

## О СИСТЕМНО-ПРОТИВОЭПИДЕМИЧЕСКИХ СРЕДСТВАХ ПОДДЕРЖКИ УПРАВЛЕНИЯ МЕДИЦИНСКИМ УЧРЕЖДЕНИЕМ В УСЛОВИЯХ ЕГО РАСШИРЕНИЯ

Блохина С.И.<sup>1</sup>, Гольдштейн С.Л.<sup>2</sup>, Грицюк Е.М.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ГБУЗ СО ДКБВЛ «Научно-практический центр «Бонум»

<sup>2</sup> Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
Уральский федеральный университет  
имени первого Президента России Б.Н.Ельцина

Проведен анализ динамики ресурсов и откликов, в т.ч. эпидемических, при расширении медицинского учреждения, представляющий интерес для развития системы управления медицинской организацией.

**Ключевые слова:** организационные отклики при расширении медицинской организации, противоэпидемические средства поддержки управления ресурсами.

### Systemic and anti-epidemic means for governance support at the conditions of expansion of medical organization

Blokhina S.I., Goldshtein S.L., Gritsyuk E.M.

*Scientific and Practical Center "Bonum", Ekaterinburg  
Ural Federal University, Ekaterinburg*

The analysis of resources and management "responses" including the epidemic "responses" for governance improvement at the expansion of the medical organization is carried out.

**Keywords:** responses to management at medical organization, anti-epidemic support.

#### Введение

Расширение бизнеса можно отнести к частному случаю реинжиниринга, методы и средства которого для бизнес-процессов известны [1]. Однако, специфика медицинских учреждений требует специального анализа подобных ситуаций. Их примеры не единичны в Екатеринбурге: ввод в эксплуатацию площадей нового хирургического корпуса, оснащенного высокотехнологичным

медицинским оборудованием (2009 г) в ГБУЗ СО ДКБВЛ НПЦ «Бонум» [2], открытие Центра детской онкологии и гематологии (2006 г.) и Областного Перинатального Центра (2010 г) на базе ГБУЗ СО ОДКБ № 1 [3]. Успешность подобного варианта развития, как правило, заключается в эффективном использовании выделенных ресурсов. Реорганизация путем присоединения считается напряженной, критической

ситуацией, при этом помимо приобретенных ресурсов, «наследуются» и проблемы присоединяемого предприятия/учреждения. Главная задача в этот момент – организовать работу таким образом, чтобы не пострадала результативность деятельности при возникновении каких-либо затруднений (с кадровой политикой, бухгалтерским документооборотом, налогообложением и пр.), а ресурсы присоединяемого объекта повысили общую эффективность, не стали бесполезной дополнительной нагрузкой.

В качестве объекта исследования взята ситуация с реорганизацией НПЦ «Бонум» путем присоединения к нему детской специализированной больницы восстановительного лечения «Особый ребенок» [4] в условиях динамики ресурсов, г Екатеринбург, 2008 – 2011 г.г. Предметом исследования выбраны системно-противоэпидемические средства поддержки управления подобной реорганизацией. Этот выбор обусловлен напряженностью эпидемической ситуации. Так, по медицинским учреждениям Свердловской области укомплектованность специалистами по вопросам эпидемической безопасности считается не вполне благополучной [5]: количество врачей-эпидемиологов – 119 чел. (44,8% от требуемого), число помощников врачей-эпидемиологов – 91 чел. (20,0% от требуемого). Кроме того,

отмечается тенденция роста (рис. 1) общего числа инфекционных заболеваний, на территории Свердловской области, связанных с оказанием медицинской помощи (ИСМП) и наиболее актуальных для медицинских учреждений отдельных видов инфекций с различными механизмами передачи, таких, например, как ВИЧ или ротавирусы [6-8].

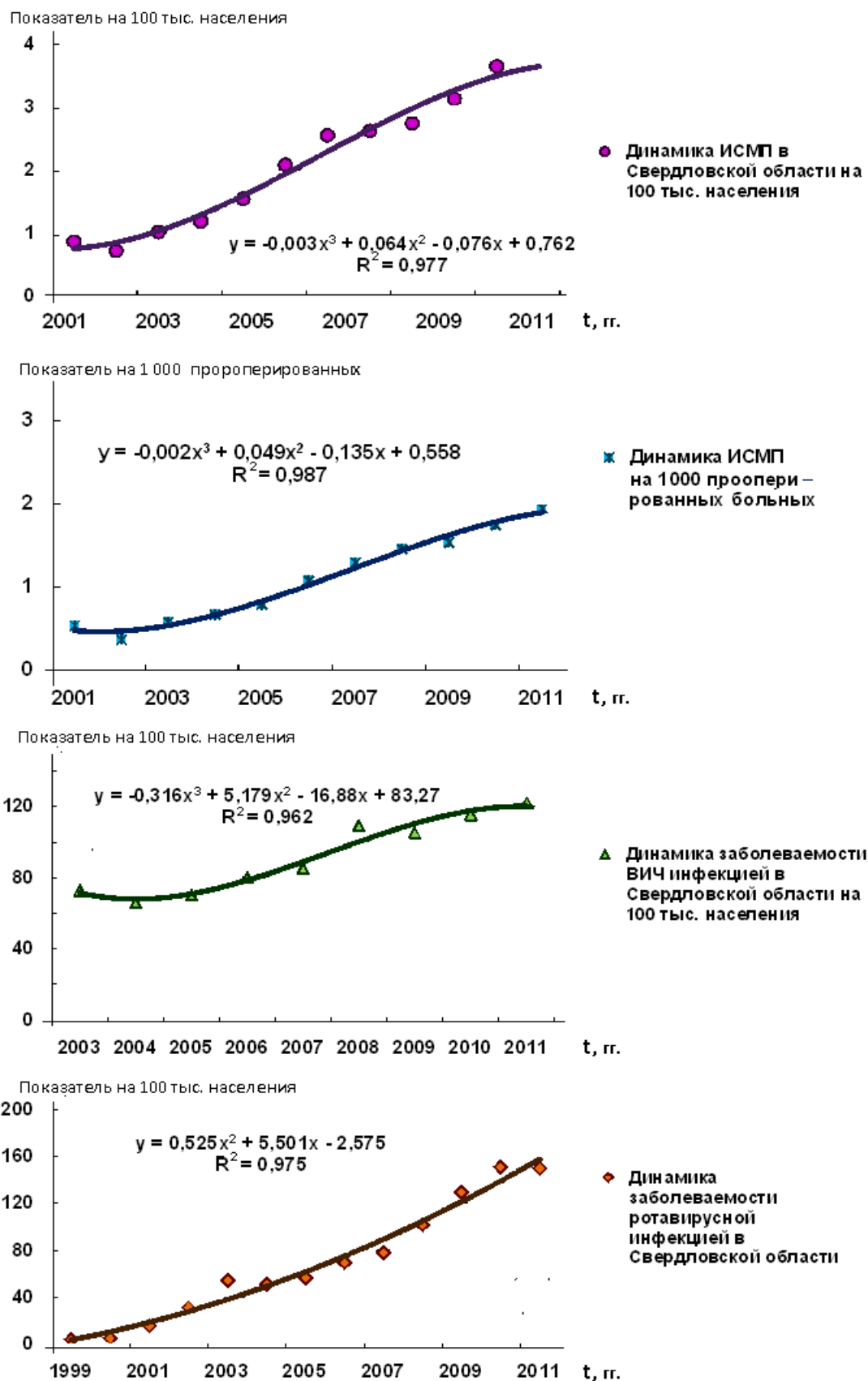


Рис. 1 Динамика заболеваемости ИСМП и др. наиболее актуальных инфекций населения Свердловской области (цит. по материалам докладов И.Й. Базите, С.С. Смирновой, А.И. Юровских, О.А. Кузнецовой [6-8])

В данной статье поставлены и решены задачи анализа: управленческих ресурсов и откликов, в том числе эпидемических, в ходе расширения медицинского учреждения, а также развития структуры управления в этой ситуации.

Стартом послужило решение Правительства Свердловской области о реорганизации областной детской больницы восстановительного лечения «Научно-практический центр «Бонум» (далее Центр) путем присоединения к нему детской специализированной больницы восстановительного лечения «Особый ребенок» [4]. Для реализации этого решения внутренним приказом [9] утверждена временная структура: два специализированных отделения восстановительного лечения (неврологические) для детей раннего и дошкольно-школьного возрастов (общий коечный фонд – 120 коек), физиотерапевтическое отделение, консультативно-диагностическая поликлиника на 123 посещения в смену, отделение функциональной диагностики и пищеблок. Позже на площадях присоединенных лечебных корпусов дополнительно были размещены еще одно отделение восстановительного лечения (сурдологическое), стоматологические кабинеты и группы дневного пребывания для детей дошкольного возраста. Общее состояние присоединяемой больницы

«Особый ребенок» было крайне неудовлетворительным: капитальный ремонт помещений не проводился более 40 лет (был лишь частичный косметический ремонт одного из этажей); большая часть оборудования изношена до такой степени, что работы по ее восстановлению, по словам специалистов, не имели смысла или превышали стоимость приобретения новой; протекающая крыша, затопленный подвал, плотно заселенный комарами, и масса нерешенных организационных вопросов, в том числе пересечение потоков «чистого и грязного», хранение обуви и верхней одежды пациентов в палатах и др. – это далеко неполный список проблем, которые пришлось и приходится решать в процессе реорганизации до настоящего времени.

Социальным заказом для данного исследования послужили санитарно-техническое неблагополучие присоединенных отделений и сложности организационно-управленческого характера. В связи с этим потребовалось изучить ситуацию в сравнении с другими отделениями Центра, провести анализ особенностей развития процесса реорганизации, рассмотреть используемую управленческую структуру и разработать предложения по ее адаптации к задаче.

### **Материалы и методы**

В качестве источников исходной информации взяты годовые отчеты ГБУЗ за 2007-2011 гг., а также дополнительные данные статистики Центра и сведения кадрово-правового и инженерного отделов, рассмотренные в связи с корпусами, расположенными по разным адресам (для удобства предлагаем их буквенное обозначение):

корпус А – Краснокамская, 36 (присоединенная структура – ДСБВЛ «Особый ребенок»),

корпус Б – ул. Ак. Бардина, 9 а (хирургический корпус),

корпус В – ул. Попова, 24 а (отделение восстановительного лечения № 1),

корпус Г – ул. Хохрякова, 73 (консультативно-диагностическая поликлиника № 1),

корпус Д (открывшийся в 2011 г. в Сыертском районе загородное отделение восстановительного лечения «Луч» [10]).

Исходная информация была частично перегруппирована. Так, например, сведения о пролеченных пациентах и

кочном фонде взяты без разбивки по отделениям, где оказывалась медицинская помощь, и без учета вида этой помощи (дневной стационар или с круглосуточным пребыванием). Пациентов, посетивших поликлинику, не делили по центрам (сурдологический, неврологический, функциональной диагностики, стоматологический или ЛОР кабинет), где им оказывали консультативно-диагностические услуги и лечение. Такой подход позволил полнее оценить ресурсы и производительность отделений корпуса А в сравнении с суммой этих показателей по всем другим корпусам (Б – Д) Центра. Данные о количестве сотрудников подсчитаны по расположению рабочих мест (в корпусе А и в сумме по всем другим корпусам), а не по отношению сотрудника к различным службам и подразделениям (таким, как пищеблок, охрана, водители и др., которые имеются почти во всех корпусах Центра).

Рост площадей за 2008 – 2011 гг. приведен на рис 2.



Рис. 2 Динамика роста площадей ( $S$ ,  $m^2$ ) корпусов НПЦ «Бонум» за 2008 – 2011 гг.

Виден общий значительный (на 70 %) прирост площадей по Центру за счет открытия шестиэтажного хирургического корпуса и загородного отделения восстановительного лечения, а также присоединения ДСБВЛ «Особый ребенок». При этом в 2009 г. Был закрыт корпус по адресу: ул. Молодежи, 80, и

сурдологическое отделение, располагавшееся там ранее переведено на территорию корпуса А [11]. Удельный вес площадей корпуса А составил почти 40 % от общей площади Центра.

Динамика количества сотрудников за 2008 – 2011 гг. представлена на рис. 3.

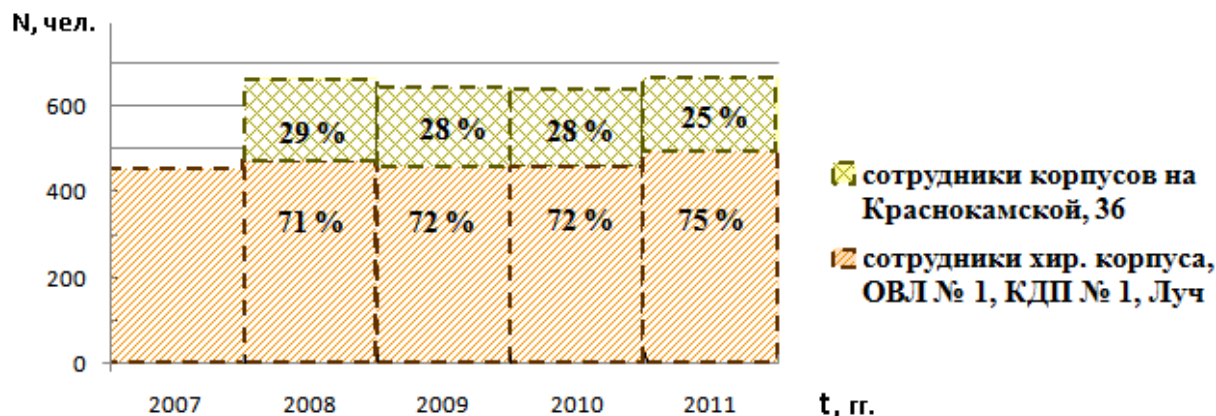


Рис. 3 Динамика количества сотрудников за 2008 – 2011 гг.

Общее количество сотрудников Центра в течение выбранного периода времени, несмотря на значимый прирост эксплуатируемых площадей (на 70%), существенно не изменилось. Это связано с тем, что количество уволившихся сотрудников при реорганизации (во время присоединения «Особого ребенка» и

переезда сурдологического отделения) восполнено принятыми сотрудниками (при открытии нового хирургического корпуса Б в 2009 г. и присоединении корпуса Д в 2010 г.). Доля сотрудников подразделений корпуса А составляет (25-30)%.

Динамика структуры коечного фонда за 2008 – 2011 гг. приведена на рис. 4.

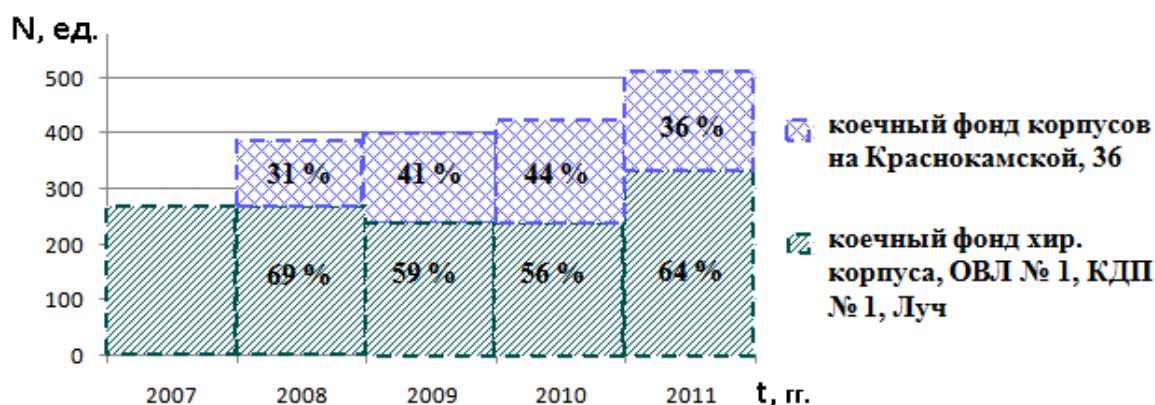


Рис. 4 Динамика структуры коечного фонда (с учетом дневного стационара) за 2008 – 2011 гг.

Общий коечный фонд Центра за наблюдаемый период также вырос (на 50%), что связано с увеличением площадей при открытии нового корпуса Б и присоединении загородного корпуса Д. Удельный вес коечного фонда корпуса А

также увеличился за счет добавления к имеющимся коек дневного стационара и составил, в конечном итоге, 36 %.

Динамика структуры пролеченных пациентов за 2008 – 2011 гг. приведена на рис. 5.

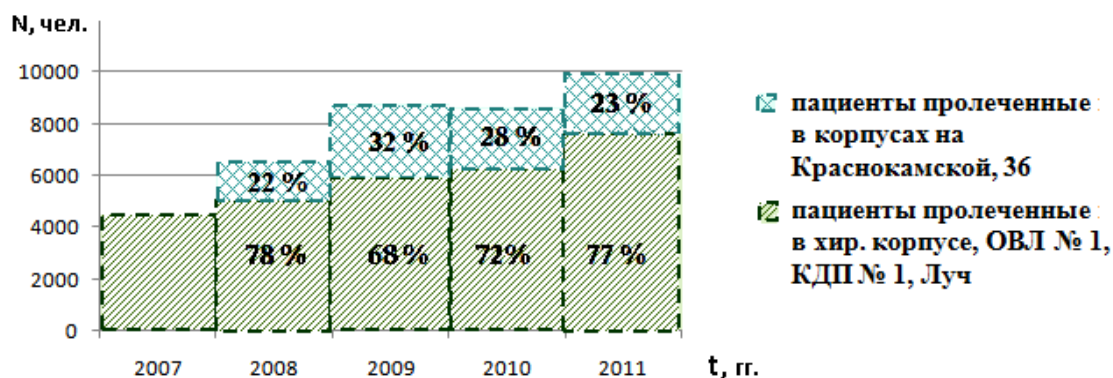


Рис. 5 Динамика структуры пролеченных пациентов (в том числе и на дневном стационаре) за 2008 – 2011 гг.

В целом, по Центру имеет место увеличение числа пролеченных пациентов на 45 %, что связано с ростом общего коечного фонда. Колебания этого показателя для корпуса А – составили от 20 до 30 % от общего и связаны с переездом сурдологии, а также внутренними процессами постепенного приведения отделений этого корпуса в соответствие с санитарными требованиями (т.к. проведение ремонтных работ требует приостановления работы подразделения).

Следует отметить (рис. 6) значительный рост числа посещений консультивно-диагностических поликлиник – на 50 % в сумме, но, если по корпусу Г отмечается не существенное (на 6 %) снижение показателя за последний год, то по корпусу А отмечен небольшой, но стабильный, рост, и его удельный вес составил почти 30 % от общего. Это можно объяснить завершением ремонтных работ в помещениях поликлиники корпуса А и открытием на ее базе сурдологического центра.

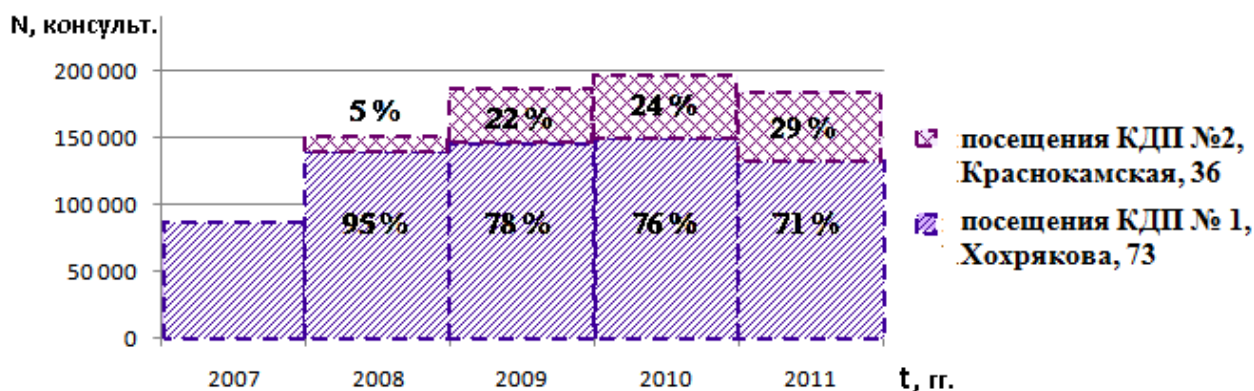


Рис. 6 Динамика роста числа посещений консультивно-диагностических поликлиник за 2008 – 2011 гг. (с учетом стоматологии)

Данные по площадям, кадрам и коечному фонду были рассмотрены как управленческие ресурсы ( $U$ ), значения которых предварительно нормировали:

$$U_i = U_i^{TK} / U_i^{max} \quad (1)$$

где  $u_i$  – значение управленческого ресурса,  $u_i^{TK}$  – текущее значение,  $u_i^{max}$  – максимальное значение,  $i$  – число показателей;

а показатели по пролеченным пациентам и посещениям консультативно-диагностической поликлиники – обозначены как основные отклики ( $Y$ ) на управление. В качестве «эпидемических» откликов нами рассмотрены те, которые связаны с состоянием [12] отделений корпуса А, который невыгодно отличался от других корпусов Центра в эпидемическом аспекте. Все показатели откликов также нормировали:



$$Y_j = Y_j^{тк} / Y_j^{max} \quad (2)$$

где  $Y_j$  – нормируемое значение отклика,  $Y_j^{тк}$  – текущее значение отклика,  $Y_j^{max}$  – максимальное значение,  $j$  – число показателей.

Динамика ресурсов за 2008 – 2011 гг. приведена на рис. 7, а основных откликов за этот же период – на рис. 8.

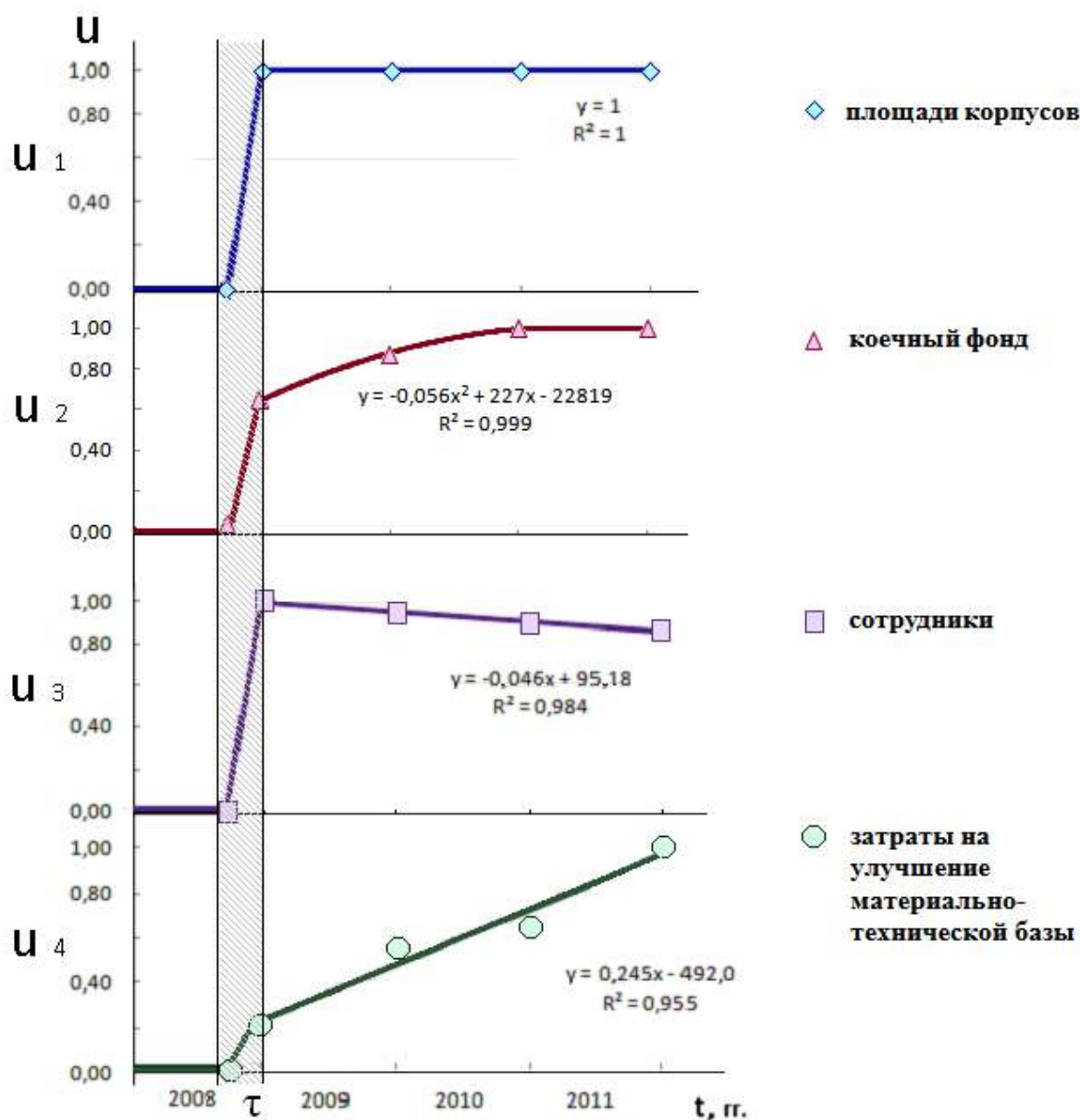


Рис. 7 Динамика управленческих ресурсов (u) для отделений корпуса А за 2008 – 2011 гг.

Интервал  $\tau$  на рис. 7-9 отражает известную в теории управления задержку, обусловленную сложностью системы.

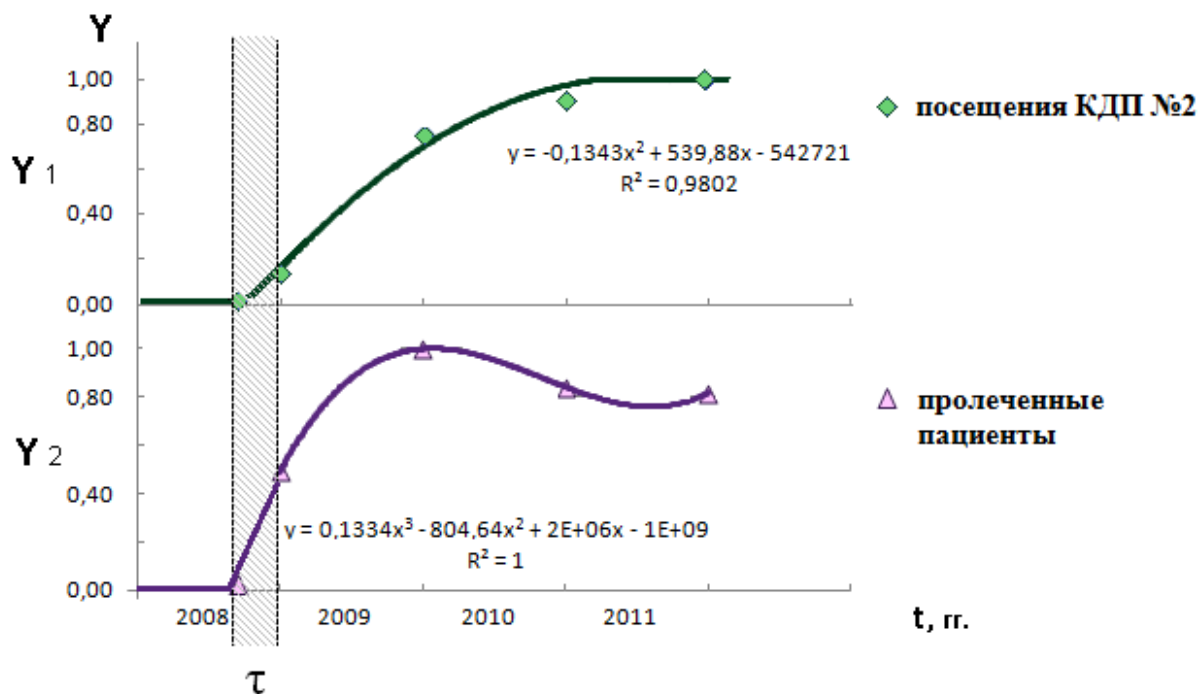


Рис. 8 Динамика основных откликов ( $Y_{1,2}$ ) для отделений корпуса А за 2008 – 2011 гг.

Состав и количественные экспертные оценки от нуля до единицы

«эпидемических» откликов ( $Y_3$ ) приведены в таблице.

Таблица  
Динамика «эпидемических» откликов ( $Y_3$ ) отделений корпуса А

Наименование «эпидемического» отклика	Значения «эпидемического» отклика по годам:			
	2008	2009	2010	2011
Содержание и благоустройство территории ( $Y_{3.1}$ )	0,1	0,2	0,4	0,4
Санитарно-техническое состояние корпусов, помещений ( $Y_{3.2}$ )	0,1	0,4	0,6	0,8
Разделение потоков чистого и грязного ( $Y_{3.3}$ )	0,1	0,5	0,7	0,9
Достаточность, исправность дезинфекционного и стерилизационного оборудования ( $Y_{3.4}$ )	0,2	0,3	0,4	0,5
Достаточность, исправность оборудования на пищеблоке ( $Y_{3.5}$ )	0,3	0,3	0,4	0,7

Для оценки общего влияния группы показателей предложено их суммирование с учетом весов:

$$U = \sum_{i=1}^4 (U \cdot \alpha_i) ; \quad \sum_{i=1}^4 \alpha_i = 1 , \quad (3)$$

где  $U$  – общее значение управленческого ресурса,  $\Sigma$  – сумма,  $i$  – число показателей,  $U_i$  – значение показателя,  $\alpha_i$  – вес показателя,

$$Y = \sum_{j=1}^3 (Y \cdot \beta_j) ; \quad \sum_{j=1}^3 \beta_j = 1 , \quad (4)$$

где  $Y$  – общее значение откликов,  $\Sigma$  – сумма,  $j$  – число исследуемых показателей,  $Y_j$  – значение показателя,  $\beta_j$  – вес показателя,

$$Y_3 = \sum_{k=1}^4 (Y_{3k} \cdot \gamma_k) ; \quad \sum_{k=1}^4 \gamma_k = 1 ; \quad (5)$$

где  $Y_3$  – общее значение эпидемических откликов,  $\Sigma$  – сумма,  $k$  – число исследуемых показателей,  $Y_{3k}$  – значение показателя,  $\gamma_k$  – вес показателя.

Динамика по составляющим  $Y_3$  за 2008

– 2011 гг. приведена на рис. 9.

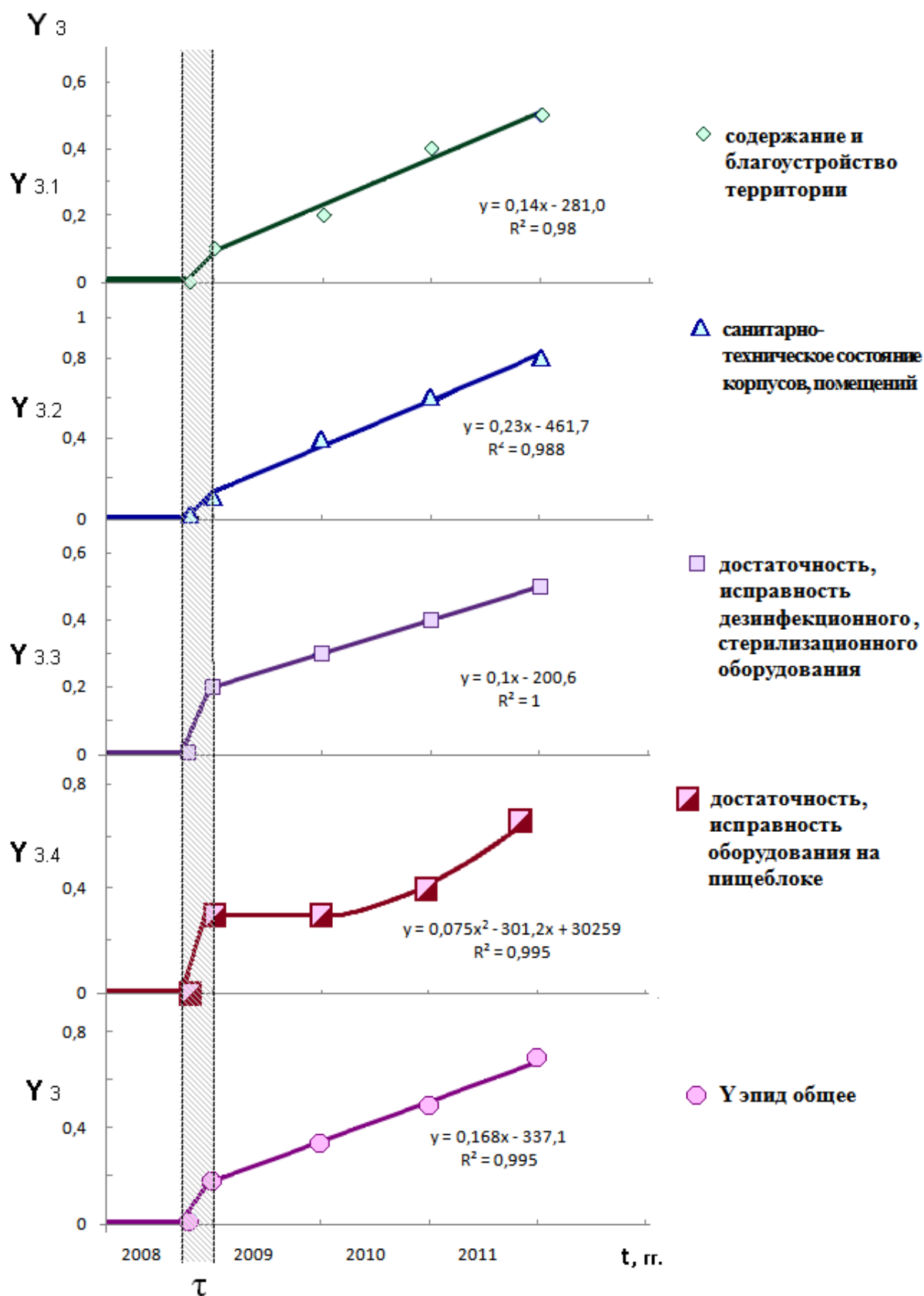


Рис. 9 Динамика «эпидемических» откликов ( $Y_3$ ) отделений корпуса А за 2008 – 2011 гг.

В результате проведенной обработки медицинским учреждением в получен материал вида (6), полезный для рассматриваемых условиях его анализа структуры модели управления расширения, рис. 10,

$$Y(t) = f(u(t)) \quad (6)$$

Здесь, как и ранее (см. рис. 1, 7 – 9), последующего восстановления по ним исходные данные обработаны до дифференциальных уравнений по полиномам, представляющих интерес для соответствующей методике [17].

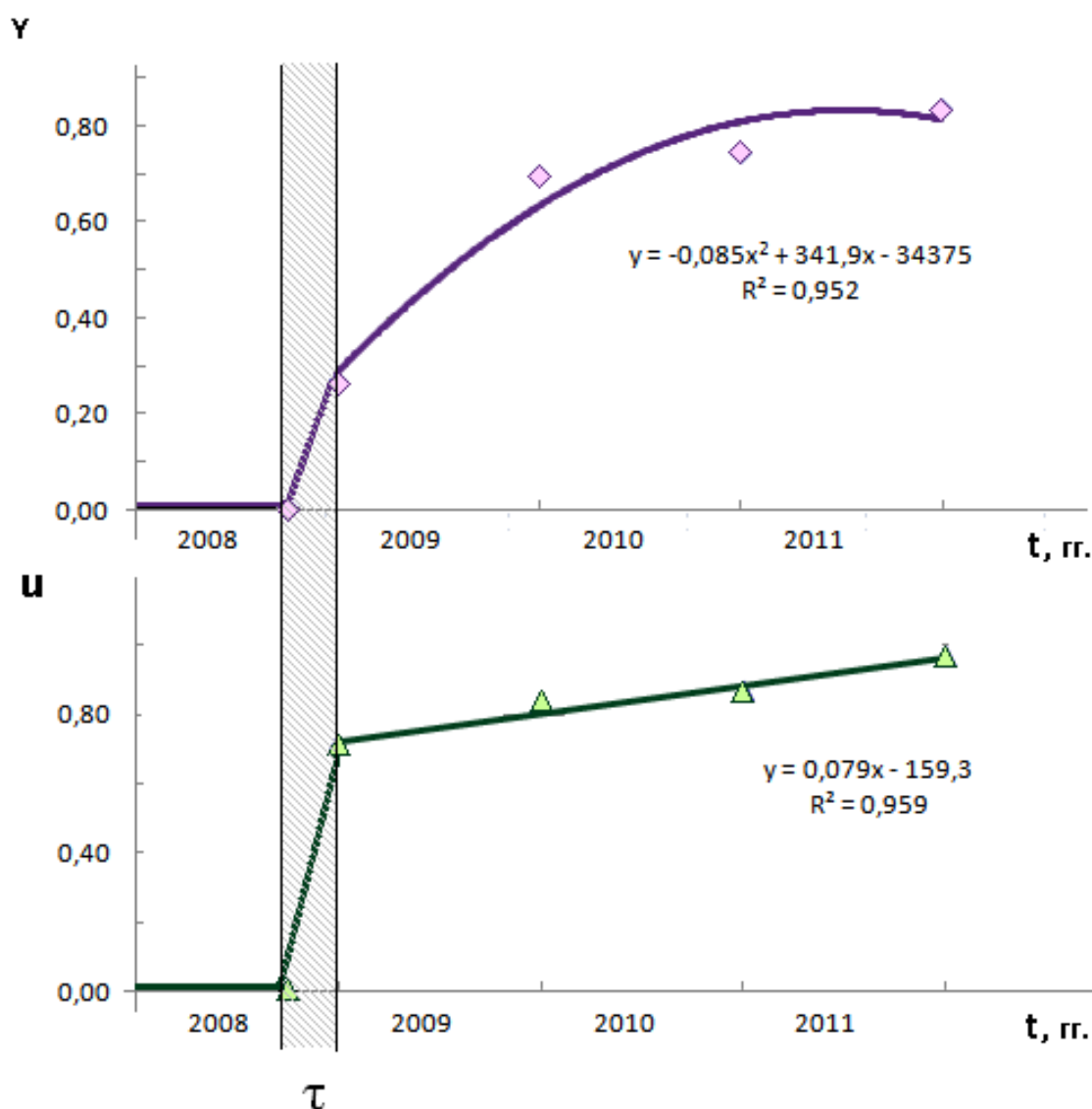


Рис. 10 Динамика откликов ( $Y$ ) и управленческих ресурсов ( $u$ ) для отделений корпуса А за 2008 – 2011 гг.

Для выхода на модель (6) далее рассмотрена структура системы управления медицинским учреждением в условиях его расширения. Типовая системно – структурная модель управления приведена на рис. 11.

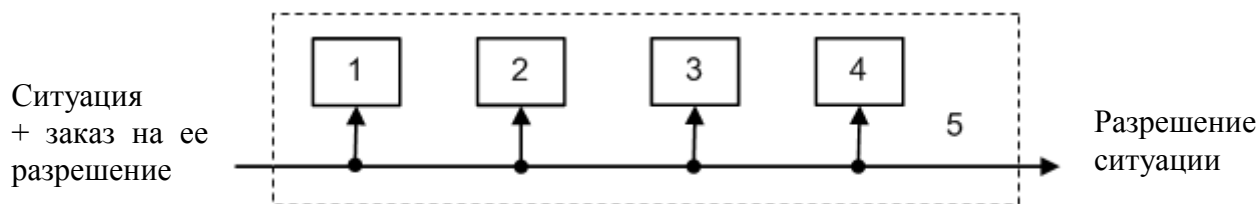


Рис. 11 Типовая системно-структурная модель реализации управления (системы: 1 – подготовки управленческих решений, 2 – принятия управленческих решения, 3 – мониторинга, 4 – анализа, 5 – интерфейсов, 6 – настройки на специфику объекта управления, 05, 7 - интерфейсов)

Представленная типовая модель не обеспечивает должного качества разрешения проблемных ситуаций, связанных с расширением медицинского учреждения. Наши предложения связаны с развитием этой структуры (рис. 12-14) за счет большей функциональности системы 1 – подготовки принятия решений.

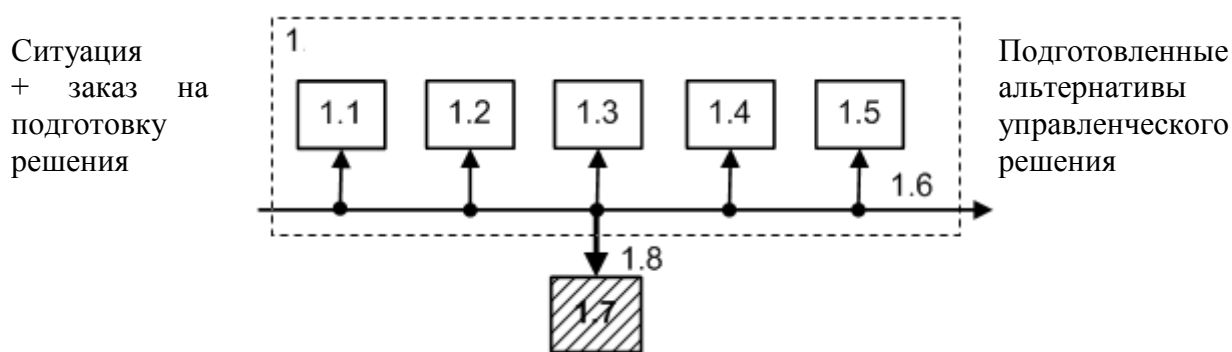
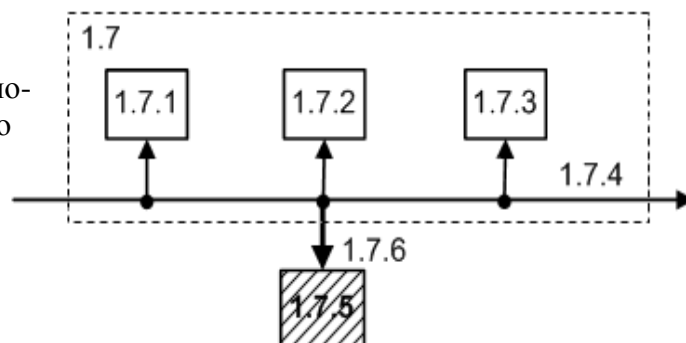


Рис. 12 Системно-структурная модель первой системы - подготовки принятия решений по управлению медицинским учреждением в условиях его расширения по прототипу [18] и предлагаемому решению (выделено штриховкой)

(подсистемы: 1.1 – фиксации состояния, 1.2 – выработки алгоритма управления, 1.3 – формирования критериев оценки результатов, 1.4 – парирования помех, 1.5 – определения временных резервов, 1.7 – системно-противоэпидемической поддержки (СПЭП), 1.6 и 1.8 – интерфейсов)

Ситуация  
+ заказ на системно-противоэпидемическую поддержку



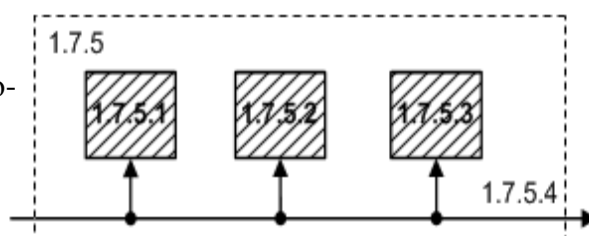
Системно-противоэпидемическая поддержка

Рис.13 Системно-структурная модель подсистемы СПЭП по прототипу [19, 20] и предлагаемому решению (выделено штриховкой)

(блоки организации: 1.7.1 – профилактических мероприятий, 1.7.2 – больничной гигиены, 1.7.3 – мероприятий при возникновении ИСМП, 1.7.5 – адапционно-проектировочной поддержки, 1.7.4 и 1.7.6 – интерфейсов)

Ситуация

+ заказ на адапционно-проектировочные мероприятия



Адапционно-проектировочные мероприятия

Рис.14 Системно-структурная модель блока адапционно-проектировочной поддержки (модули создания: 1.7.5.1 – отчета о проблемной/нестандартной управленческой ситуации (с помощью АРМ врача/менеджера-эпидемиолога), 1.7.5.2 – пакета ТЗ (с помощью автоматизированного генератора системно обоснованного технического задания), 1.7.5.3 – пакета проектов разрешения ситуации по ТЗ (с помощью системного интегратора), 1.7.5.4 – интерфейса)

В состав системы 1 предложено ввести подсистему 1.7. Она призвана обеспечить системно-противоэпидемическую поддержку в части функций, реализуемых блоками: 1.7.1, 1.7.2 и 1.7.3 с введением нового блока 1.7.5 – адаптационно-проектировочной поддержки. В составе этого блока должны быть реализованы модули: 1.7.5.1-1.7.5.3 (см. рис. 14).

Для создания и хранения технических заданий по разрешению различных проблемных ситуаций нами предлагается использовать автоматизированный генератор системно обоснованного технического задания (АГ СО ТЗ). В наших предыдущих статьях [13, 14] представлены структуры и алгоритмы функционирования генератора и его систем. Первоначальное назначение АГ СО ТЗ – составление системно обоснованных технических заданий на медицинские информационные системы. В ходе разработки АГ СО ТЗ были выявлены дополнительные возможности. Например, первая система генератора – электронизации входной информации [15]

может быть использована для ввода и переноса данных, необходимых для создания технического задания, а также в качестве самостоятельного инструмента для сбора, хранения и предварительной подготовки информации для дальнейшей обработки (при составлении отчетов о каком-либо виде деятельности или при написании научных трудов, методических пособий, диссертаций и пр.). Универсальность общих принципов действия АГ СО ТЗ также была заложены в заявке и подтверждена при экспертизе специалистами Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам [16]. Так как генератор является средством для анализа и описания сложных медицинских систем, то можно использовать его при составлении алгоритмов различных мероприятий, в том числе - в системе противоэпидемической поддержки.

Полученный, таким образом, эмпирический материал позволяет построить лишь одиночную траекторию управления (рис. 15).



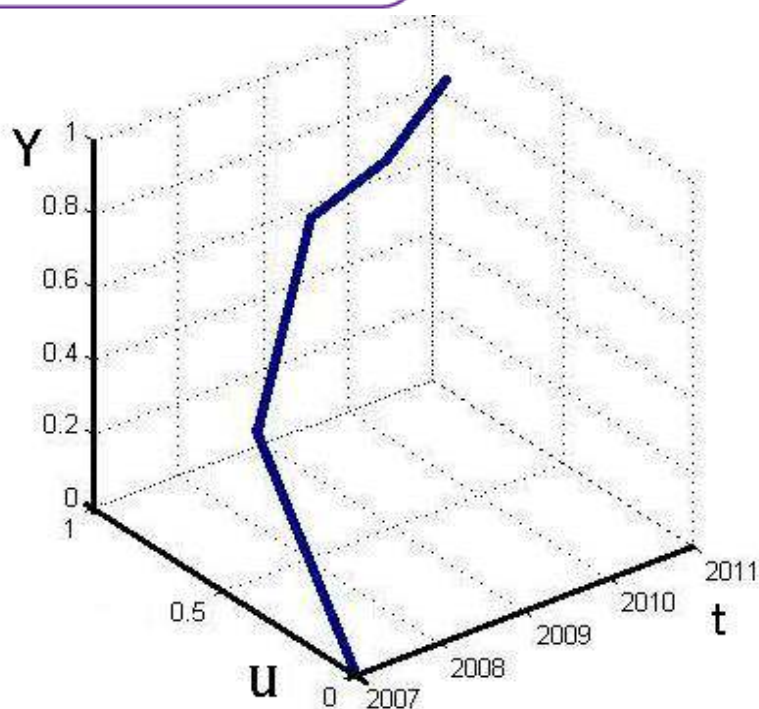


Рис. 15 Динамическая зависимость откликов ( $Y$ ) на управленческого воздействия ( $u$ ) для отделений корпуса А

В связи с этим, в перспективе, целесообразна постановка задачи на получение поверхности откликов с последующей оптимизацией управления.

### Результаты и выводы

1. Предложена гипотеза об увеличении значимости противоэпидемических мероприятий в деятельности медицинского учреждения, основанная на данных о росте ИСМП за последние 10 лет.
2. Отражена динамика управленческих ресурсов и соответствующих откликов,, расширения медицинского учреждения (НПЦ «Бонум», г.Екатеринбург) в аспекте площадей, штата персонала, коечного фонда, количества посещений консультативно-диагностических поликлиник, пролеченных пациентов.

3. Развита структура подсистемы подготовки принятия управленческих решений в условиях расширения медицинского учреждения за счет введения функции системно-противоэпидемической поддержки (СПЭП).

4. Предложена системно-структурная модель СПЭП, обеспечивающая мероприятия профилактики и больничной гигиены, противодействия возникновению инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, а также адаптационно-проектировочной поддержки.

5. Предложена системно-структурная модель блока адаптационно-проектировочной поддержки для создания отчета о проблемной/нестандартной

управленческой ситуации, а также пакетов ТЗ и проектов разрешения ситуации.

6. Поставлена задача оптимизации процесса управления медицинским учреждением в ситуации его расширения по модели «управление-отклик-время».

7. Показано, что в ходе продолжающегося процесса реорганизации (на примере НПЦ «Бонум») сложившаяся система управления вполне жизнеспособна и имеются скрытые резервы управленческого ресурса.

8. Проанализированные данные о динамике управленческих ресурсов и откликов формализованы в виде полиномов, которые представляют интерес для последующего восстановления соответствующих дифференциальных уравнений.

9. Для диагностики дополнительных управленческих ресурсов медицинского учреждения в условиях его расширения целесообразно развитие моделирования бизнес-процессов.

#### Список литературы

1. Калянов Г.Н. Теория и практика реорганизации бизнес-процессов / Г.Н. Калянов. — М.: Синтег, 2000. — 204 с.
2. Приказ ГБУЗ СО ДКБВЛ НПЦ «Бонум» № 183 от 20.07.2009 г. «О подготовке к вводу в эксплуатацию операционного блока»
3. О больнице / [Официальный сайт «ГБУЗ СО ОДКБ № 1»]. URL: <http://одкб1.рф/#s=abouthospital&m=true> (дата обращения 08.10.2012)
4. Указ Губернатора Свердловской области от 02.07.2008 года № 696-УГ «О реорганизации ГУЗ СО ДКБВЛ НПЦ «Бонум», Постановление Правительства Свердловской области от 03.07.2008 года № 676-ПП «О реорганизации и утверждении Устава ГУЗ СО ДКБВЛ НПЦ «Бонум»
5. Доклад Главного эпидемиолога Министерства здравоохранения Свердловской области И.Й. Базите, 29 мая 2012 г. // Материалы «Итогового совещания эпидемиологов учреждений здравоохранения Свердловской области»
6. Доклад Заместителя главного врача по эпид. вопросам ГБУЗ СО «Свердловский областной центр профилактики и борьбы со СПИД и инфекционными заболеваниями», к.м.н. С.С. Смирновой, 29 мая 2012 г. // Материалы «Итогового совещания эпидемиологов учреждений здравоохранения Свердловской области»
7. Доклад Заместителя руководителя Управления Роспотребнадзора по Свердловской области, к.м.н. А.И. Юровских, 16 мая 2012 г. // Материалы «Совместной коллегии Министерства здравоохранения Свердловской области и Управления Роспотребнадзора по Свердловской области»

8. Доклад врача-эпидемиолога ГБУЗ СО «ОЦ СПИД и ИЗ» О.А. Кузнецовой, 16 мая 2012 г. // Материалы «Совместной коллегии Министерства здравоохранения Свердловской области и Управления Роспотребнадзора по Свердловской области»
9. Приказ ГБУЗ СО ДКБВЛ НПЦ № 137 от 20.10.08 г. «О реорганизации ГУЗ ДБВЛ «Особый ребенок»
10. Приказ ГБУЗ СО ДКБВЛ НПЦ № 196 от 23.12.2010 «Об организации и начале работы загородного отделения восстановительного лечения «Луч».
11. Приказ ГБУЗ СО ДКБВЛ НПЦ №143-КП от 09.07.2009 г «О прекращении договора аренды и переводе отделения восстановительного лечения №2 в имущественный комплекс по ул. Краснокамской, 36»
12. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 9 июня 2011 года № 379 Об утверждении критериев оценки степени рисков в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения, зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 19 июля 2011 года № 7072  
URL: <http://adilet2.minjust.kz/kk/doc/show/10192> (дата обращения 08.10.2012)
13. Гольдштейн С.Л. О структуре автоматизированного генератора системно обоснованного технического задания на информационные системы/ С.Л. Гольдштейн, Е.М. Грицюк // «Системы управления и информационные технологии», – 2012. - № 1. – С.70-74.
14. Гольдштейн С.Л. О функционировании автоматизированного генератора системно обоснованного технического задания на медицинскую информационную систему / С.Л. Гольдштейн, Е.М. Грицюк, Д.А. Леонов // Электронный научный журнал "Системная интеграция в здравоохранении". – 2012. - № 1. – С.20-32. URL: [http://www.sys-int.ru/files/2012.1/146/sys\\_int\\_130\\_1\\_15\\_2012.pdf](http://www.sys-int.ru/files/2012.1/146/sys_int_130_1_15_2012.pdf) (дата обращения 08.10.2012)
15. Гольдштейн С.Л. Развитие системы электронизации входной информации / С.Л. Гольдштейн, Е.М. Грицюк, Д.А. Леонов // Электронный научный журнал "Системная интеграция в здравоохранении". – 2012. - № 2. - С.5-18. URL: [http://www.sys-int.ru/files/2012.2/152/sys\\_int\\_136\\_2\\_12\\_2012.pdf](http://www.sys-int.ru/files/2012.2/152/sys_int_136_2_12_2012.pdf) (дата обращения 08.10.2012)
16. Решение Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам о выдаче патента от 17.05.2012 на заявку № 2011107371/08 (010450), дата приоритета 25.02.2011 г. // [Официальный сайт ФГБУ ФИПС]. URL: [http://www1.fips.ru/fips\\_servl/fips\\_servlet](http://www1.fips.ru/fips_servl/fips_servlet) (дата обращения 08.10.2012)
17. Гольдштейн С.Л. Динамические модели на основе аппроксимаций: метод построения/ С.Л. Гольдштейн, Е.Б. Солонин // Электронный научный журнал "Системная интеграция в здравоохранении". – 2012. - № 1. - С.3-14. URL: [http://www.sys-int.ru/files/2012.1/144/sys\\_int\\_128\\_1\\_15\\_2012.pdf](http://www.sys-int.ru/files/2012.1/144/sys_int_128_1_15_2012.pdf) (дата обращения 08.10.2012)

18. Ларичев О.И. Теория и методы принятия решений / О.И. Ларичев. – М.: Логос, 2000. – 296 с.
19. Infection control / [Официальный сайт “Wikipedia, the free encyclopedia”]. URL: [http://en.wikipedia.org/wiki/Infection control](http://en.wikipedia.org/wiki/Infection_control) (дата обращения 08.10.2012).
20. Коза Н.М. Эпидемиологический надзор за инфекциями с разными механизмами передачи возбудителя, гельминтозами и иммунопрофилактикой / Н.М. Коза, И.В. Фельдблюм, В.И. Сергевин [и др.]. – Екатеринбург: УГМА, 2004. 0 56 с.

---

Грицюк Елена Михайловна – врач-эпидемиолог ГБУЗ СО ДКБВЛ НПЦ «Бонум», 620149, Екатеринбург, ул. Бардина, 9а, тел: (343)240-42-68 [bonum@bonum.info](mailto:bonum@bonum.info)