



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Московский государственный технический университет имени  
Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)»  
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

ФАКУЛЬТЕТ «Информатика и системы управления»  
КАФЕДРА «Компьютерные системы и сети (ИУ-6)»

## ОТЧЕТ О ВЫПОЛНЕНИИ ДОМАШНЕГО ЗАДАНИЯ

по дисциплине «Поддержка принятия решений в системах  
мониторинга»

Студент:	Козлов Владимир Михайлович
Группа:	ИУ6-13М
Тип задания:	домашнее задание
Тема:	Исследование информационных процессов в системе мониторинга

Студент

\_\_\_\_\_

подпись, дата

Козлов В.М.

Фамилия, И.О.

Преподаватель

\_\_\_\_\_

подпись, дата

\_\_\_\_\_

Фамилия, И.О.

Москва, 2024

# Содержание

<b>Цель</b> .....	<b>3</b>
<b>Задание</b> .....	<b>3</b>
<b>1 Как есть (AS-IS)</b> .....	<b>4</b>
1.1 Декомпозиция .....	4
1.1.1 A0 .....	5
1.1.2 A1 .....	5
1.1.3 A2 .....	6
1.1.4 A3 .....	6
<b>2 Как должно быть (TO-BE)</b> .....	<b>7</b>
2.1 Декомпозиция .....	8
2.1.1 A0 .....	8
2.1.2 A2 .....	8
2.1.3 A23 .....	9
<b>3 Вывод</b> .....	<b>10</b>

## Цель

исследовать информационный процесс в системе мониторинга с помощью методологии IDEF0.

## Задание

С помощью методологии IDEF0 смоделировать диаграммы “как есть” и “как должно быть” для исследуемого информационного процесса.

## Выбранный процесс

Процессом для моделирования был выбран процесс разработки плана лечения больного в больнице.

# 1 Как есть (AS-IS)

На вход, очевидно, будет подаваться сам больной.

Столь же очевидно, что на выходе мы должны получать план лечения.

Управляющими данными выступают медицинские пособия с указаниями по лечению и ресурсы, которыми располагает больница, а также амбулаторная карта пациента.

"Механизмами" в данном случае выступают врачи и младший медицинский персонал.



Рис. 1: Контекстная диаграмма as-is, A-0

## 1.1 Декомпозиция

Рассмотрим модели дальнейшей декомпозиции.

### 1.1.1 A0

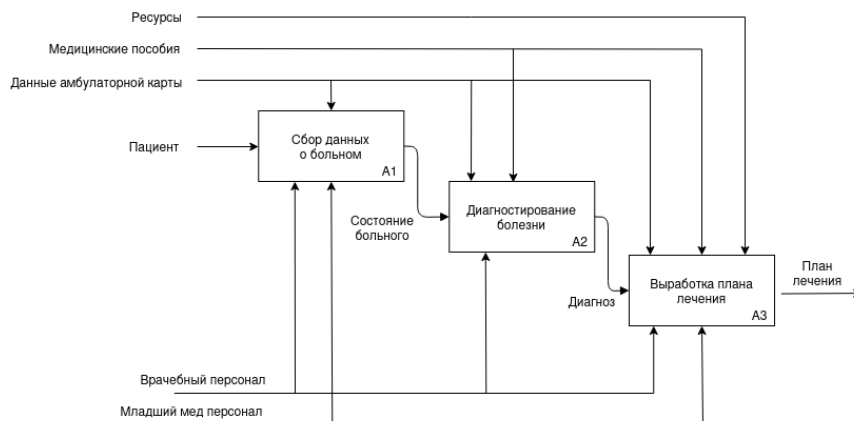


Рис. 2: Контекстная диаграмма as-is, A0

Уровень A0 делится на 3 уровня:

1. Сбор данных. Врачи и медсёстры должны как можно больше узнать о состоянии пациента.
2. Диагностирование болезни. Врачи должны выяснить чем болен пациент.
3. Выработка плана лечения. Врачи должны выработать план лечения исходя из возможностей (ресурсов) больницы. О ресурсах больше всего осведомлён младший медицинский персонал.

### 1.1.2 A1

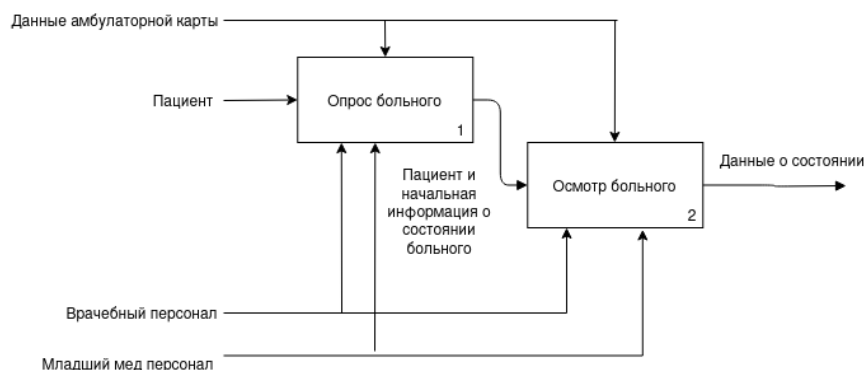


Рис. 3: Контекстная диаграмма as-is, A1

Уровень A1 делится на 2 уровня:

1. Опрос больного. Медработникам нужно узнать от пациента зацепки для будущего диагноза и осмотра критических мест.
2. Осмотр больного. Медработникам нужно осмотреть пациента для получения достоверной информации о его состоянии.

### 1.1.3 A2

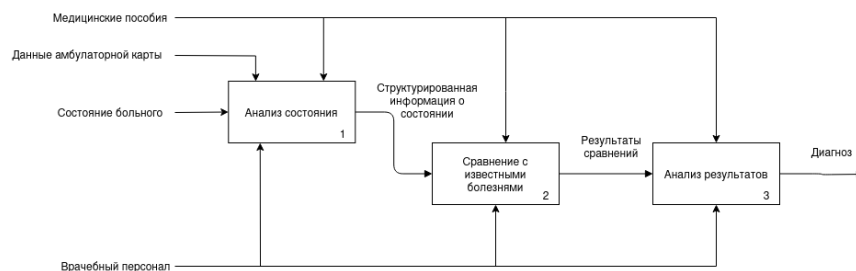


Рис. 4: Контекстная диаграмма as-is, A2

Уровень А2 делится на 3 уровня:

1. Анализ состояния. Из набора данных о пациенте нужно получить систему знаний о его состоянии.
2. Сравнение с известными болезнями. Для выяснения вариантов диагноза нужно сначала выделить вероятные варианты.
3. Анализ результатов. Исходя из вариантов диагноза нужно выбрать наиболее вероятный.

### 1.1.4 A3

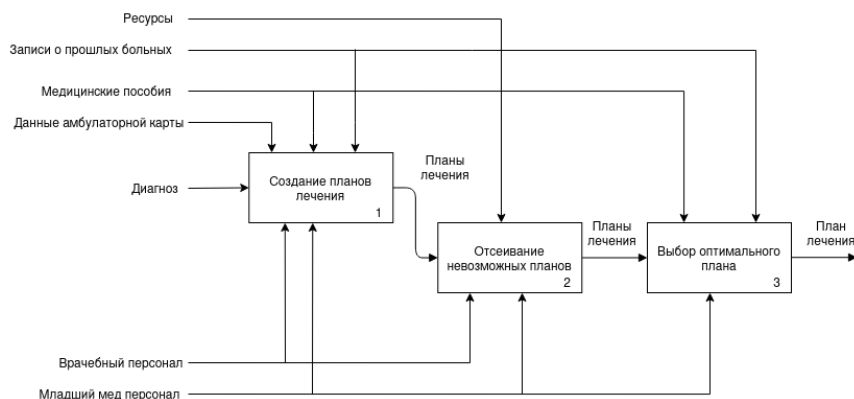


Рис. 5: Контекстная диаграмма as-is, АЗ

Уровень АЗ делится на 3 уровня:

1. Создание планов решения. Врачам требуется создать набор планов лечения диагностированной болезни.
2. Отсеивание невозможных планов. Часть планов нереализуема в этой больнице, а значит должна быть отмечена.
3. Выбор оптимального плана. Из возможных планов нужно выбрать оптимальный.

## 2 Как должно быть (ТО-ВЕ)

Для улучшения точности диагностирования стоит добавить постоянное использование опыта с прошлыми пациентами. Так как человек не способен в разумные сроки проанализировать всех прошлых пациентов предлагается использовать специализированную систему для этого, например, на основе графовой базы данных.

Таким образом в системе появляются новые управляющие данные - записи о прошлых больных и новый механизм - система сравнения пациентов.

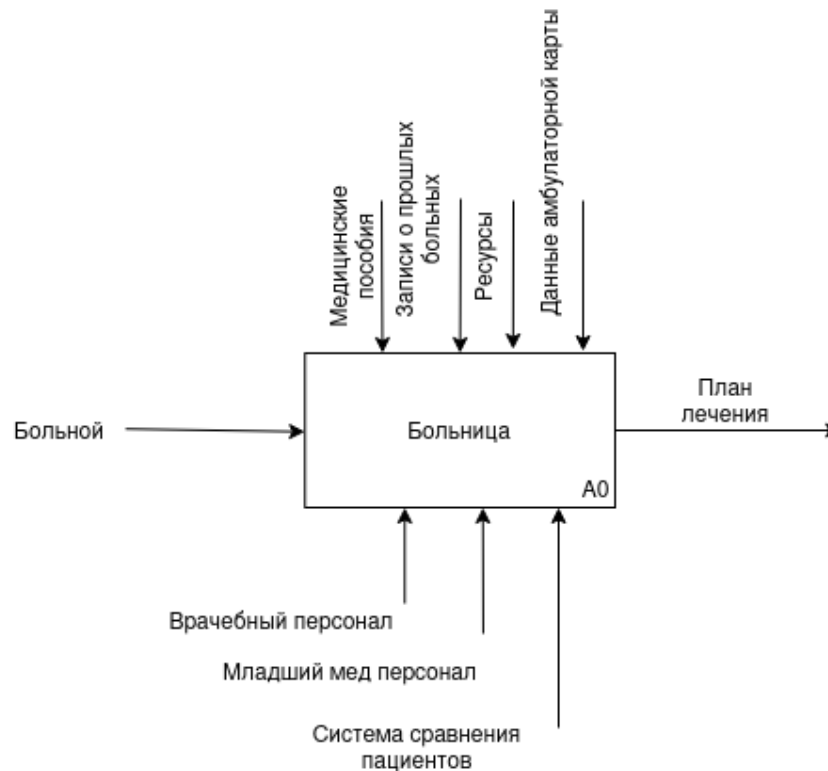


Рис. 6: Контекстная диаграмма to-be, A-0

## 2.1 Декомпозиция

### 2.1.1 A0

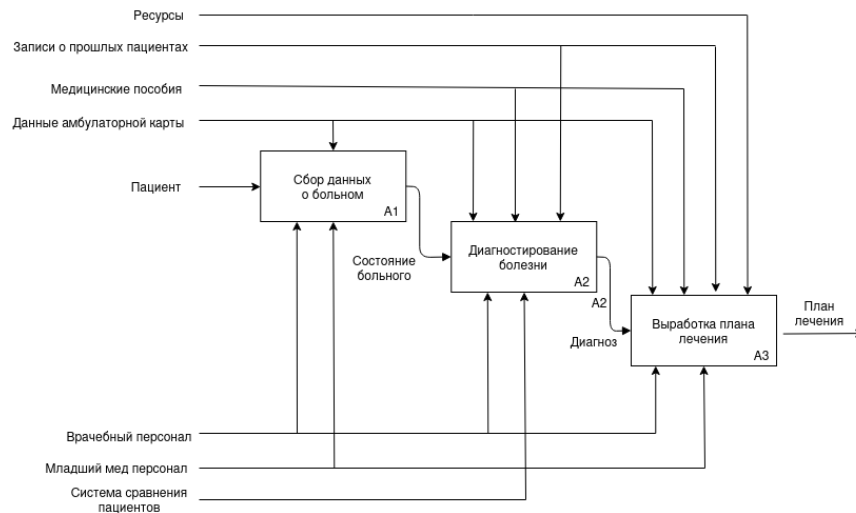


Рис. 7: Контекстная диаграмма to-be, A0

На уровне A0 добавились введённые выше управляющие данные и механизм, они все воздействуют на уровень A2.

### 2.1.2 A2

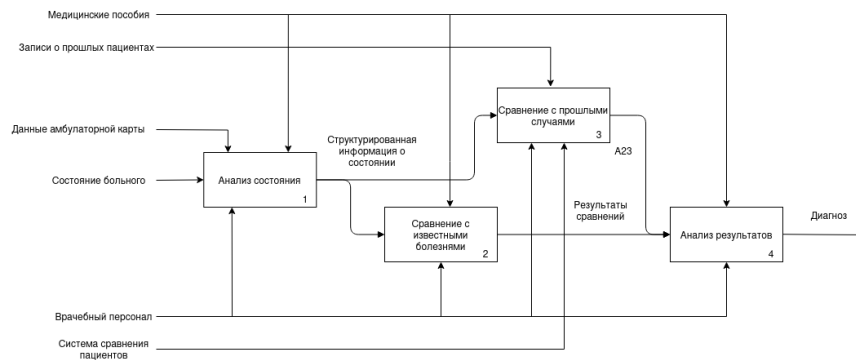


Рис. 8: Контекстная диаграмма to-be, A2

На уровне A2 добавились введённые выше управляющие данные и механизм, а также новый блок сравнения с прошлыми случаями, который встал параллельно с блоком сравнения с известными болезнями.



### 2.1.3 A23

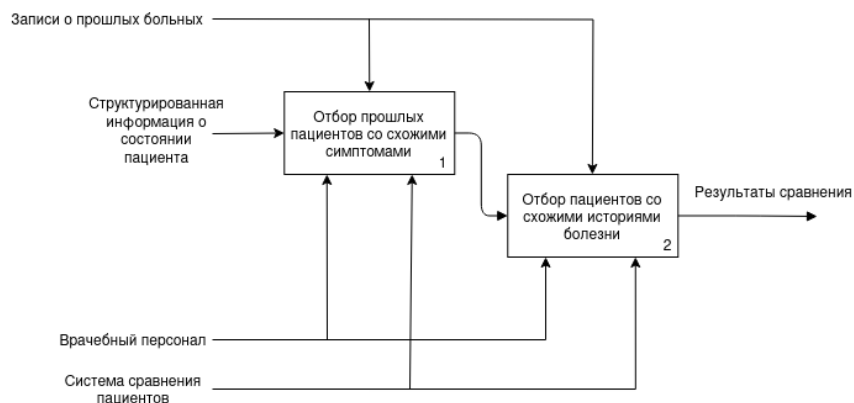


Рис. 9: Контекстная диаграмма to-be, A23

Уровень A23 делится на 2 уровня:

1. Отбор прошлых пациентов со схожими симптомами. Так как нет смысла сравнивать нынешнего пациента с не имеющими с ним ничего общего случаями, они отсеиваются.
2. Отбор пациентов со схожими историями болезни. Для большей схожести следует отобрать случаи, которые ещё и по истории болезни схожи с данным пациентом.

### 3 Вывод

При выполнении домашней работы с помощью методологии IDEF0 была исследован и улучшен информационный процесс.