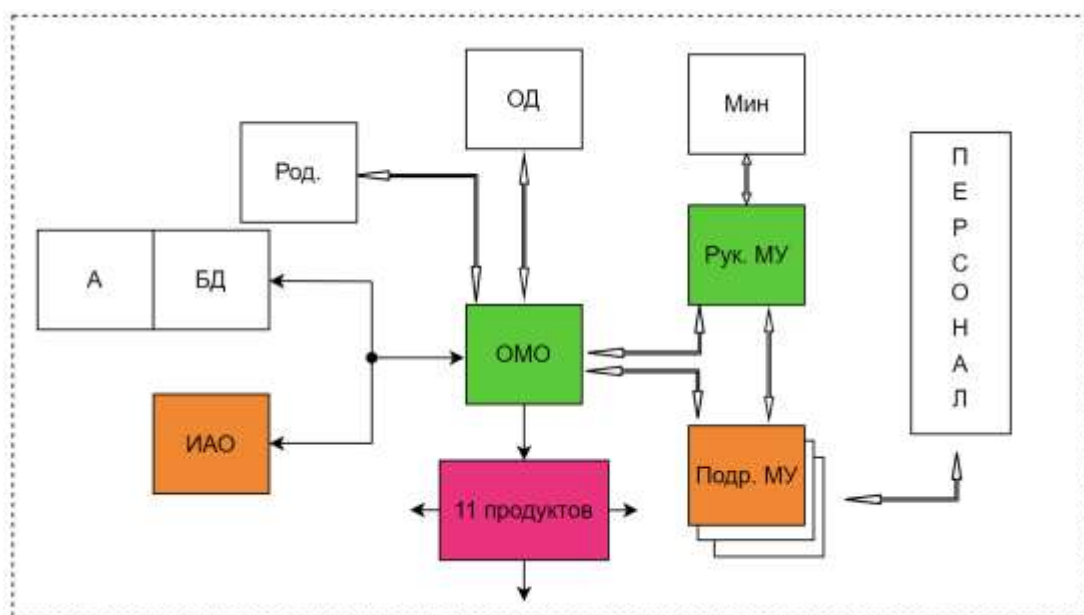


Рис. 3 – образ информационно-управленческих потоков в МКМЦ «Бонум»

(А – архив, БД – база данных, ИАО – информационно-аналитический отдел МУ, Род. – родители ребенка с ВЧЛП, ОМО – организационно-методический отдел МУ, ОД – внешние органы дознания, Рук. МУ – руководство МУ, Подр. МУ – подразделения МУ, Мин – Министерство здравоохранения; тонкие стрелки – информационно-технологические потоки (каналы), полые стрелки – информационно-управленческие потоки (каналы))

При этом важно, что ОМО – как структурное подразделение МУ призвано обеспечивать методическое и организационное руководство деятельностью всех подразделений. Известны функции (и как результат продукты) этого отдела [4]: подготовка и представление руководству МУ предложений по улучшению качества оказания услуг пациентам; взаимодействие и работа с запросами от МВД, судов, органов дознания; разработка целевых программ, приказов, распоряжений, рекомендаций по совершенствованию работы самого отдела и всего МУ; составление

планов и программ по своей компетенции; внедрение новых технологий обработки медико-статистических данных с использованием информационных технологий и современных телекоммуникаций; подготовка обзоров о состоянии здоровья и медицинской помощи населению; анализ деятельности МУ на основе статистической отчетности; организация совещаний, семинаров, конференций по вопросам диагностики, лечения и профилактики заболеваний; координация взаимодействия с руководителями структурных подразделений МУ; анализ обзоров, предложений и других материалов сотрудников отдела; лицензирование медицинской деятельности в Министерстве здравоохранения; взаимодействие с кабинетом учета и медицинской статистики и с клинико-экспертной службой.

При этом необходимость ОМО в МУ зависит от нескольких факторов: объема и сложности информации, с которой работает учреждение; наличия и возможностей архива и информационно-аналитического отдела (ИАО), а также уровня квалификации сотрудников, принимающих решения. ОМО может быть не нужным, если: информация, с которой работает МУ, проста и однозначна; ИАО и архив хорошо развиты и могут самостоятельно обрабатывать и анализировать информацию; принимающие решения сотрудники (не IT-специалисты) имеют достаточную компьютерную квалификацию и опыт работы с данными. ОМО играет важную роль, если: информация сложна и многогранна; ИАО и архив не могут самостоятельно ставить задачи на обработку и анализ всей необходимой информации; сотрудникам, принимающим решения, нужна помощь в интерпретации данных. Также ОМО должен: разрабатывать методические рекомендации по сбору, обработке и анализу информации; оказывать консультационную помощь в принятии решений; обеспечивать координацию работы ИАО и архива данных.

Таким образом, представляется актуальной задача полного моделирования деятельности ОМО для новой рассматриваемой (нетиповой) проблемной ситуации.

Предлагаемый к выбору образ главных информационных потоков – рис.4.

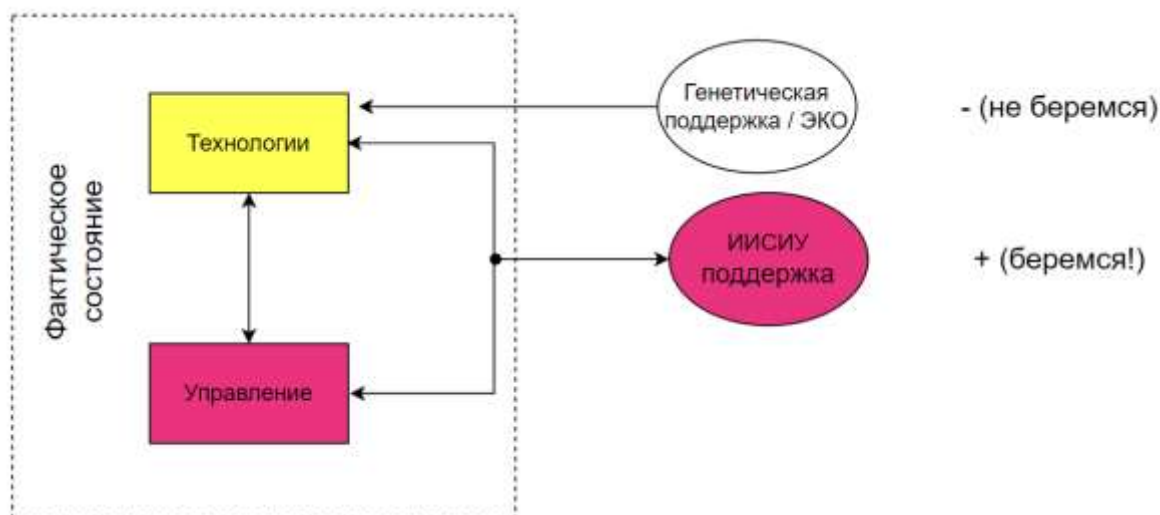


Рис. 4 – предполагаемый двухвариантный (для направления НИР) образ информационных потоков триады «Технологии - Управление – ИИСИУ П» (ЭКО – экстракорпоральное оплодотворение)

Для решения задачи (в первом приближении) видны два направления: 1) через генетику с профилактикой зачатия и 2) через использование информационно-интеллектуальной системно-интеграционно-управленческой поддержки (ИИСИУ П). Мы выбрали представленные на рис.2÷4 образы, что позволяет начать создание технического задания на систему ИИСИУ П реабилитации детей с ВЧЛП с характеристиками, способными повысить эффективность реабилитации за счет интеграции данных, их интеллектуального анализа и поддержки принятия решений. Для успешного внедрения ИИСИУ П требуется системная интеграция, учитывающая все аспекты в варианте цифровизации.

#### 4. Образы ИИСИУ П глазами ChatGPT

##### 4.1. О критериях качества борьбы с ВЧЛП

Для того, чтобы уточнить критерии (I) качества борьбы с ВЧЛП был направлен запрос системе ChatGPT: «Каковы критерии качества борьбы с ВЧЛП?» и получен следующий ответ [5]. Медицинские критерии: доля детей, которые выживают после рождения с ВЧЛП, снижение заболеваемости, улучшение функциональных результатов - речи, глотания, дыхания и других функций; эстетические результаты - внешний вид лица; уменьшение частоты осложнений - инфекций, кровотечений и др. Социальные критерии: качество жизни детей с ВЧЛП и их семей, психосоциальная адаптация детей с ВЧЛП в социуме. Экономические критерии: затраты на лечение и

реабилитацию детей с ВЧЛП. Этические критерии: справедливый доступ к лечению - все дети с ВЧЛП должны иметь доступ к высококачественному лечению; родители детей с ВЧЛП должны быть полностью информированы обо всех рисках и преимуществах лечения; участие детей старше 15 лет в принятии решений, касающихся их лечения. Компьютерно-педагогические критерии: наличие компьютерных тренажеров на базе адекватных математических моделей, соответствующего программного обеспечения и методичек для пользователей.

В простейшем случае

$$I = \sum_{i,j=1}^{n,m} (I \cdot \alpha)_{i,j}, \quad \sum_{i,j} \alpha = 1, \quad (9)$$

где  $i, j$  – управляющие переменные,  $n$  – количество категорий,  $m$  – количество критериев в категории.

#### **4.2. Образ ИИСИУ П**

По термину «ИИСИУ П» были также составлены запросы к ChatGPT: «Что такое информационно-интеллектуальная системно-интеграционно-управленческая поддержка?», «Каково ее состояние в мире и России?». Ответ: информационно-интеллектуальная системно-интеграционно-управленческая поддержка – комплексная система, использующая информационные и интеллектуальные технологии для управления в различных сферах, включая: здравоохранение, образование, государственное управление, бизнес. ИИСИУ П может использоваться для решения различных задач: диагностики заболеваний, прогнозирования развития заболеваний, назначения лечения, оценки эффективности лечения, управления персоналом и ресурсами, контроля выполнения задач, координации действий.

На сегодняшний день в мире и в России ситуация с ИИСИУ П реабилитации детей с ВЧЛП может быть оценена как недостаточно решённая. Во-первых, существует нехватка общедоступной информации о достижениях в области реабилитации детей с подобными патологиями, что затрудняет обмен опытом между специалистами, а также делает трудным доступ к передовым методикам лечения. Во-вторых, важный аспект системной интеграции - сотрудничество между различными специалистами – хирургами, ортодонтами, логопедами и др. Таким образом, для улучшения ситуации в этой области необходимо развивать интеллектуально-информационные системы, способствующие обмену опытом и доступу к передовым методикам лечения, а также поощрять сотрудничество между специалистами различных профессий для эффективной реабилитации детей с ВЧЛП.



Такой относительно релевантный запросу ответ, по-видимому, не должен вызывать удивление, поскольку авторы неоднократно в последнее время обращались к этой интеллектуальной сети и, по-видимому, “подучили” ее.

### **5. Обобщенный образ рассматриваемых управленческих и технологических структур**

Образ представлен на рис. 5. “Связка” объекта приложения, т.е. МУ, с ИИСИУ поддержкой предполагается нами за счет подсистемы интеграции и управления ею.



Рис. 5 – предполагаемый обобщенный образ управленческих и технологических структур по задачам запланированной НИР

Таким образом, по результатам разделов 1÷5 может быть уже обозначена гипотеза о развитии взаимодействий в паре «МУ – дети с ВЧЛП» за счет введения в сложившуюся структуру дополнительных средств предполагаемой поддержки, прежде всего, синергетического управления персоналом [6].



## **6. О переходе от науки к практике**

Место науки и практики, обозначенное на рис.1, может быть представлено в виде пакета моделей (наука) и пакета полезных программных продуктов (практика), например, тренажерами [7, 8]. При этом математические модели должны отражать, как минимум, диалоги [9] между разными специалистами МУ и системными аналитиками с учетом очевидных помех, имитируемых консилиумом старших руководителей МУ в виде усложнения ситуаций [10].

### **Выводы**

В статье рассмотрена логика выхода на информационно-интеллектуальную системно-интеграционно-управленческую поддержку взаимодействий в паре «МУ – дети с ВЧЛП».

- коротко представлена логика НИР;
- проведен анализ существующих информационных потоков в медицинском учреждении;
- обозначена проблематика, которая может быть закрыта с помощью ИИСИУ П;
- учтены критерии качества борьбы с ВЧЛП;
- проведена консультация с ChatGPT;
- дан обобщенный образ управленческих и технологических структур по задачам НИР.

Тема НИР актуальна; предпосылки достаточны; развитие ИИСИУ П реабилитации детей с ВЧЛП - актуальная системная разноплановая задача, требующая дальнейших исследований и разработок.

### Список литературы

1. Погосян И.А. О взаимосвязи врожденной челюстно-лицевой патологии с нарушениями опорно-двигательной системы у детей / И.А. Погосян, С.И. Блохина, С.Л. Гольдштейн и др. // Информационная проблематика нечетких технологий: научное издание. Екатеринбург. – 1996. – С. 123–125.
2. Dissaux C. Aesthetic and psychosocial impact of dentofacial appearance after primary rhinoplasty for cleft lip and palate / C. Dissaux, V. Diop, D. Wagner et al // Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery. – 2021. – V. 49. – No. 10. – P. 914-922.
3. Воробьева Т.С. Состояние медико-социальной реабилитации детей с врожденными расщелинами губы и неба (обзор отечественной литературы) /

Воробьева Т.С., Топольницкий О.З. // Российская стоматология. – 2016. – Т. 9. - №2. – С.76-77.

4. Организационно-методический отдел [Электронный ресурс] // ГБУ РО "ЦГБ им. Н.А. Семашко" в г. Ростове-на-Дону. URL : <https://gb-1.ru/department/organizacionno-metodicheskij-otdel/>(дата обращения 11.03.2024).
5. ChatGPT [Большая языковая модель] // OpenAI. URL: <https://chat.openai.com/chat> (дата обращения 04.03.2024).
6. Гольдштейн С.Л. О синергетическом управлении сложным медицинским объектом в парадигме стратегии системной интеграции / С.Л. Гольдштейн, Е.М. Грицюк, С.С. Печеркин // Вестник РАЕН. – 2023. - №3. – С. 37–45.
7. Свидетельство о гос. регистрации программы для ЭВМ. Тренажер для компьютерного эксперимента по взаимодействию начальника и подчиненного / Гольдштейн С.Л., Донцов О.Г. — № 2022680801; дата регистрации 07.11.2022 (Российская Федерация).
8. Свидетельство о гос. регистрации программы для ЭВМ. Тренажер для компьютерного эксперимента по многоуровневому управлению деятельностью IT-специалиста / Гольдштейн С.Л., Донцов О.Г. — № 2022680877; дата регистрации 08.11.2022 (Российская Федерация).
9. Милованов В.П. Синергетика и самоорганизация. Общая и социальная психология / В. П. Милованов – М.: КомКнига, 2005. – 208 с.
10. Донцов О.Г. Развитие распределенной многоуровневой организационной системы управления разнорольной IT-деятельностью медицинского учреждения : диссертация ... к.т.н., - Екатеринбург : ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», 2024. - 140 с.

© Носкова М.В., Борзунова Ю.М., Акавова О.В.

УДК 159.99

## ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ ВНИМАНИЯ У СТУДЕНТОВ МЛАДШИХ КУРСОВ МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА В УСЛОВИЯХ УМСТВЕННОЙ НАГРУЗКИ

Носкова М.В.<sup>1</sup>, Борзунова Ю.М.<sup>1</sup>, Акавова О.В.<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Уральский государственный медицинский университет, Екатеринбург, Россия

**Резюме.** В статье рассматриваются подходы к изучению феномена внимания и свойств внимания. Представлены результаты психологической диагностики свойств внимания у студентов 1-го курса. В качестве психодиагностического инструментария применялись следующие методики: «Таблицы Шульте» и «Корректирующая проба» (тест Бурдона). На основании полученных результатов проведенного исследования предлагаются рекомендации для обучающихся по развитию внимания.

**Ключевые слова:** внимание, концентрация внимания, устойчивость внимания, переключение внимания, студенты младших курсов, медицинский университет.

## INVESTIGATION OF THE PROPERTIES OF ATTENTION IN UNDERGRADUATE STUDENTS OF A MEDICAL UNIVERSITY UNDER CONDITIONS OF MENTAL STRESS

Noskova M.V.<sup>1</sup>, Borzunova U.M.<sup>1</sup>, Akavova O.V.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ural state medical university, Yekaterinburg, Russia

**Summary.** The article discusses approaches to the study of the phenomenon of attention and the properties of attention. The results of the psychological diagnosis of the properties of attention in 1st year students are presented. The following techniques were used as psychodiagnostic tools: "Schulte tables" and "Proof-reading test" (Bourdon test). Based on the results of the study, recommendations are offered for students on the development of attention.

**Key words:** attention, concentration of attention, attention stability, attention switching, undergraduate students, medical university.

### Введение

Изучение внимания является важным направлением в современной психологии, поскольку без него невозможно развитие других психических процессов (память,

мышление, воображение и др.). Феномен «внимание» и свойства внимания рассматриваются отечественными и зарубежными исследователями. В отечественной психологической науке внимание изучается с точки зрения деятельностного подхода (Л.С. Выготский, П.Я. Гальперин, А.Н. Леонтьев, С.Л. Рубинштейн и др.). Так, Л.С. Выготский [1] рассматривал внимание как природное и как результат культурного развития. С.Л. Рубинштейн считал, что внимание – общее явление, компонент в любой деятельности, избирательная направленность на тот или иной объект и сосредоточенность на нем, углубленность в направленную на объект познавательную деятельность [2]. П.Я. Гальперин делает акцент на внимании как деятельности контроля [3].

Представители зарубежной психологии (Д. Бродбент, Р. Вудвортс, У. Джемс, У. Найссер, Э. Титченер и др.) рассматривают внимание как управление процессом произвольного внимания и переработки информации. Д. Бродбент в своих научных трудах представлял внимание как фильтр, пропускающий одни сообщения и устраняющий другие [4]. По мнению, Э. Титченер, внимание – есть нерв всякой психической системы [5]. Р. Вудвортс, изучая проблематику внимания, рассматривал внимание как подготовительную ступень в восприятии или наблюдении [6]. У. Найссер характеризовал внимание как направленность основного потока деятельности по переработке информации [7].

На основании изученных теоретических аспектов феномена внимания можно сказать, что в основе различных взглядов на природу внимания лежат два кардинальных факта: внимание не выступает как самостоятельный процесс, открываясь как направленность, настроенность и сосредоточенность любой психической деятельности; внимание не имеет своего отдельного, специфического продукта [8].

Внимание – один из главных психических процессов, лежащих в основе любой деятельности человека [9]. Ключевую роль в продуктивности учебной деятельности играет внимание у студентов в условиях учебной нагрузки. Трудности в процессе обучения студентов младших курсов изначально связаны с неумением сосредоточиться на воспринимаемой информации или выполняемом задании. Если внимание неустойчиво, то качество умственной работы резко снижается. Усиление внимательности студентов на учебных занятиях и закреплении учебного материала служит одним из важнейших условий для успешности студентов в учебном процессе,

способности студентов осваивать образовательную программу. Студенты младших курсов на протяжении первого года обучения проходят адаптацию: к учебному процессу, к возрастающим интеллектуальным нагрузкам, к смене социальной среды, к новым условиям проживания. Исходя из теории процессов адаптации известно, что первично студенты проживают стадию «культурного шока» и это сопряжено с возникновением тревожных и негативных психических состояний. В свою очередь, тревожные и негативные психические состояния могут приводить к дисбалансу когнитивных процессов. Снижение внимания приводит к проблемам снижения и других когнитивных процессов. Например, И.Ю. Левченко указывает, что дефицитарность функций внимания является общей особенностью, характерной для всех типов дизонтогенеза [10]. Нарушения внимания несут в себе самый разнообразный характер: неустойчивость, трудности распределения и переключения внимания, сужение объема, быстрая истощаемость, слабость произвольного внимания и запоминания и т.д. Взаимосвязь внимания и когнитивных процессов изучена отечественным физиологом А.Л. Ухтомским. Ученый обосновал принцип доминанты и на основе этого принципа объясняется активная деятельность организма в целом, а также сформулирована функциональная система психических процессов «внимание – восприятие – память» [11]. Т.И. Кофанова указывает, что психические процессы внимания и памяти считаются взаимозависимыми в системе ключевых познавательных, психологических и волевых действий, которые выражаются в разных типах работы, нацеленных на самореализацию в проявлении личных возможностей и удовлетворение актуально значимых потребностей [12].

Е.С. Грошева исследовала показатели внимания до и во время сессии студентов. Доказано, что показатели умственной работоспособности в межсессионный период снижаются, соответственно снижается уровень внимания [13]. Е.В. Звягина выявила у студентов наличие дефицита внимания, что подтверждается показателями низкой успеваемости студентов вуза [14]. Интересны выводы М.В. Брызгаловой. В своем научном исследовании она подтвердила, что физическая нагрузка способствует снижению концентрации внимания (до программы хорошая концентрация 70%, после снизилась до 32%), студенты становятся рассеяны и падает самоорганизация [15]. Но другое исследование проведенное Н.И. Перевозниковой наоборот, констатировало увеличение показателей свойств внимания на 8% у студентов, занимающихся спортом на постоянной основе, в отличие от контрольной группы не занимающихся спортом

[16]. Н.Г. Макарова провела исследование свойств внимания у студентов двух факультетов (рекламщики и управленцы). Выявлено, что у студентов-рекламщиков низкая концентрация, в отличие от студентов-управленцев, но у всех выявлена высокая устойчивость внимания [17]. Группой исследователей под руководством И.Л. Абисаловой было доказано, что показатели устойчивости внимания во время вечерних занятий снизились в 6 раз по сравнению с утренними, что указывает на признак утомления студентов в вечернее время и не продуктивность учебной деятельности [18].

Анализ литературы показал, что исследования, касающиеся феномена внимания в целом направлены на отдельные категории обучающихся. При этом недостаточно изучен вопрос внимания у студентов медицинского вуза. Для успешного учебного процесса обучающимся на учебных занятиях необходимо сохранять устойчивость, концентрацию, переключаемость внимания. Устойчивость внимания проявляется в способности длительного задержания на каком-либо объекте или предмете в определенный отрезок времени. Концентрация внимания представляет собой глубинное погружение в предмет сосредоточения. Переключаемость внимания выражается в способности человека переключения внимания с одной деятельности на другую. Объем внимания состоит в одновременной возможности видеть количество объектов или предметов с одинаковой четкостью. Распределение предполагает способность человека сосредоточить внимание на двух или нескольких объектах одновременно [17].

### **Цель работы**

Выявить уровень свойств внимания у студентов 1-го курса медицинского университета, и на основе полученных результатов разработать рекомендации по повышению уровня свойств внимания.

### **Материалы и методы**

В исследовании приняло участие 102 студента первого курса специальности Лечебное дело и Фармация, из них доля девушек составила 75,5%, юношей 24,5%. Средний возраст 18,5 лет.

Для исследования свойств внимания использовался следующий психодиагностический инструментарий: Корректирующая проба (тест Бурдона) [19] и Таблицы Шульте.

Корректирующая проба (тест Бурдона) представляет собой сплошной буквенный текст. Задача обучающегося найти необходимый символ. На прохождение теста дается 5 минут. Результатами данной методики будут показатели устойчивости, концентрации, переключаемости и объема внимания, рассчитанные по формулам.

Таблицы Шульте представляют собой набор цифр (от 1 до 25), которые расположены в клетках в случайном порядке. Необходимо как можно быстрее показать и назвать от единицы до двадцати пяти все цифры. Приведены пять таблиц для пяти попыток. Необходимо фиксировать затраченное время работы с каждой из таблиц. Оценка результатов происходит исходя из показателей нормы: до 40 секунд, включительно, то это хороший уровень концентрации внимания; если до 50 секунд, то это достаточный уровень и более 50 секунд, это слабая концентрация внимания. Затем по результатам теста рассчитываются показатели: эффективности работы, степени вработываемости и психической устойчивости.

### **Результаты и обсуждение**

Для оценки концентрации внимания теста Бурдона была использована формула  $K=2C/O$ , где  $K$  – концентрация,  $C$  – просмотренные строки,  $O$  – ошибки, к которым относятся не верно зачеркнутые элементы и пропуски буквы. Чем больше получившаяся цифра, тем выше концентрация внимания. Самое большое количество просмотренных строк 40 (100% выполнение бланка теста), и положительный момент что ошибок в тексте у студентов с высокой концентрацией внимания 0-1.

Установлено, что высокую концентрацию внимания показали 30% студентов. Показатель средней концентрации выявлен у 36 %, низкий уровень концентрации проявлен у 34 %. Отметим, что количество ошибок у испытуемых возросло от 10 до 27. Это говорит о том, что студентам сложно долго концентрироваться на выполнении одной задачи.

Для анализа переключения внимания использовалась формула:  $C = (S_o / S) \times 100$ , где  $S_o$  – число строк с ошибками,  $S$  – общее количество отработанных строк. Итак, высокое переключение внимания показало 83 % испытуемых, при этом число ошибочных строк составило от 0 до 5. Низкие показатели переключения внимания у 3 % и ошибочные строки составили от 7 до 25.

При определении устойчивости внимания мы использовали формулу:  $A=S/t$ , где  $S$  – общее количество просмотренных элементов,  $t$  – период времени (60 секунд). В ходе исследования обнаружено: высокий уровень устойчивости внимания составляет 19 %



студентов, средний уровень наблюдается у 69 % обучающихся и низкий уровень у 12 % испытуемых.

Наглядно результаты представлены на рисунке 1.

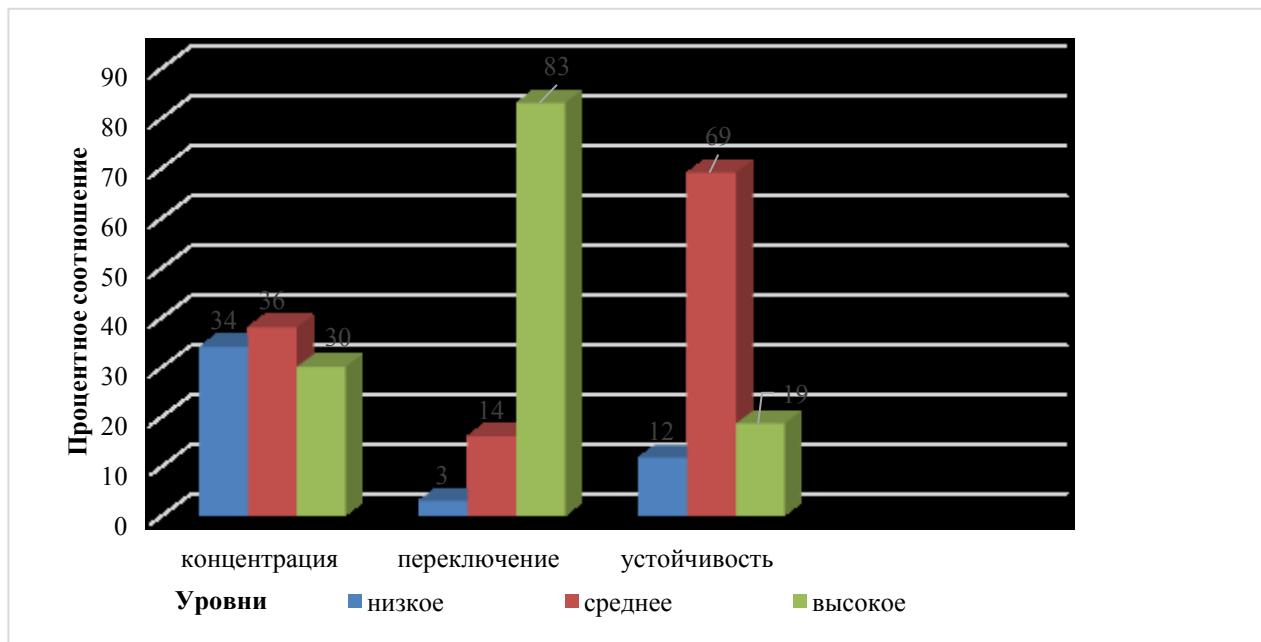


Рис. 1 Показатели свойств внимания у студентов 1-го курса, %

По методике «Таблицы Шульте» показатель эффективности работы испытуемых рассчитывается по формуле  $ЭР = (T_1 + T_2 + T_3 + T_4 + T_5) / 5$ , где  $T_i$  – время работы с таблицей с 1 по 5, и 5 – количество просмотренных таблиц. Чем больше времени потрачено на работу с таблицами, тем ниже балл.

На основе проведенной методики «Таблицы Шульте» были получены следующие результаты: низкий балл эффективности работы имеют 25 % обучающихся, высокий балл наблюдается у 75 % студентов.

Степень вработываемости испытуемых рассчитывается по формуле  $Вр = T_1 / ЭР$ , где  $T_1$  – показатель времени работы с первой таблицей,  $ЭР$  – эффективность работы. Степень вработываемости: средние показатели наблюдаются у 50% студентов, что свидетельствует об умении легко включаться в работу, оперативно выполнять различные задания. Низкие показатели имеют 50% студентов. Это говорит о том, что этим обучающимся необходимо время на подготовку и настрой на ту или иную деятельность.

Показатель психической устойчивости определяется по формуле  $ПУ = T_4 / ЭР$ , где  $T_4$  – время, потраченное на работу с четвертой таблицей,  $ЭР$  – эффективность работы.

Было установлено, что 60 % испытуемых показывают высокий уровень психической устойчивости, что, в свою очередь, свидетельствует о том, что большинство студентов может достаточно долго концентрироваться на выполнении поставленной задачи, 40% обучающихся показали низкий уровень психической устойчивости. Этим студентам достаточно сложно концентрироваться, сохранять психическую устойчивость, они постоянно отвлекаются от работы, наблюдается снижение внимания.

Еще важное наблюдение за работой с таблицами во время проведения теста, это общая тенденция к истощаемости внимания. Практически у каждого испытуемого время затрачивалось больше на 2,3,4 таблицы, что говорит о неустойчивости внимания, а к 5 таблице у многих уменьшалось, т.е. проявлялась сосредоточенность на выполняемом задании.

Наглядно результаты по методике Таблицы Шульце представлены на рисунке 2.

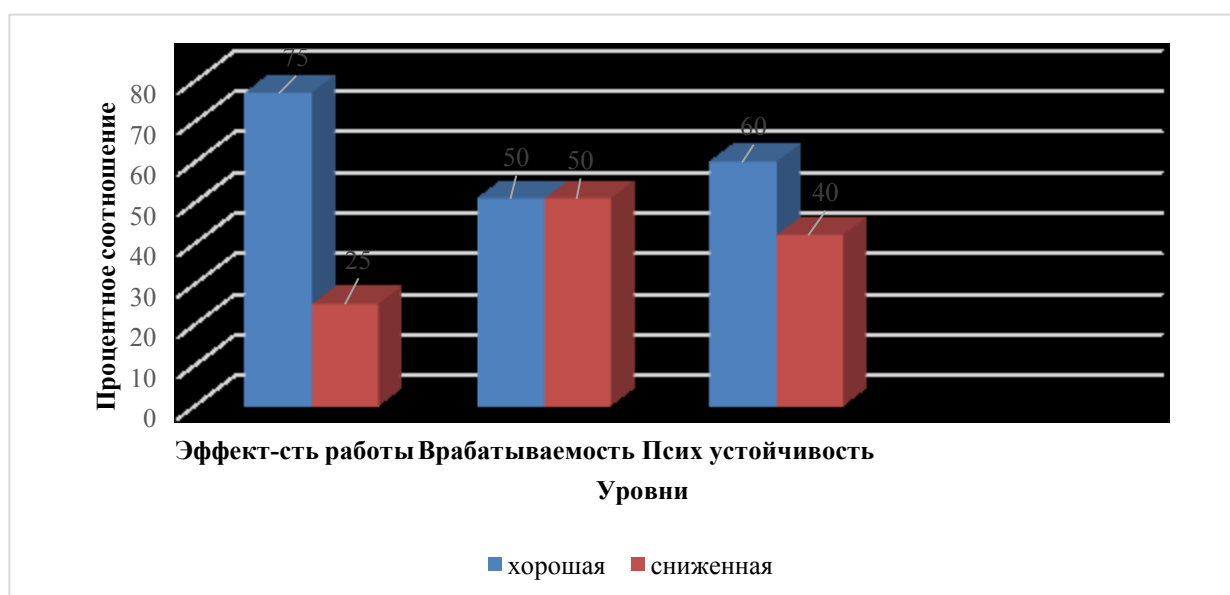


Рис. 2 Показатели эффективности работы, вработываемости, психической устойчивости у студентов 1-го курса, %

На основании полученных результатов мы разработали рекомендации для студентов по повышению уровня свойств внимания.

1. Ежедневное выполнение нейропсихологических упражнений. Например, упражнение «Зеркальное рисование». На листе бумаги рисовать одновременно обеими руками зеркально-симметричные рисунки (треугольники, квадрат).

2. Выполнение пальчиковой гимнастики. Упражнение «Ленивые восьмерки». Необходимо рисовать в воздухе восьмерку правой рукой, а левой – восьмерку в перевернутом виде (бесконечность). Затем поочередно меняем руки. Упражнение «Мячик». Сжимать и разжимать в ладони мячик, затем передавать из одной руки в другую.

3. При выполнении внеаудиторной самостоятельной работы, при подготовке к зачетам, экзаменам для улучшения концентрации внимания необходимо попеременно переключать внимание с теории (изучение нового материала или повторение) к практической деятельности (составить интеллект-карту).

4. Тренировка внимания с помощью методики словесно-цветовой интерференции (тест Струпа). Необходимо называть цвет слова. Можно засекают время начала упражнения и окончание, тем самым отслеживать динамику.

5. Ежедневно тренировать внимание с помощью таблиц Шульте, решать головоломки, ребусы, филворды, судоки, анаграммы.

6. Крепкий сон помогает мозгу восстанавливаться, что отражается на концентрации внимания.

7. Рациональное использование времени труда и отдыха.

### **Выводы**

1. Внимание – один из главных психических процессов, лежащих в основе любой деятельности человека, в том числе учебной деятельности. Внимание человека характеризуется пятью свойствами внимания: устойчивостью, сосредоточенностью, переключаемостью, распределением, объемом.

2. Полученные результаты эмпирического исследования показывают хороший уровень эффективности работы, вработываемости и психической устойчивости у студентов 1-го курса медицинского вуза. У студентов наблюдается средний уровень концентрации внимания, психической устойчивости, эффективности вработываемости; высокий уровень переключения внимания.

3. Анализируя проведенные методики по исследованию свойств внимания студентов, можно сказать следующее, что неустойчивость внимания, низкая вработываемость, а также слабая концентрация внимания на изучаемом материале, может приводит к низким показателям успеваемости, что за собой влечет отсутствием достаточной базы подготовки и потери интереса к учебе.

Полученные результаты могут быть использованы для программ курсов повышения квалификации, профессиональной переподготовки специалистов в области психологии и педагогики, методических рекомендаций, психокоррекционных программ по развитию внимания у студентов, при организации психодиагностических мероприятий.

Список литературы

1. Выготский Л.С. Педагогическая психология / Под ред. В.В. Давыдова. – М.: АСТ Астрель Хранитель, 2008. – 671 с.
2. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. – СПб.: Питер, 2001. – 720 с.
3. Гальперин П.Я. К проблеме внимания // Психология как объективная наука. – М.: Институт практической психологии, Воронеж: НПО Модек, 1998. – С. 415-424.
4. Бродбент Д. Внимание и восприятие речи // Восприятие: Механизмы и модели. – М.: Мир, 1974. – С. 37-46.
5. Титченер Э.Б. Учебник психологии: Унив. курс. Ч. 1-2. – М.: Мир, 1914.
6. Вудвортс Р. Экспериментальная психология. М.: Иностранная литература. – 1950. – 798 с.
7. Найссер У. Селективное чтение: метод исследования зрительного внимания // Хрестоматия по вниманию. – М.: Изд-во МГУ, 1976. – С. 282-291.
8. Абкович А.Я. Некоторые подходы к психологическому изучению внимания в России и зарубежом // Психология и педагогика образования. – 2015. – С. 99-104.
9. Психология внимания. Хрестоматия по психологии / Ю.Б. Гиппенрейтер, В.Л. Романова. М.: АСТ: Астрель, 2008. – 700 с.
10. Левченко И.Ю. Патопсихология: Теория и практика. М.: Издательский центр «Академия», 2000. – 232 с.
11. Волченков Э.И. О взаимосвязи внимания, восприятия и памяти в структуре основных психических процессов // Сервис plus, 2009. – № 2. – С. 22-25.
12. Кофанова Т.И. Связь внимания и памяти младших школьников // Вестник МИТУ-МАСИ, 2018. – № 3. – С. 49-53.
13. Грошева Е.С., Соколова Н.В., Губина О.И. Изучение влияния экзаменационного стресса на показатели умственной работоспособности студентов вуза // Гигиена и санитария, 2019. – № 5. – С. 527-533.

14. Звягина Е.В., Харина И.Ф. Психофизиологические методы изучения свойств внимания как основа выявления синдрома дефицита внимания у студентов вуза физической культуры // Ped Rev, 2017. – № 2 (16). – С. 31-36.
15. Брызгалова М.В., Кальбердин И.С. Исследование концентрации внимания до и после физической нагрузки студентов // Ученые записки университета Лесгафта. – 2020. № 1(179). – С. 46-47.
16. Перевозчикова Н.И. Влияние занятий физической культурой на концентрацию внимания и когнитивные функции студентов // Проблемы современного педагогического образования. – 2023. – № 79-2. – С. 318-322.
17. Макарова Н.Г. Исследование у студентов свойств внимания: устойчивость, концентрация, распределение // Фундаментальные и прикладные исследования: проблемы и результаты. – 2013. – № 6. – С. 76-80.
18. Абисалова И.Л., Саджая Л.А., Сергеева Е.О., Василенко Е.А., Приходько М.А., Хромова Н.А., Потанина А.П. Исследование устойчивости, концентрации и распределения внимания у студентов в условиях интеллектуальной нагрузки на учебных занятиях // МНИЖ. 2023. №3 (129). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-ustoychivosti-kontsentratsii-i-raspredeleniya-vnimaniya-u-studentov-v-usloviyah-intellektualnoy-nagruzki-na-uchebnyh> (дата обращения: 06.05.2024).
19. Воронин А.Н. Методики диагностики свойств внимания // Методы психологической диагностики / под ред. В.Н. Дружинина, Т.В. Галкиной. М.: ИПРАН, 1993. – С. 16-31.

© Саломатов Д.М., Саломатов Н.И., Гольдштейн С.Л.

УДК 004.02+614.2

## К ИСТОРИИ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ В СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Саломатов Д.М.<sup>2</sup>, Саломатов Н.И.<sup>1</sup>, Гольдштейн С.Л.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ФГАОУ ВО УрФУ, г. Екатеринбург, РФ

<sup>2</sup>НП "УМС", г. Екатеринбург, РФ

**Резюме.** Дано краткое изложение истории цифровизации здравоохранения в Свердловской области по периодам: до 2008 года, до 2020 года, до настоящего времени. Представлены: нормативные документы по РФ 2017-24 г., состояние цифровизации в мире и возможные перспективы.

**Ключевые слова:** цифровизация, здравоохранение, проблемы и достижения цифровизации в здравоохранении, Свердловская область, РФ, мир.

## AT HISTORY OF DIGITALIZATION IN HEALTHCARE IN THE SVERDLOVSK REGION

Salomatov D.M.<sup>2</sup>, Salomatov N.Y.<sup>1</sup>, Goldstein S.L.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>UrFU, Yekaterinburg, Russian Federation

<sup>2</sup>Non profit partnership "UMS", Yekaterinburg, Russian Federation

**Summary.** A brief summary of the history of digitalization of healthcare in the Sverdlovsk region is given by period: until 2008, until 2020, until now. Presented: regulatory documents for the Russian Federation 2017-24, the state of digitalization in the world and expected prospects.

**Key words:** digitalization, healthcare, problems and achievements of digitalization in healthcare, Sverdlovsk region, Russian Federation, world.

### Введение

Традиционное здравоохранение - одна из последних отраслей, ощутивших на себе всемирное влияние цифровой трансформации, однако потенциально именно оно может стать флагманом инноваций. Это связано с тем, что информационно-коммуникационные технологии уже сегодня активно используются в здравоохранении, например, для помощи в отдаленных районах, ведения электронных медицинских карт, использования мобильного диагностического оборудования и управления сетями

филиалов медицинских организаций на уровне медицинских центров муниципалитетов, районов и т.д. В долгосрочной перспективе такая ситуация будет только способствовать распространению информационных технологий в этой области. Цифровизация гарантирует доступность и качество услуг с разумным увеличением расходов на здравоохранение, причем развитие цифрового здравоохранения было бы невозможно без участия государства. Россия не исключение, в ней уже реализуется несколько информационно-аналитических проектов большого масштаба, в той или иной степени используются различные инструменты цифрового здравоохранения, включая электронные медицинские карты, большие данные, телемедицину, облачные системы безопасности и нейронные сети.

Однако процесс информатизации здравоохранения РФ идет медленно, что определяется низким уровнем использования инструментов информатизации в региональных медицинских учреждениях. Также наблюдается отставание в использовании и внедрении новых технологий и услуг для повышения качества медицинской помощи.

Первостепенное значение для решения этих задач имеют научные исследования, непосредственно направленные на изучение ИТ-поддержки своевременной высокотехнологической медицинской помощи пациентам. Эффективное управление этим в сфере здравоохранения способно улучшить качество лечения пациентов, а также сохранить жизнь или предотвратить тяжелые осложнения у больных. Решение задач, связанных с цифровизацией здравоохранения в регионах, возможно при проведении глобальной информатизации, упорядочивании ИТ-внедрений в организациях здравоохранения по регионам и взаимодействию между лечебными учреждениями.

### **Цель работы**

В статье представлены история цифровизации здравоохранения в Свердловской области в контексте нормативно-правового регулирования в РФ и мирового опыта внедрения, а также актуальные задачи и перспективы развития.

### **Результаты и обсуждение**

#### **1. История цифровизации медицины в Свердловской области**

Стартом, по видимому, можно считать Постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 28 марта 1985 г. № 271 [1], с которого в Екатеринбурге (в одном из первых крупных городов) на базе Института математики и механики Уральского отделения



Академии Наук и ведущих вузов города, прежде всего УГТУ, началась массовая подготовка школьных учителей города и области (по дисциплине "информатика") и руководителей города и области самых высоких рангов.

К 2008 году были реализованы следующие проекты в сфере информатизации здравоохранения [2]:

1. В рамках реализации муниципальных, региональных и федеральных целевых программ в сфере здравоохранения было профинансировано приобретение и обновление компьютерной техники и прокладка локальных сетей при уровне компьютеризации 15:20 компьютеров на 100 работающих врачей.

2. Разработаны Интернет-сайты Минздрава Свердловской области (см. [www.mzso.ru](http://www.mzso.ru)) и «Общая врачебная практика» (см. [www.ovpso.ru](http://www.ovpso.ru)) с ежедневным обновлением оперативной информации для медицинских работников.

3. Расширено применение электронного документооборота, налажено взаимодействие с Росздравнадзором, с Отделением Пенсионного фонда, с Минздравсоцразвития России, с Правительством РФ (внесение данных в систему ГАС «Управление» по реализации национального проекта в сфере здравоохранения на территории Свердловской области), с Фондом социального страхования (получение оперативных данных о реализации мероприятий по родовым сертификатам) и со многими другими структурами.

4. С 2003 года разработаны и внедрены программы «АРМ-поликлиника», «АРМ-стационар» и «АРМ-врача общей практики», позволяющие автоматически формировать реестры пролеченных пациентов для страховых медицинских компаний, выписывать рецепты, проверять наличие пациента в регистре льготных категорий, вести электронную картотеку пациентов.

5. Внедрены федеральные компьютерные программы: «Федеральный регистр медицинских и фармацевтических работников», «Детская диспансеризация в декретированных возрастах», «Дети-инвалиды», «Дети-сироты», «Мониторинг поставок медицинской техники» в рамках приоритетного национального проекта «Здоровье».

6. С 2007 года компанией «ЭСКЕЙП» совместно с МИАЦ Свердловской области разработана и внедрена программа автоматизации лекарственного обеспечения.

7. В Территориальном центре медицины катастроф, Свердловской областной клинической больнице №1 и Уральской государственной медицинской академии

проводились телемедицинские консультации больных различного профиля, находящихся на лечении в отдаленных городских и районных больницах.

В 2010 году под руководством профессоров А.Б. Блохина и С.Л. Гольдштейна была разработана Программа компьютеризации Минздрава Свердловской области, принятая правительством области, но не реализованная.

К 2017 году разработана и сформирована корпоративная научно-исследовательская образовательная информационно-телемедицинская сеть «Фтизиатрия Плюс» (НИОИТС-ФП), к которой подключены Европейское представительство ВОЗ в РФ, ведущие НИИ фтизиопульмонологии и туберкулеза, головные противотуберкулезные учреждения всех субъектов РФ, главные фтизиатры 8-и федеральных округов. В проведенных ранее общероссийских мероприятиях участвовали специалисты противотуберкулезных учреждений от восточных до западных границ РФ, начиная с г. Петропавлоск-Камчатский (полуостров Камчатка), г. Южно-Сахалинск (остров Сахалин) и г. Владивосток, заканчивая г.г. Симферополь, Севастополь (полуостров Крым) и г. Калининград – общее расстояние 11 часовых поясов [3].

На 2020 год внедрение информационно-аналитической системы «Акушерский мониторинг» в Свердловской области способствовало значительному сокращению показателей перинатальной, младенческой и материнской смертностей; применение информационно-аналитического инструментария в противотуберкулезной службе способствовало значительному снижению показателей заболеваемости, распространенности и смертности от туберкулёза.

С целью повышения качества медицинской помощи беременным и совершенствования систем поддержки принятия врачебных решений в части оперативного акушерства было принято решение о разработке и внедрении на территории Свердловской области регионального регистра кесаревых сечений «КесРегистр» как структурно-функционального модуля автоматизированной информационной системы «Региональный акушерский мониторинг» (АИСТ «РАМ»). Это обеспечило к 2020 году получение информации стандартизированным, унифицированным и воспроизводимым образом, что имеет принципиальное значение для учреждений здравоохранения, желающих оптимизировать применение кесарева сечения, а также оценить и повысить качество оказываемой помощи. «КесРегистр» помогает сократить процент повторных кесаревых сечений, предоставляя

информацию о предыдущих родах в «онлайн» режиме и давая возможность врачу быстро принять правильное и безопасное решение [4].

Ключевые этапы информатизации онкологической службы в Свердловской области: внедрение в Свердловском областном онкологическом диспансере (СООД) стационарной информационной системы «Онкология» (2001 г.), МИС «Медофис» (2005 г.), переход на электронную амбулаторную карту (2009 г.) и электронную историю болезни (2016 г.), внедрение региональной онкологической системы ОНКОР (2017 г.). Начиная с 2006 г. появилась возможность электронной записи на прием в онкологический диспансер, с 2016 г. в соответствии с приказом по маршрутизации она стала обязательной, однако полноценно функционировать данная опция начала с приходом ОНКОР (2018 г.) [5].

В 2019 году Минздрав РФ разработал механизм управления медицинской помощью по основным ее профилям путем применения вертикально интегрированных медицинских информационных систем (ВИМИС). В 2020 году завершена основная часть работ пилотного проекта по созданию ВИМИС по профилю «онкология», одним из результатов которой стало издание методических рекомендаций по обеспечению функциональных возможностей централизованной подсистемы «Организация оказания медицинской помощи больным онкологическими заболеваниями» государственной информационной системы в сфере здравоохранения субъекта РФ. Работа в проекте ВИМИС в Свердловской области реализовывалась через единую региональную онкологическую подсистему, позволяющую объединить преимущества разных моделей и нивелировать большую часть недостатков. Через региональную онкологическую подсистему был организован централизованный сбор данных из различных МИС медицинских организаций и других информационных систем, их «обогащение» (дополнение недостающими сведениями) из регионального онкологического регистра, региональных и федеральных сервисов.

В процессе проведения пилотного проекта и последующей промышленной эксплуатации не только определились особенности дальнейшего усовершенствования и потенциала развития ВИМИС, но и появились концептуальные задачи информатизации здравоохранения на уровне медицинской организации, региональном и федеральном. Концептуальные проблемы информатизации медицины заключаются в доминировании принципов структурированности административных данных в МИС медицинских организаций, в расширенных механизмах и инструментах

сбора и обработки этих данных: расписания приемов, реестров счетов выполненных услуг и т.п. [6].

В рамках цифровизации системы здравоохранения Свердловской области органами власти была проведена работа по подключению медицинских организаций к региональному фрагменту Единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения. По отчетам за 2020 год доля медицинских организаций региона, внедривших данную информационную систему, составляла 64% при плановом показателе 72%. Удалось достичь высоких показателей посещаемости личного кабинета «Мое здоровье» на портале Госуслуги – 382 тыс. человек при плановом показателе 257 тыс. человек. Возросло количество телемедицинских консультаций – по сравнению с 2019 годом их количество возросло в 2 раза (18 393). При слабых темпах цифровизации здравоохранения области население пользуется всем возможными способами получения услуг в электронном виде [7].

Однако в рамках рейтинга субъектов РФ по цифровизации здравоохранения за 2020 год регионы оценивали по полноте и качеству предоставления электронных услуг на портале Госуслуг, по внедрению централизованных информационных систем, а также по межведомственному электронному взаимодействию, и Свердловская область оказалась в числе регионов-аутсайдеров [8].

### **2. О регулировании цифровизации здравоохранения в РФ**

В качестве ключевых задач цифровизации медицины рассматривались такие задачи, как развитие телемедицинских технологий на разных уровнях; консультативная помощь; «Интернет-медицина»; обучение и повышение квалификации; организационно-методические вопросы; технологические решения; правовые аспекты.

К сегодняшнему дню на государственном уровне в рамках Единой государственной информационной системы здравоохранения (ЕГИСЗ) уже в промышленном режиме многие регионы создали централизованные регистры пациентов, базы данных результатов лабораторной и инструментальной диагностик. Это позволяет более технологично организовать труд врачей по описанию результатов исследований, построить механизмы контроля и передачи опыта лучших врачей функциональной диагностики своим коллегам. Часть регионов имеет многолетний успешный опыт использования цифровых технологий [9].

Информатизация здравоохранения – одно из ключевых направлений отраслевого развития. На уровне Правительства и отраслевого регулятора в лице Минздрава идет работа по совершенствованию нормативного регулирования информатизации здравоохранения. Принят и постепенно развивается блок различных нормативно-правовых актов, которые самым непосредственным образом влияют на правила, порядки и объемы проектов по цифровизации медицинских организаций (Таблица 1).

*Таблица 1*

*Федеральные законы, Указы Президента РФ, Постановления Правительства РФ и Распоряжения Правительства РФ по информатизации здравоохранения*

<b>Нормативный документ</b>	<b>Комментарий</b>
Федеральный закон №86-ФЗ от 01.05.2017 г. "О внесении изменений в статью 13 Федерального закона "Об обязательном социальном страховании на случай временной нетрудоспособности и в связи с материнством" и статей 59 и 78 Федерального закона "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации"" [10]	Устанавливает введение с 1 июля 2017 года электронных листов нетрудоспособности (больничных), а также вводит правовые основания для функционирования ФГИС ЕИИС "Соцстрах", оператор которой – ФСС
Федеральный закон №242-ФЗ от 29.07.2017 г. "О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам применения информационных технологий в сфере охраны здоровья" [11]	Основной отраслевой федеральный закон, легализует ЕГИСЗ, вводит и легализует понятие "Телемедицина", вносит изменения в отдельные нормативно-правовые акты РФ в части ведения электронных рецептов и т.д, создает нормативные основания для развития информатизации здравоохранения. Вступил в силу с 01.01.2018.

<p>Федеральный закон №425-ФЗ от 28.12.2017 года "О внесении изменений в Федеральный закон "Об обращении лекарственных средств"" [12]</p>	<p>Документом предусмотрено создание ФГИС МДЛП. Устанавливается обязанность производителей наносить на упаковку лекарственных препаратов средства идентификации. Производители, юридические лица, индивидуальные предприниматели, осуществляющие хранение, ввоз в Россию, отпуск, реализацию, передачу, применение и уничтожение лекарственных препаратов, должны обеспечивать внесение информации о лекарственных препаратах в систему мониторинга. Вступил в силу с 01.01.2018.</p>
<p>Указ Президента РФ №204 от 07.05.2018 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» [13]</p>	<p>Устанавливает стратегические цели, показатели и задачи развития здравоохранения России в период до 2024 г., включая повышение продолжительности жизни, снижение смертности и использование современных, в том числе информационных, технологий и отечественного ПО.</p>
<p>Указ Президента РФ №254 от 07.06.2019 «О Стратегии развития здравоохранения в Российской Федерации на период до 2025 года» [14]</p>	<p>Предусматривает, что решение основных задач развития здравоохранения РФ должно осуществляться по целому ряду приоритетных направлений, к которым отнесено совершенствование ЕГИСЗ и создание единого цифрового контура (раздел IV, п. 27, п/п. 18 и 19)</p>

<p>Федеральный закон №275-ФЗ от 14.07.2022 "О внесении изменений в статьи 4 и 18 Федерального закона "О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера" и Федеральный закон "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации" [15]</p>	<p>Устанавливает право погрузить в ЕГИСЗ регистры фармацевтических работников и организаций.</p>
<p>Федеральный закон от 20.10.2022 № 405-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон "Об обращении лекарственных средств» [16]</p>	<p>Запускает эксперимент по онлайн-продаже рецептурных лекарств с 2023 года, согласно которому рецептурные лекарства можно будет покупать дистанционно в Москве, Московской и Белгородской областях с 1 марта 2023 г.</p>
<p>Распоряжение Правительства РФ от 06.02.2023 № 258-р [17]</p>	<p>Правительство определило ООО «Цифровые медицинские сервисы» единственным поставщиком при закупках Минздравом России, ФМБА и подведомственными им бюджетными учреждениями в 2023-2024 г. товаров и услуг по развитию и эксплуатации ЕГИСЗ и национальной цифровой платформы «Здоровье».</p>
<p>Постановление Правительства РФ от 29.12.2023 № 2386 «О государственной информационной системе "Единая централизованная цифровая платформа в социальной сфере" [18]</p>	<p>Определяет основные положения о ведении платформы, одной из целей которой является автоматизация процессов проведения медико-социальной экспертизы, учета сведений об инвалидах и мероприятиях реабилитации инвалидов и пострадавших работников.</p>



Постановление Правительства РФ от 31.01.2024 № 87 «О государственной информационной системе в области генетической информации "Национальная база генетической информации" [19]	Устанавливает общие положения по ведению БД, включая функции паспортизации биообразцов, поиска генетической информации, визуализации и анализа данных и т.д.
--	--

### **3. История цифровизации здравоохранения в мире**

Мировые системы здравоохранения в настоящее время сталкиваются с глобальными вызовами, среди которых неравенство в доступности качественной медицинской помощи, различия в результатах лечения, растущий спрос на услуги со стороны населения старшего возраста в связи с общей тенденцией увеличения продолжительности жизни. Технологическая трансформация здравоохранения – это мировой тренд. Цифровые технологии помогают в решении как общих для всех стран проблем, так и в реализации национальных стратегических целей общественного здравоохранения. Развитие технологий мобильного здравоохранения (mhealth), электронных медицинских карт (EHR), медицинской аналитики и телемедицины способствуют росту рынка цифрового здравоохранения. Объем мирового рынка цифровой медицины (Digital Health) в 2019 году, по данным агентства Statista, достиг \$ 106 млрд, а к 2026 году ожидается его рост более чем в 6 раз – до \$ 639 млрд.

Соединенные Штаты Америки движутся к трансформации с опорой на мощную и динамичную предпринимательскую экономику. Чтобы стимулировать внедрение электронных медицинских карт правительство страны в Законе о восстановлении и реинвестировании, принятом в 2009 году, установило финансовые стимулы для врачей и больниц. Австралия и Новая Зеландия развивают консультативные взаимоотношения с обществом, а Корея и Япония активно инвестируют. Австралия разработала Национальную стратегию цифрового здравоохранения и установила персональную электронную платформу My Health Record в качестве основного медицинского электронного ресурса для всех австралийцев. Англия учредила национальные структуры, такие как NHS Digital и NHSX, для управления трансформацией Национальной службы здравоохранения (NHS). Правительство Ирландии утвердило стратегию электронного здравоохранения, в стране создана государственная структура «Электронное здравоохранение Ирландии» и учреждена

должность главного специалиста по информации в структуре службы здравоохранения.

В Дании реализуется одна из самых масштабных в Европе стратегий цифрового здравоохранения, правительство через технологический инвестиционный фонд страны инвестирует в создание платформы «Цифровой сервис мирового класса» – World-Class Digital Service (WCDS) для доступа к обобщенным данным о датских гражданах. Правительство Израиля стремится содействовать укреплению позиций страны в области цифрового здравоохранения с помощью грантов и инвестиций, объявив о выделении гранта в размере \$ 33 млн на проекты в области биотехнологий и медицины, а также предусмотрев инвестиции в размере \$ 275 млн для оцифровки персональных медицинских записей граждан. Совместное использование ИТ-инфраструктуры с другими государственными сервисами, такими как системы идентификации граждан, ускорит процесс создания общей платформы, которая мотивирует пациентов переходить на цифровые услуги – в Эстонии электронная медицинская карта - часть единой платформы обмена медицинской информацией в стране.

Многие страны в качестве первоочередных шагов совершенствуют и утверждают связанные с цифровыми технологиями регуляторные нормативные акты и стандарты. Центры медицинской помощи и услуг США Medicare и Medicaid (CMS) утвердили соответствующий регламент предоставления доступной для пациентов информации через технологию открытого интерфейса прикладного программирования (API). В Англии NHS Digital разработан набор стандартов для взаимодействия клинических информационных систем, в соответствии с которыми для разрабатываемых мобильных приложений требуется получать нормативное одобрение от Агентства по регулированию лекарственных средств и медицинских изделий (MHRA), от Комиссии по качеству медицинской помощи и заключение Национального института совершенствования здравоохранения NICE (National Institute for Health and Care Excellence). Франция ввела систему компенсации расходов для поставщиков телемедицинских услуг, в соответствии с которой расходы на телемедицинские консультации возмещаются в том же размере, что и в случае с физически оказываемой первичной медицинской помощью. В Швеции поставщики мобильных телеконсультаций первичной медицинской помощи (KRY, Min Doktor и Doktor24) используют внедренную в стране систему возмещения расходов, которая позволяет

пациентам получать медицинскую помощь вне зависимости от места их нахождения, включая районы, где они не платят налоги [20].

#### **4. Проблематика цифровизации здравоохранения в Свердловской области**

1. Отсутствует региональный подход к организации управления деятельностью как к целостной системе взаимосвязанных процессов. Текущая реализация модели информационного взаимодействия не позволяет обеспечить целостность и полноту данных, агрегируемых в информационных системах, а также обмен информацией, значительно затрудняет обеспечение полноценного взаимодействия медицинских организаций на базе информационных систем.

2. Функционирует большое количество информационных систем в медицинских организациях с неупорядоченными информационными потоками и форматами данных, что не позволяет иметь оперативную информацию о пациенте, о показателях системы здравоохранения в регионе и создает сложности в реализации электронных сервисов для граждан (запись на прием к врачу или доступ к результатам исследований своего здоровья).

3. Вовлеченность участников информационного взаимодействия находится на недостаточном уровне. Низкий уровень осведомленности о возможностях цифровых продуктов и вовлечения сотрудников к их применению в деятельности. Частные медицинские организации в цифровую систему региона вовлечены только на 40 % и охватывают менее 20 % фармацевтических организаций.

4. Параллельная разработка и внедрение единой государственной информационной системы и медицинской системы региона приводят к многократному вводу информации, разрозненности информации и значительным расхождениям в сведениях об оказанной медицинской помощи.

5. Цифровые продукты не удовлетворяют потребностям отрасли и требуют комплексной доработки. Цифровизация должна стать инструментом решения задач контроля и учета, сокращения временных затрат на осуществление основной медицинской деятельности и инструментом повышения доступности оказания медицинской помощи.

6. Низкий уровень компетенций персонала здравоохранения тормозит организацию цифровой трансформации.

7. На данный момент в цифровой инфраструктуре здравоохранения описаны и формализованы далеко недостаточно информационные, организационно-управленческие и медицинские процессы. При этом есть проблемы и противоречия, которые требуют решений на уровне органов управления здравоохранением: противоречие между сбором медицинской информации (децентрализованный подход сбора, хранения и управления информацией) и конфиденциальностью (персональные данные) – большая юридическая неопределенность и несовершенная нормативно-правовая база; противоречие между сбором огромных массивов персональной информации в отдельных программах, базах с вопросами безопасности - проблемы в надежности хранения персональных данных и управления ими; человеческого восприятия цифровой трансформации и работы с персональными данными, их хранением и использованием при существующем подходе будет только усугубляться [21].

### **5. Перспективы**

Для старта по этой проблематике желательно разобраться хотя бы с несколькими задачами как значимыми точками внимания.

Среди научно-технических задач – системная интеграция в здравоохранении с единым взглядом на цепочку “Производство новых знаний → производство новых научно-технических решений (изобретений) → производство продуктов и услуг → производство маркетинга → производство финансов → производство синергетического (самоорганизующегося) управления технологиями и персоналом → производство выхода на системно-интеграционную гармонию”.

Среди научных задач – моделирование взаимодействия медицинских, информационных, интеллектуальных и управленческих процессов как единое целое для разрешения проблемных ситуаций с самыми сложными объектами – человеком и социумом. Базой для моделирования должны стать не только монографии и научная периодика, но и патентный поиск с выявлением лучших в мире прототипов (по способам, системам и составам) с четким выделением специфики отечественной и уральской реальностей, гарантирующей новизну и полезность решений.

Среди педагогических задач - овладение единым языком общения специалистов здравоохранения и сферы IT с каналом от естественных языков (устных или письменных) к языкам технических заданий и алгоритмов (зафиксированных ГОСТами). Субъекты цифровизации здравоохранения взаимно должны овладеть

навыками “извлекателей” знаний (когнитологов) друг из друга в диалогах, что не требует нереальной поликомпетентности типа специалиста-“инфомедика”.

Среди управленческих задач – осмысление, моделирование и реализация смены привычного «силового» управления, суть которого выделение ресурсов для выполнения задания (что тоже не просто, даже если выдать все виды ресурсов: финансовые, материальные, энергетические, людские, информационные, временные и административные) на самоорганизующееся управление, для чего уже накоплен достаточный для старта научный задел.

### **Выводы**

Результаты:

1. Поставлена задача краткого изложения истории цифровизации здравоохранения Свердловской области.
2. Представлена информация о регулировании цифровизации здравоохранения в РФ.
3. Дан краткий обзор цифровизации здравоохранения в мире.
4. Рассмотрена проблематика цифровизации здравоохранения в Свердловской области.
5. Намечены перспективы очередного старта по проблематике.

Вывод – материал полезен для осмысления достигнутого и движения вперёд.

### **Список литературы**

1. Постановление от 28 марта 1985 г. № 271 о мерах по обеспечению компьютерной грамотности учащихся средних учебных заведений и широкого внедрения электронно-вычислительной техники в учебный процесс (не для печати) // Вопросы образования. 2005. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/postanovlenie-ot-28-marta-1985-g-271-o-merah-po-obespecheniyu-kompyuternoy-gramotnosti-uchaschihsya-srednih-uchebnyh-zavedeniy-i-shirokogo>
2. Климин В. Г. Информатизация здравоохранения Свердловской области как инструмент эффективного управления отраслью / В. Г. Климин, И. М. Грязнов, Л. Г. Каратаева // Врач и информационные технологии. – 2008. – №6. – С. 19-25.
3. <https://urniif.ru/cont/i/main/news/2018/2303a/salomatov.pdf>
4. Анкудинов Н.О. Региональный регистр кесаревых сечений «КесРегистр» – опыт цифровизации оперативного акушерства на примере Свердловской области / Н.О.

Анкудинов, Н.А. Зильбер // Журнал телемедицины и электронного здравоохранения. – 2020. – №6(4). – С. 28-33.

5. Ефремов С.А. Информатизация онкологической службы в регионе: система поддержки работы онкологической службы / С.А. Ефремов, Е.А. Груздева, В.В. Петкау // Журнал телемедицины и электронного здравоохранения. – 2020. – №3. – С. 31-35.

6. Боярских А.В. Баланс цифровой трансформации системы здравоохранения на примере вертикально интегрированных медицинских информационных систем (ВИМИС) / А.В. Боярских [и др.] // Национальное здравоохранение. – 2021. – №2(2). – С. 28-35.

7. Гранкина Е.Ю. Деятельность Министерства здравоохранения Свердловской области по повышению качества медицинских услуг в условиях пандемии // Экономика и социум. – 2021. – №3-1(82). – С. 496-498.

8. Кривенко Н.В. Повышение уровня развития регионального здравоохранения // Народонаселение. – 2021. – №4. – С. 122-133.

9. Карпов О.Э. Цифровое здравоохранение. Необходимость и предпосылки / О.Э. Карпов [и др.] // Врач и информационные технологии. – 2017. – №3. – С. 6-22.

10. [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_216066/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_216066/)

11. [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_121895/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_121895/)

12. <http://government.ru/activities/selection/525/30944/>

13. <http://kremlin.ru/acts/news/57425>

14. <http://kremlin.ru/acts/news/60708>

15. <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202207140027>

16. <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202210200012>

17. <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202302070019>

18. <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202312300055>

19. <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202402160025>

20. Аксенова Е. И. Цифровизация здравоохранения: опыт и примеры трансформации в системах здравоохранения в мире / Е. И. Аксенова, С. Ю. Горбатов // М.: ГБУ «НИИОЗММ ДЗМ». – 2020. – С. 44.

21. Есина Е. А. Разработка концептуальной модели оценки цифровой зрелости региональной системы здравоохранения: кейс Свердловской области / Е. А. Есина, Е. Г. Калабина // Цифровые модели и решения. – 2022. – №3. – С. 45-58.