



УДК 004.94

МОДЕЛИРОВАНИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДОЛОГИИ SADT

А.С. Миронова, anniemironova@yandex.ru, А.Н. Панфилов, panfiloff@rambler.ru

Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ)

имени М.И. Платова, г. Новочеркасск

В данной статье рассматривается моделирование бизнес-процессов для предприятия, которое занимается инженерно-геологическими изысканиями, с использованием методологии SADT, а, в частности, с использованием стандартов IDEF0 и DFD. Актуальность данной статьи не вызывает сомнения, так как проектирование архитектуры информационных систем, основанное на тщательном системном анализе данной предметной области, имеет первостепенное значение для разработки информационных систем в целом. Основой многих современных методологий моделирования бизнес-процессов является методология SADT. С помощью стандартов IDEF0 и DFD можно эффективно отображать и анализировать модели деятельности информационных систем в области инженерно-геологических изысканий и бурения скважин. Результаты работы могут быть полезны специалистам в области моделирования бизнес-процессов информационных систем, связанных с инженерно-геологическими изысканиями.

Ключевые слова: Информационная система, бизнес-процессы, инженерно-геологические изыскания, SADT, моделирование, бурение скважин

MODELING OF BUSINESS PROCESSES USING THE SADT METHODOLOGY

A.S. Mironova, A.N. Panfilov,

Platov South-Russian State Polytechnic University (NPI), Novocherkassk

This article discusses the modeling of business processes for an enterprise that is engaged in engineering and geological surveys, using the SADT methodology, and, in particular, using the IDEF0 and DFD standards. The relevance of this article is not in doubt, since the design of the architecture of information systems, based on a thorough system analysis of the subject area, is of paramount importance for the development of information systems in general. The basis of many modern methodologies for modeling business processes is the SADT methodology. With the help of IDEF0 and DFD standards, it is possible to efficiently display and analyze models of information systems activity in the field of geological engineering surveys and well drilling. The results of the work can be useful to specialists in the field of modeling business processes of information systems related to engineering and geological surveys.

Keywords: Information system, business processes, engineering and geological surveys, SADT, modeling, well drilling.

Объектом автоматизации является предприятие г. Новочеркаска (Ростовская область) ООО «Бурение скважин». Проектируемая система предназначена для автоматизации работы предприятия, основной вид деятельности которого – разведочное бурение.

В системе будут автоматизированы следующие функции:

- формирование заказов клиентов;
- ведение реестра услуг предприятия;
- расчет стоимости скважины в соответствии с её характеристиками;
- начисление и прием оплаты, а также учет взаиморасчетов (задолженностей) с клиентами;
- учет оборудования и лабораторных установок предприятия (поступление/списание, техобслуживание, ремонт);
- отправление сотрудников на выполнение заказа (бригад на выезд).



Деятельность объекта автоматизации происходит следующим образом. Заказчик обращается с заявкой на проведение работ на конкретном объекте. Сотрудник предприятия обрабатывает его заявку и составляет заказ контрагента. При этом он выбирает необходимую работу и соответственные подработы. Затем при вводе и изменении объема рассчитывается стоимость работ и всего заказа в целом. Далее составляется смета, которая передается заказчику. На основе сметы менеджер составляет договор и заключает его с заказчиком. После этого заказчик оплачивает заказ, а менеджер подтверждает оплату. Предприятие отправляет бригаду на выполнение заказа. Затем буровой мастер проверяет выполнение всех работ, и менеджер составляет акт выполненных работ.

Построим модель описанного выше процесса, используя методологию SADT[1]. Для этого будем использовать нотацию IDEF0, в которой элементами модели выступают диаграммы. Главная бизнес-функция предприятия показана на контекстной диаграмме (рисунок 1).



Рис. 1 – Контекстная диаграмма главной бизнес-функции

Входами работы “A0” является: обращение заказчика (заявка на заказ работы); чек об оплате.

В качестве управления на систему в целом действуют: инструкция пользователя управления приложением; справочник полевых работ; справочник клиентов; справочник лабораторных работ; каталог работ.

Механизмами являются: менеджер; администратор; буровой мастер; тех. оборудование. Выходами работы “A0” являются: акт о затратах материалов; акт о затратах на обслуживание оборудования; акт выполненных работ.

Далее выполняем декомпозиции контекстной диаграммы на диаграммы декомпозиции, которая представлена на рисунке 2.

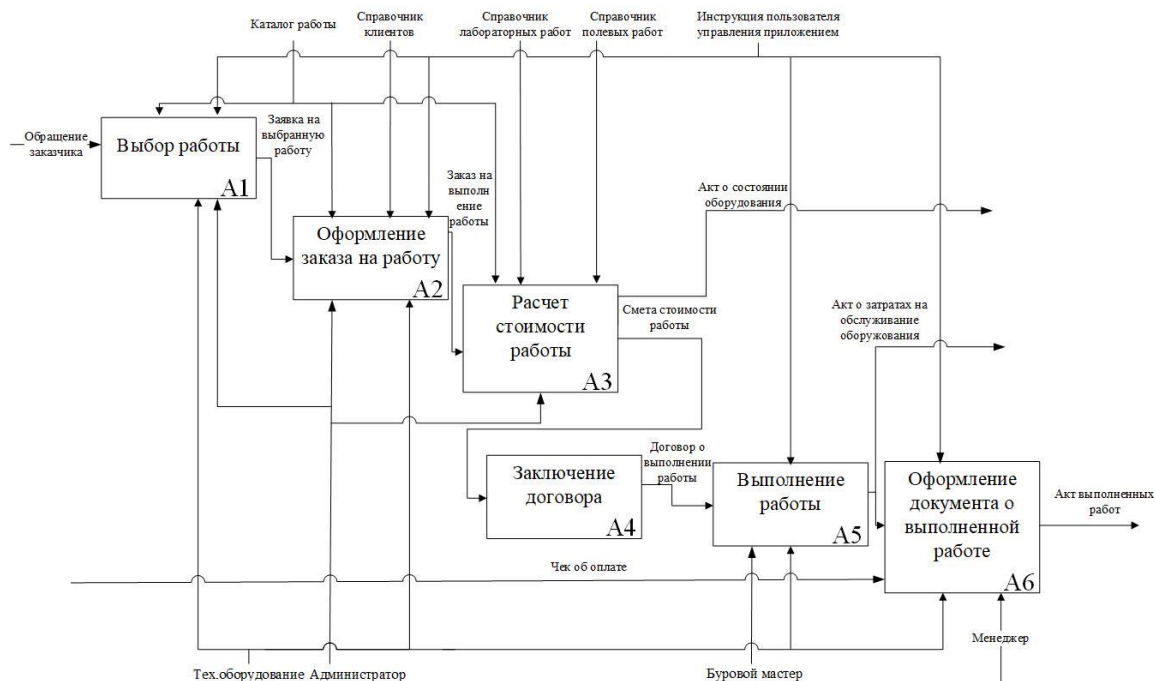


Рис. 2 – Диаграмма декомпозиции контекстной диаграммы

В результате были выделены следующие работы:

- выбор работы (A1);
- оформление заказа на работу (A2);
- расчет стоимости работы (A3);
- заключение договора (A4);
- выполнение работы (A5);
- оформление документа о выполненной работе (A6).

Аналогично выполняем декомпозицию работы «Расчет стоимости работ».

На диаграмме, показанной на рисунке 3 выделены следующие работы:

- определение типов работ (A3.1);
- определение глубины скважины для данной местности (A 3.2);
- определение объема работ (A3.3);
- определение прочих затрат (A 3.4).

Входом работы A 3.1 является заказ на выполнение работы. Управлением работы A 3.1 является каталог работ. Выходом идентификатор типа работ. Далее в работе A 3.2 происходит внесение администратором глубины скважины. Выходом работы A 3.3 являются данные об объеме работ. Выходом работы A 3.4 является смета стоимости работы.

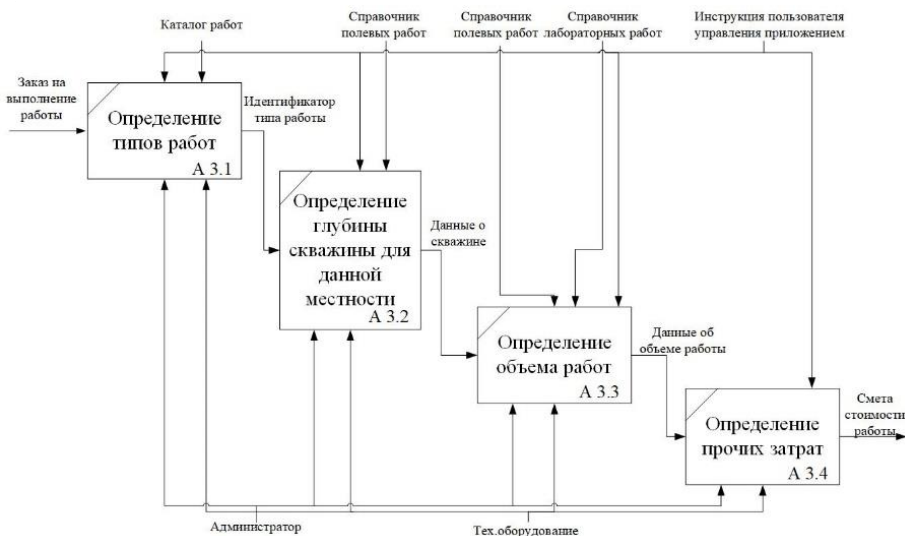


Рис. 3 – Диаграмма декомпозиции процесса «Расчет стоимости работ»

Для отражения процесса информационного взаимодействия работ будем использовать методологию Data Flow Diagram (DFD), которая представляет собой совокупность иерархически упорядоченных диаграмм. Итоговая, обобщающая диаграмма показана на рисунке 4.

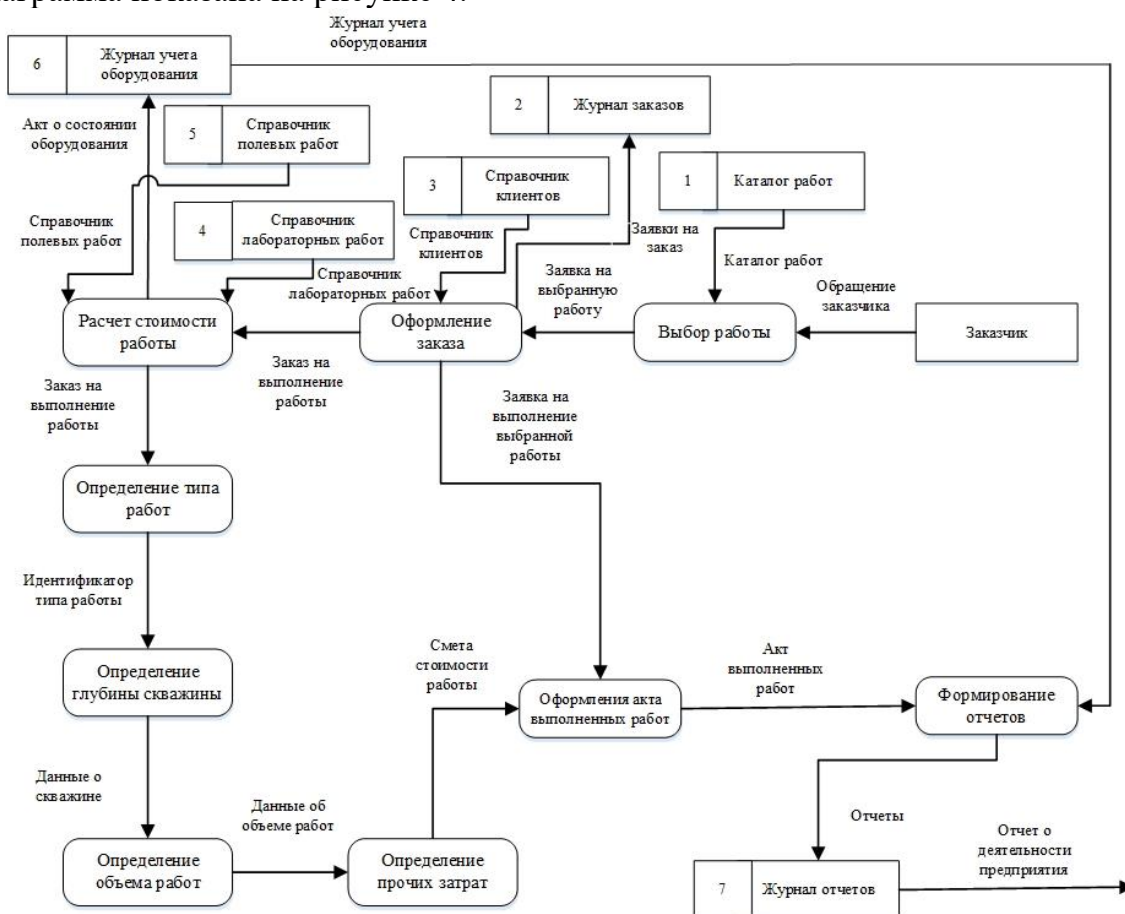


Рис. 4 – Диаграмма потоков данных



При построении диаграммы были выделены следующие внешние сущности: заказчик. Представляет клиента предприятия. Информационный обмен с данной сущностью включает обращение заказчика.

Выделены следующие накопители данных: каталог работ; журнал заказов; справочник клиентов; справочник лабораторных работ; справочник полевых работ; журнал учета оборудования; журнал отчетов.

Построенные модели позволили наглядно показать взаимосвязь процессов компании, движение потоков данных, и были использованы для практической реализации информационной системы предприятия ООО «Бурение скважин».

Список цитируемой литературы

1. Методология функционального моделирования SADT [Электронный ресурс] URL: <http://samara.mgpu.ru/~dzhadzha/dis/15/160.html> (Дата обращения: 27.12.2018).
2. Разработка функциональной модели [Электронный ресурс] URL: https://sites.google.com/site/anisimovkhv/learning/pris/lecture/tema6/tema6_3 (Дата обращения: 27.12.2018).