



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

Цель	3
Задание	3
1 Как есть (AS-IS)	4
1.1 Декомпозиция	4
1.1.1 A0	5
1.1.2 A1	6
1.1.3 A2	7
1.1.4 A3	8
2 Как должно быть (TO-BE)	8
2.1 Декомпозиция	10
2.1.1 A0	10
2.1.2 A2	11
2.1.3 A23	12
3 Вывод	13

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.

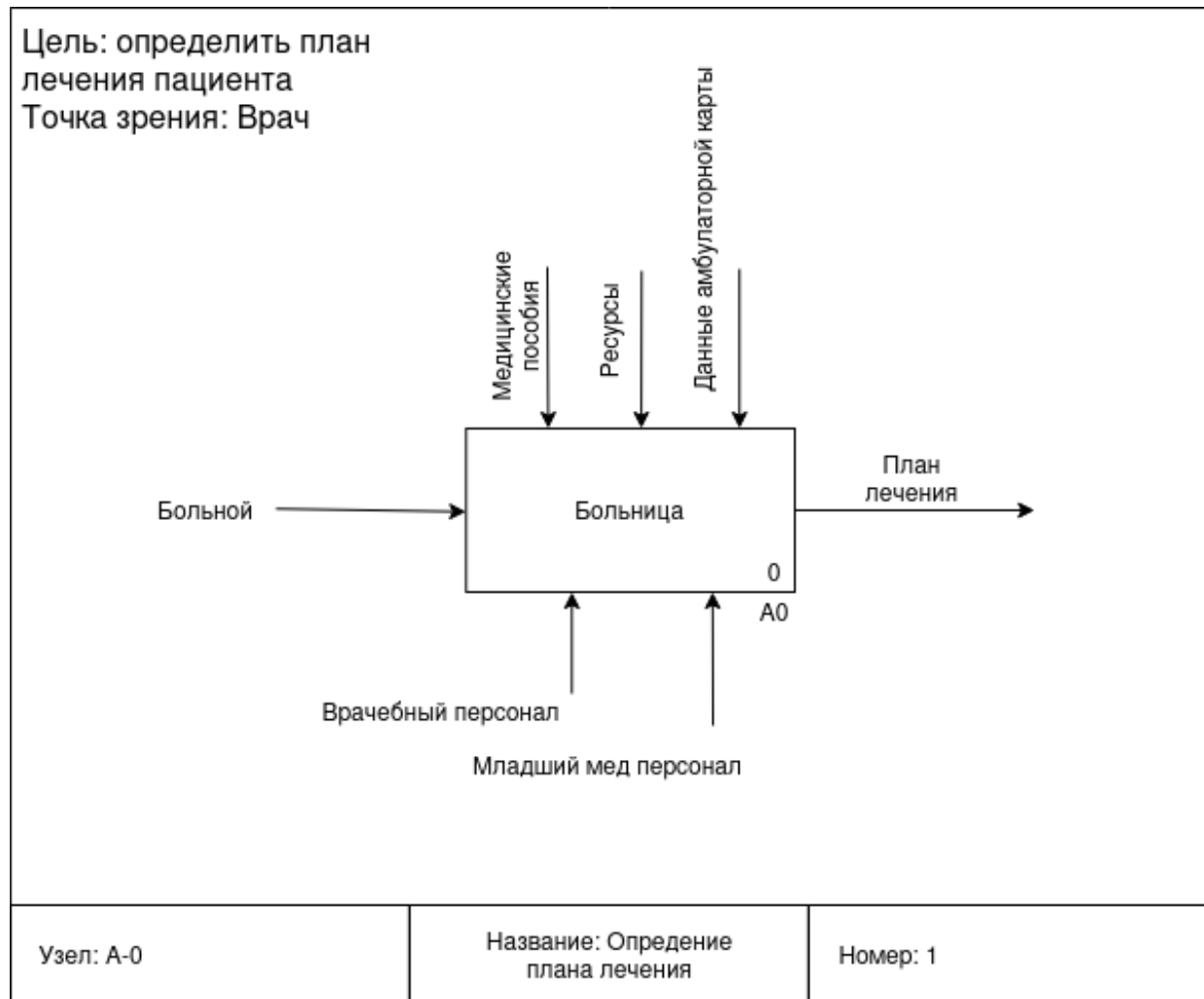


Рис. 1: Контекстная диаграмма as-is, A-0

1.1 Декомпозиция

Рассмотрим модели дальнейшей декомпозиции.

1.1.1 A0

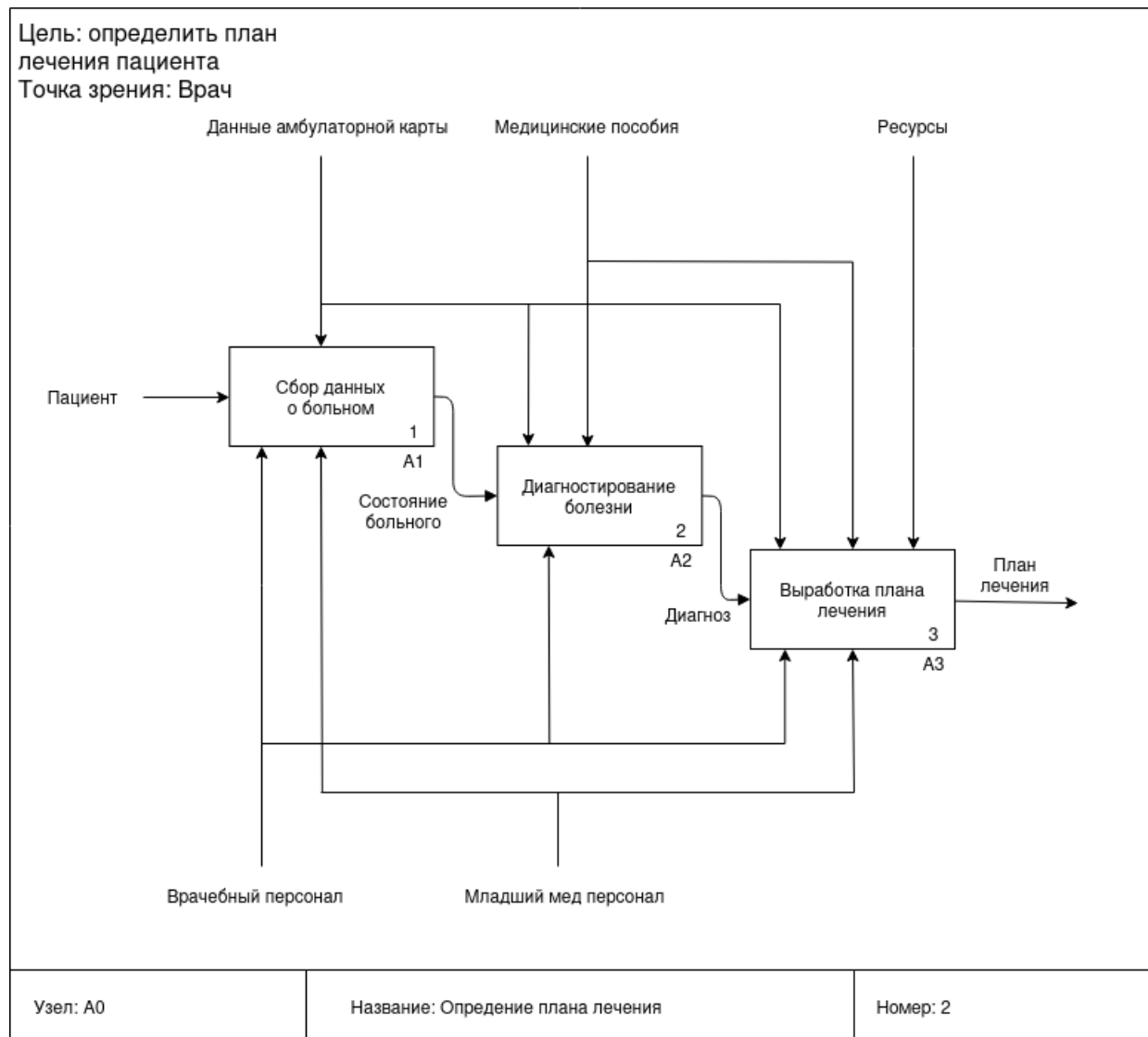


Рис. 2: Декомпозиция блока A0, as-is

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

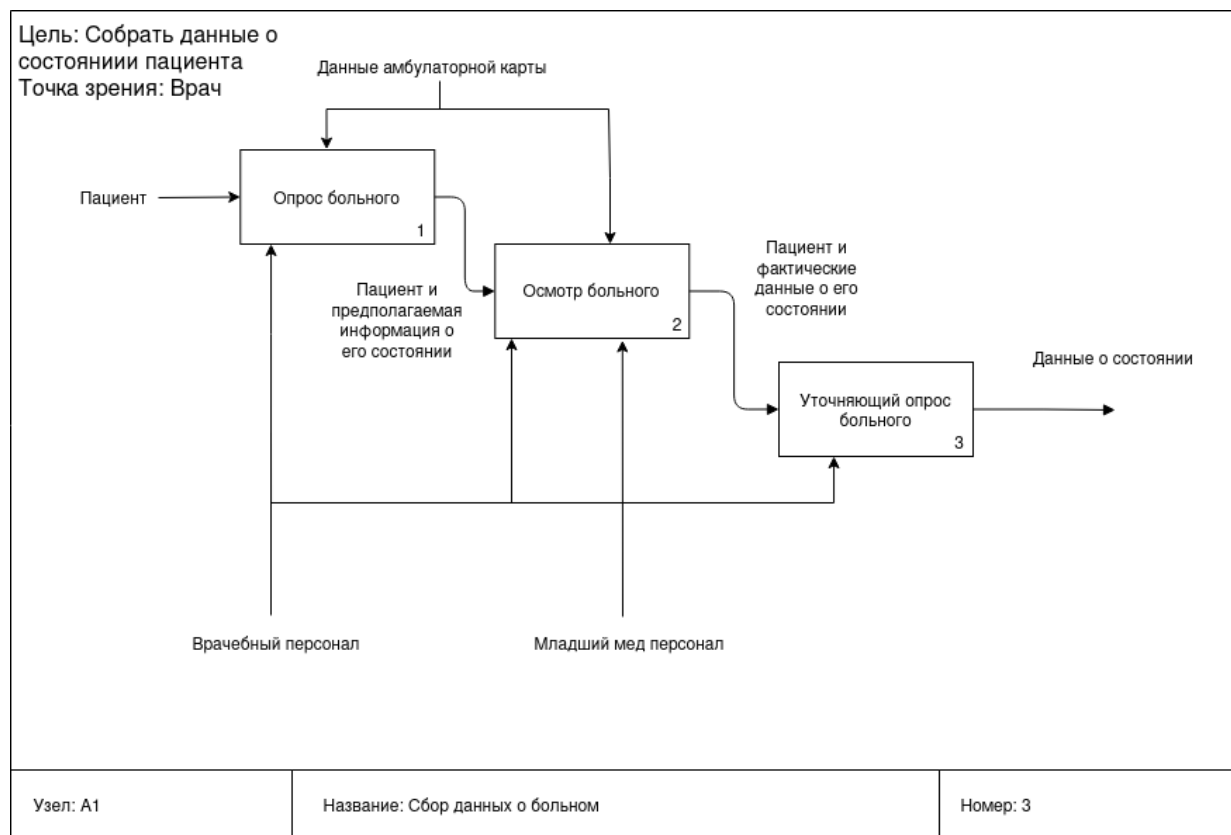


Рис. 3: Декомпозиция блока A1, as-is

Уровень A1 делится на 3 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.
3. Уточняющий опрос. Медработникам нужно уточнить у пациента данные, полученные при осмотре.

1.1.3 A2

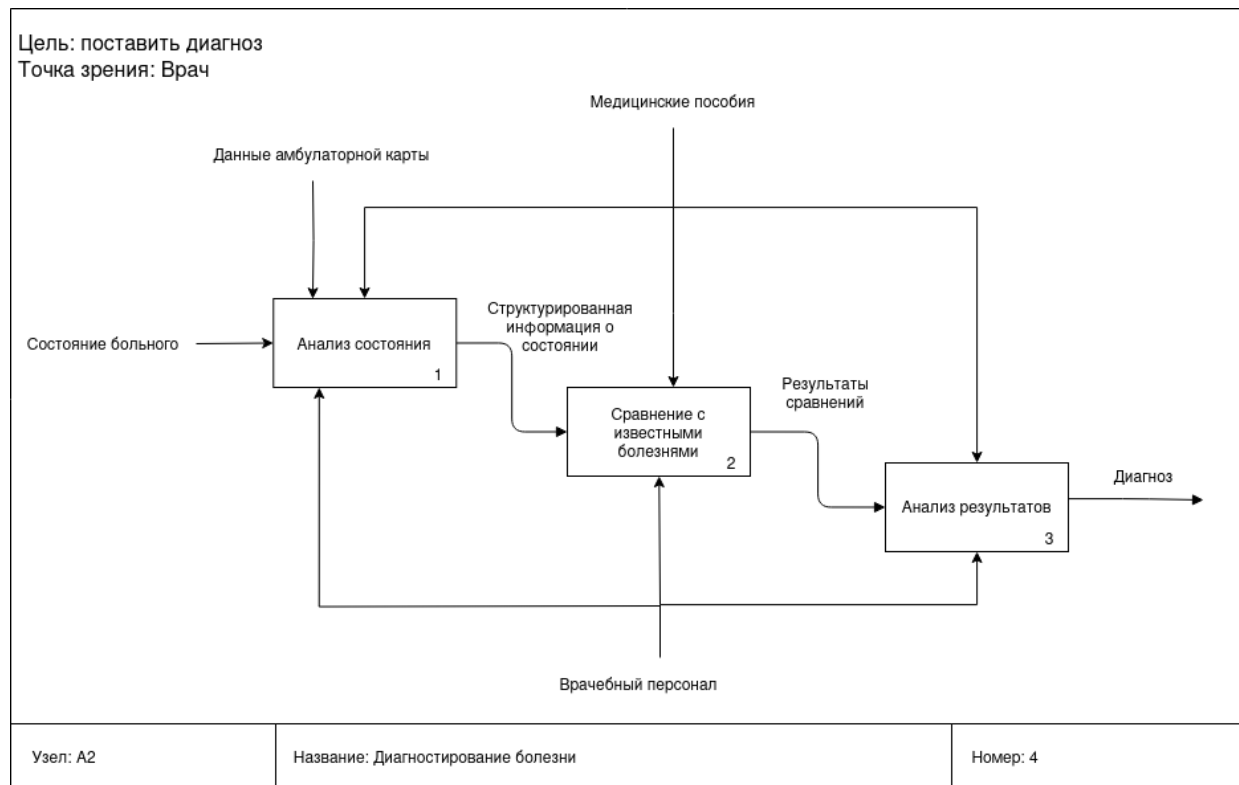


Рис. 4: Декомпозиция блока A2, as-is

Уровень A2 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

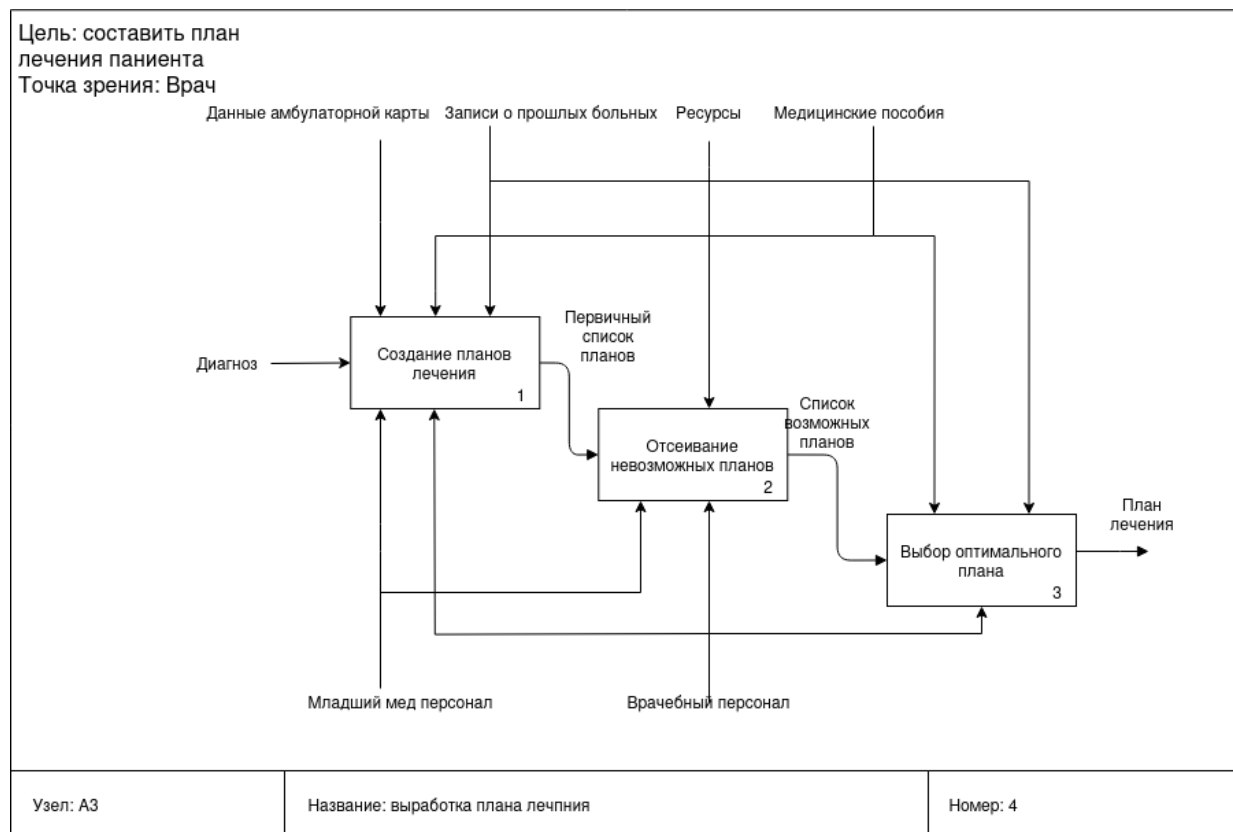


Рис. 5: Декомпозиция блока A3, as-is

Уровень A3 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 отменена.
3. Выбор оптимального плана. Из возможных планов нужно выбрать оптимальный.

2 Как должно быть (TO-BE)

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.

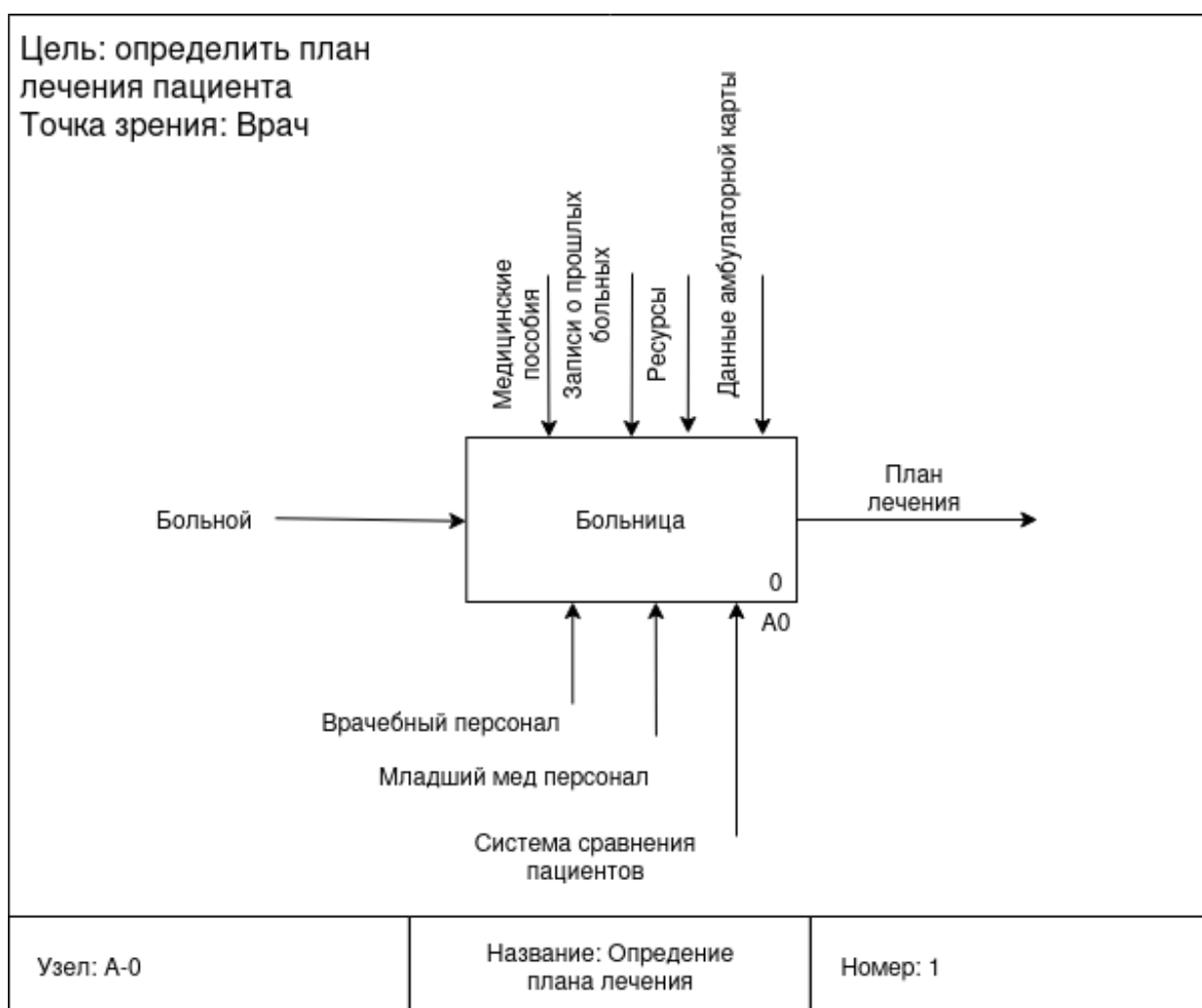


Рис. 6: Контекстная диаграмма to-be, A-0

2.1 Декомпозиция

2.1.1 A0

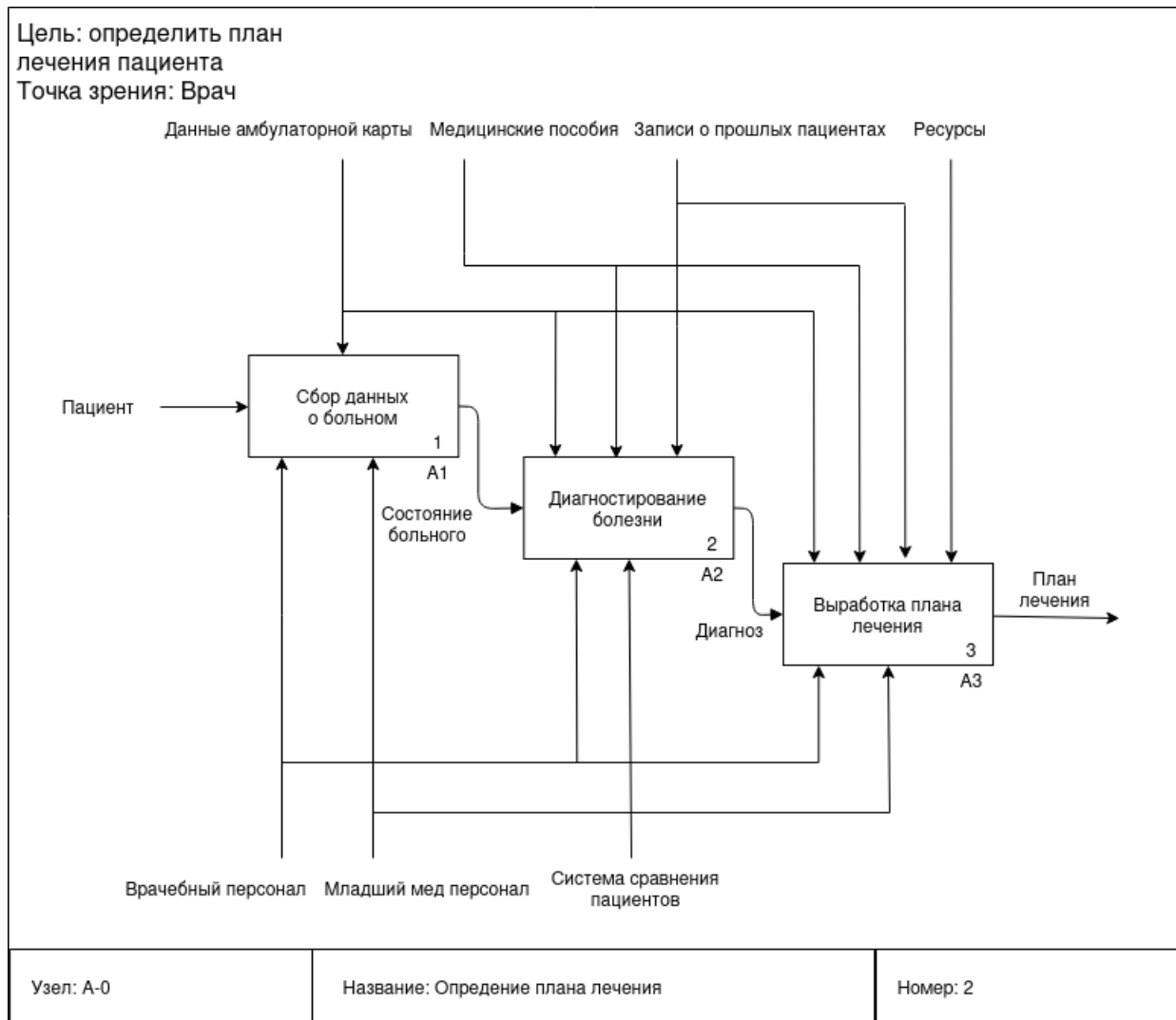


Рис. 7: Декомпозиция блока A0, to-be

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

2.1.2 A2

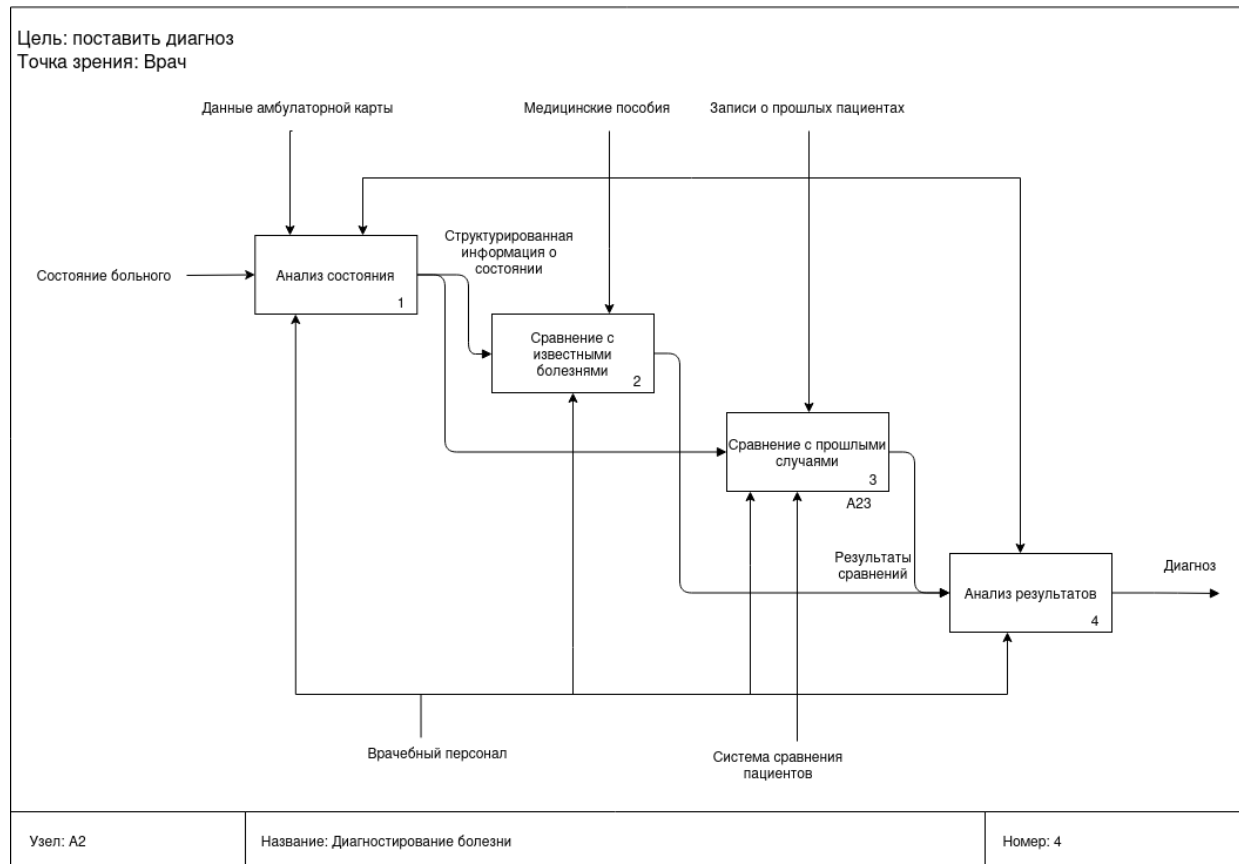


Рис. 8: Декомпозиция блока A2, to-be

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

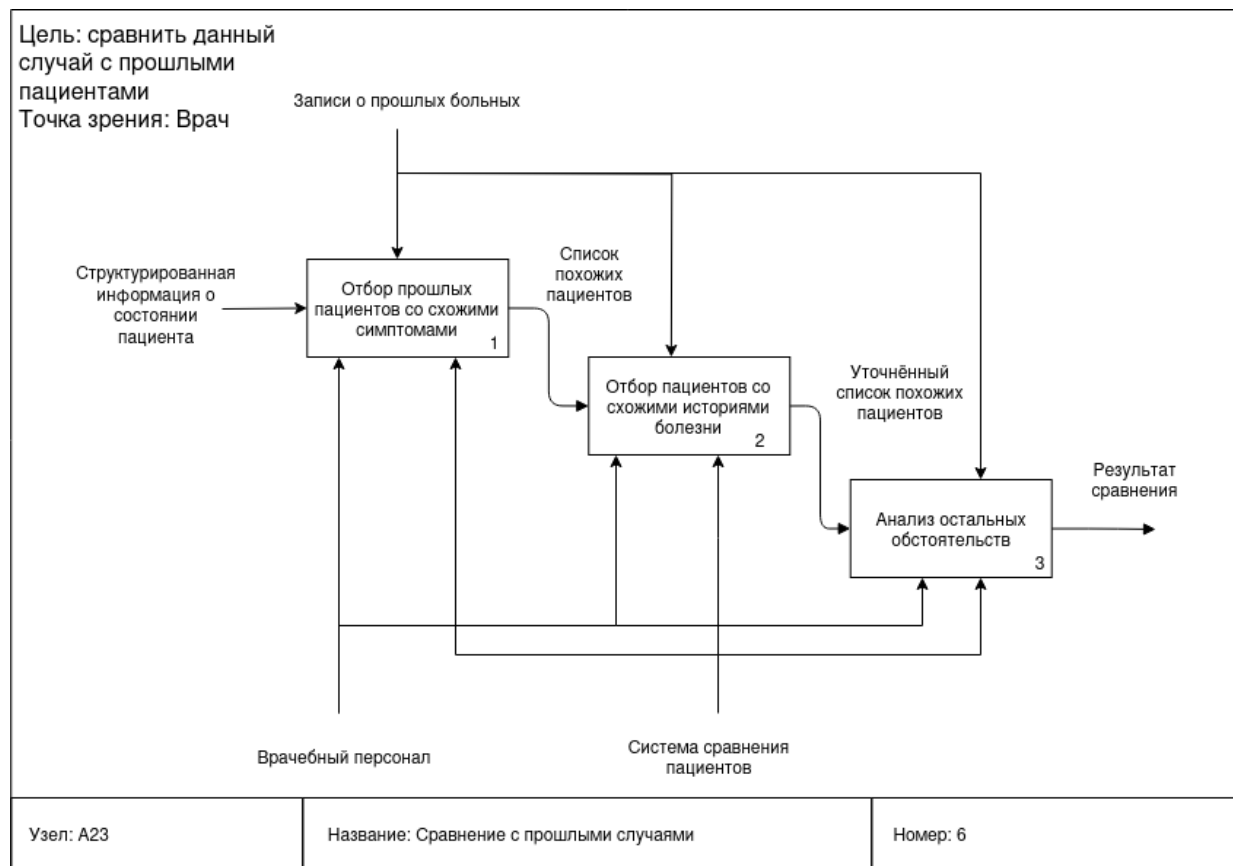


Рис. 9: Декомпозиция блока A23, to-be

Уровень A23 делится на 3 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. Анализ остальных обстоятельств. Требуется принять во внимание аллергии и прочие обстоятельства при сравнении пациентов.

3 Вывод

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