

ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В РАМКАХ СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА ФИНАНСОВОЙ ОТЧЕТНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Д. С. Орлова, А. В. Кутышкин

Оценка финансового и экономического состояния предприятия сопряжена с расчетом значений более пятидесяти финансовых оперативных коэффициентов (ФОК) [1, 2] и последующим анализом изменений этих значений по отношению к ретроспективным данным. Накопленный на сегодняшний день опыт проведения финансово-экономического анализа (ФЭА) деятельности предприятий позволяет в значительной мере установить и формализовать связи между расчетными значениями ФОК, их динамикой и оценкой текущего финансового и экономического состояния предприятия. Вместе с тем, несмотря на широкое использование проблемно-ориентированных программных средств, по-прежнему существенную роль при проведении ФЭА и, особенно, на этапе формирования выводов и заключения о состоянии предприятия играет опыт и квалификация экономиста-аналитика.

Для снижения влияния указанного фактора на результаты ФЭА и, в определенной степени, упрощения непосредственно анализа динамики расчетных значений ФОК в работе [2] была предложена методика использования для ФЭА линейного и нелинейного динамических нормативов, разработанная на основе системного подхода к анализу открытой финансовой отчетности предприятия.

Логическим развитием системного подхода в рамках финансово-экономического анализа деятельности предприятия, по мнению авторов данной статьи, является разработка комплекса структурно-функциональных (СФМ) и информационных моделей (ИМ), а также семантических моделей данных (СМД), характеризующих ключевые аспекты деятельности предприятия, выраженные совокупностью финансовых оперативных коэффициентов.

При разработке отмеченных выше моделей использовались широко известные стандарты (нотации) IDEF0, DFD и IDEF1X [3].

Структурно-функциональная модель в нотации IDEF0 разрабатывалась в соответствии общепринятой методологией структурного анализа и проектирования (SADT – Structured Analysis & Design Technique) [4].

Диаграммы уровня А-0 и А0, разработанные в нотации IDEF0 и характеризующие процесс формирования линейного динамического норматива (ЛДН) [2], представлены на рис. 1, 2.

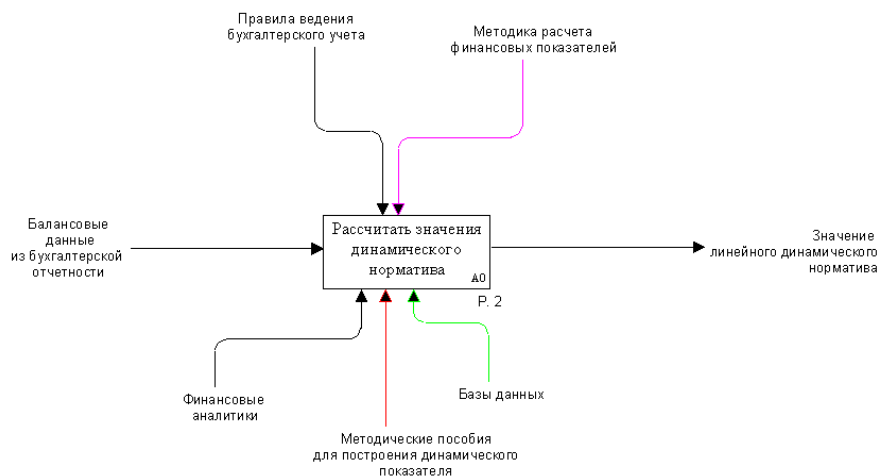


Рисунок 1 – Диаграмма IDEF0 уровня А-0

В качестве основной функции, которая является предметом моделирования, в соответствии с принятой целью разработки проекта и выбранной точкой зрения принята функция «Рассчитать значение динамического норматива».

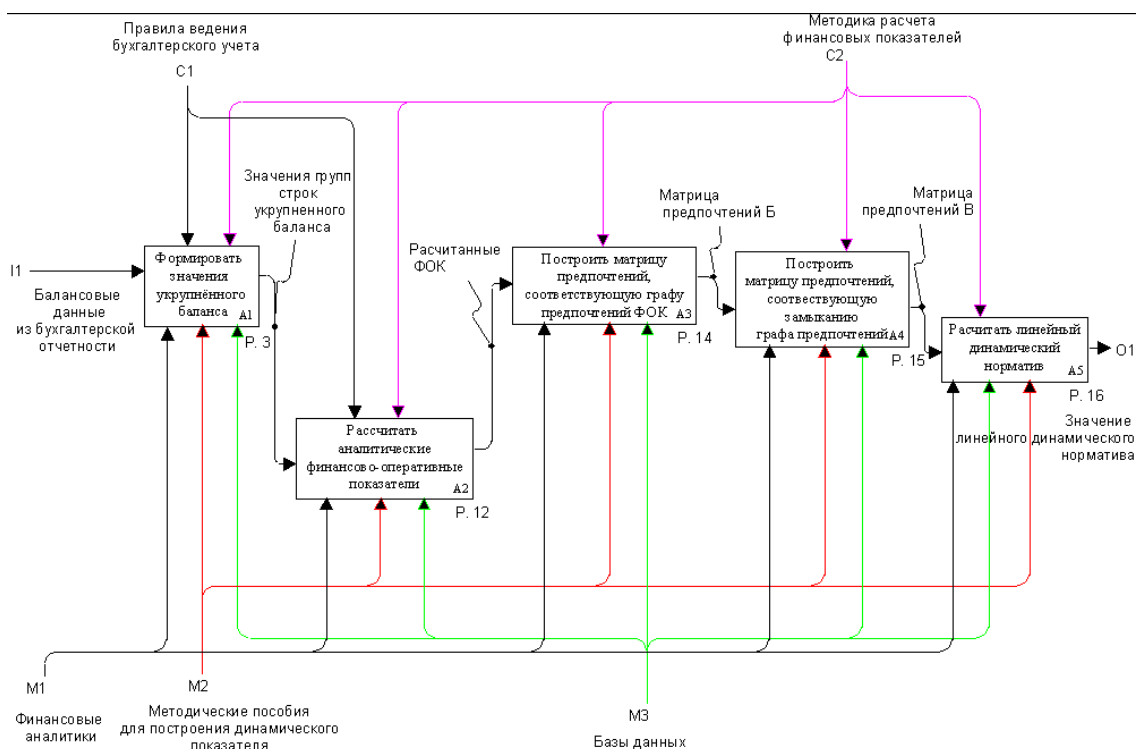


Рисунок 2 – IDEF0-диаграмма уровня A0

Были выбраны следующие ICOM-параметры:

- входом (Input) описываемой функции являются балансовые данные из бухгалтерской отчетности – именно они являются основой ФОК и линейного динамического норматива;
- выходом (Output) является значение линейного динамического норматива;
- контролирующими параметрами (Control) являются правила ведения бухгалтерского учета и методика расчета финансовых показателей;
- в качестве механизмов (Mechanism), которые обеспечивают работу основной функции, взяты методические пособия для построения динамического норматива, базы данных и финансовые аналитики.

Правила ведения бухгалтерского учета регламентируют процесс работы непосредственно с балансовыми данными. Методика расчета финансовых показателей – это общепринятые предписания, правила и рекомендации, согласно которых осуществляется непосредственно ФОК.

Выбор таких механизмов обусловлен таким образом:

- финансовые аналитики – это лица, которые выполняют или осматривают работу всей основной функции;
- методические пособия для построения динамического норматива – это формулы и алгоритмы, используемые в процессе всего расчета;
- под базами данных подразумеваются таблицы, в которых хранятся расчетные данные.

После декомпозиции основного процесса получают следующие ключевые функции:

- формирование значения укрупненного баланса – в этой функции подготавливаются данные для расчета финансово-оперативных коэффициентов (далее – ФОК);
- расчет аналитических финансово-оперативных показателей/коэффициентов (ФОК) – здесь по группам рассчитываются ФОК (52 штуки) для дальнейшего построения матрицы предпочтений;

- построение матрицы предпочтений, соответствующей графе предпочтений (далее – Матрица Б) – в этой функции матрица заполняется на основе сравнения составленного ранее и нормативного списков ФОК;
- построение матрицы предпочтений, соответствующей замыканию графа предпочтений (далее – Матрица В) – здесь происходит заполнение матрицы, исходя из сравнения темпов роста показателей;
- расчет линейного динамического норматива – на основе данных из матрицы предпочтений, соответствующей замыканию графа предпочтений, вычисляется окончательное значение линейного динамического норматива.

После выполнения всех перечисленных функций рассчитывается значение динамического норматива за отчетный период, на основе которого проводится оценка финансово-экономического состояния хозяйствующего субъекта [2].

Построение семантической модели данных осуществлялось в нотации IDEF1X [3]. Диаграмма IDEF1X-модели приведена на рис. 3. Сокращения, используемые в диаграмме, приведены в таблице 1.

Таблица 1

Сокращения, используемые в диаграмме IDEF1X

Название	Сокращения
Финансовые аналитики	Фин-аналитики
Методика расчета финансовых показателей	Методика
Методические пособия для построения динамического норматива	Метпособия
Значение линейного динамического норматива	Зн-е-лин-дин-норматива
Значения ФОК	Зн-я-ФОК
Значения матрицы Б	Зн-я-эл-в-МБ
Значения матрицы В	Зн-я-эл-в-МВ
Размещение ФОК в матрицу Б	Размещ-ФОК-в-МБ
Правила бухгалтерского учета	Правила-бух-учета
Балансовые данные	Баланс-данные
Укрупненный баланс	Укрупн-баланс
№ правила бухгалтерского учета	№-правила-бух
№ линейного динамического норматива	№-лин-дин-норматива
Соотношение ФОК и ячейки матрицы Б	Соот-е-ФОК-и-ячейки-МБ
№ строки укрупненного баланса	№-строки-укрупн-баланса

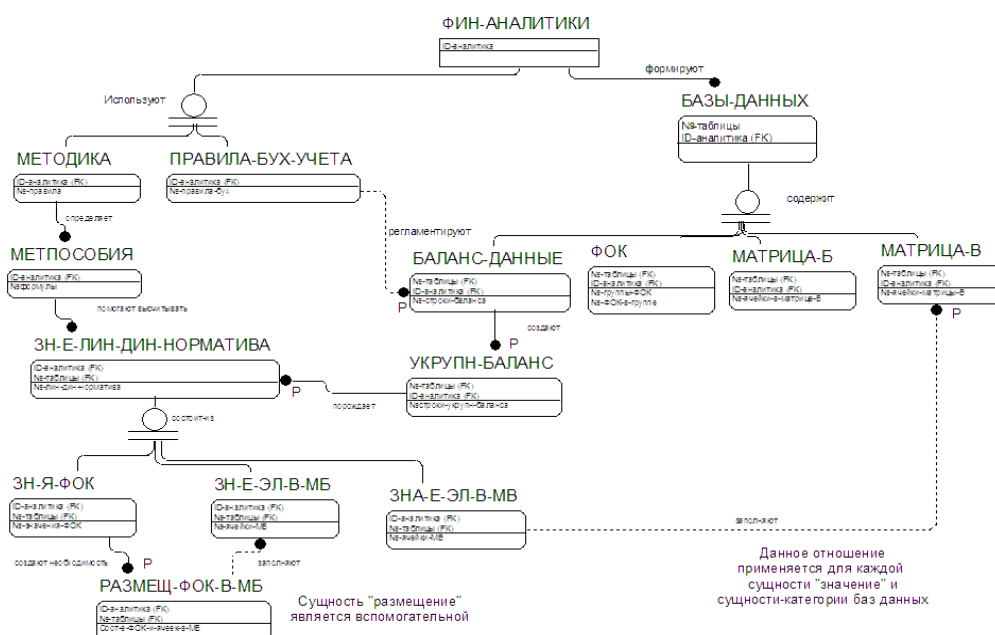


Рисунок 3 – Диаграмма IDEF1X

В таблице 2 приведены основные элементы диаграммы IDEF1X. Номера атрибутов смотреть в таблице 3.

Таблица 2

Основные элементы диаграммы IDEF1X

Сущности	Атрибуты	Отношения
Финансовые аналитики	1	Используют
Методика расчета финансовых показателей	1,2	Формируют
Методические пособия для построения динамического норматива	1,3	Определяет
Значение линейного динамического норматива	1,4,5	Помогают высчитывать
Значения ФОК	1,4,6	Состоит из
Значения матрицы Б	1,4,7	Создают необходимость
Значения матрицы В	1,4,8	Заполняют
Размещение ФОК в матрицу Б	1,4,9	Порождает
Правила бухгалтерского учета	1,9	Регламентируют
Базы данных	1,4	Формируют
Балансовые данные	1,4,10	Содержит
Укрупненный баланс	1,4,11	Создают
ФОК	1,4,12,13	Порождают
Матрица Б	1,4,14	Заполняют
Матрица В	1,4,15	

Таблица 3

Номера атрибутов

Номер	Атрибут
1	ID аналитика
2	№ правила
3	№ формулы
4	№ таблицы
5	№ линейного динамического норматива
6	№ значения ФОК
7	№ ячейки матрицы Б
8	№ ячейки матрицы В
9	№ правила бухгалтерского учета
10	№ строки баланса
11	№ строки укрупненного баланса
12	№ группы ФОК
13	№ ФОК в группе
14	№ ячейки в матрице Б
15	№ ячейки в матрице В

Информационная модель разрабатывалась в нотации DFD (Data Flow Diagram) [3]. Диаграммы DFD-модели приведены на рис. 4, 5.

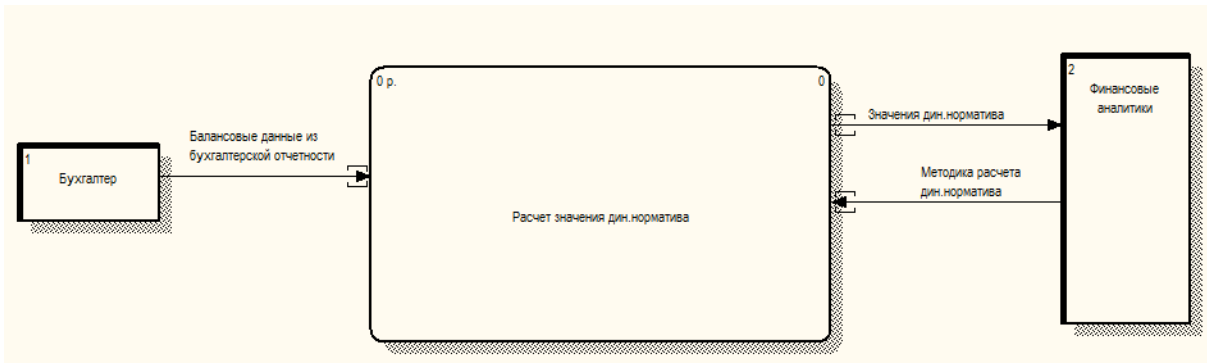


Рисунок 4 – Диаграмма DFD уровня А-0

Основными элементами данной модели являются:

- функциональные блоки (они взяты из диаграммы IDEF0);
- хранилища (в них содержатся и накапливаются данные, выявленные в ходе расчета ЛДН);
- внешние сущности (в данном случае это люди, которые участвуют в процессе).

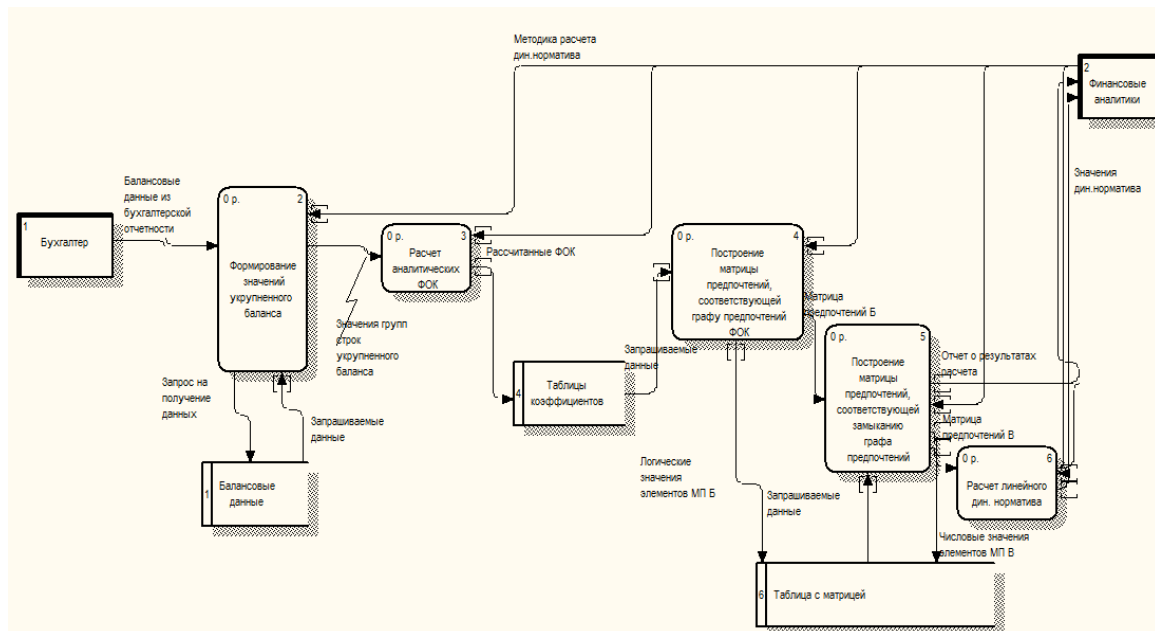


Рисунок 5 – Диаграмма DFD уровня А0

Разработанный комплекс моделей, включающий структурно-функциональную модель, информационную модель и семантическую модель данных, представляет собой основу для проектирования и разработки программного обеспечения, реализующего методику использования линейного и нелинейного динамических нормативов в рамках проведения финансово-экономического анализа деятельности предприятия.

Литература

1. Баканов, М. И. Теория экономического анализа : учебник [Текст] / М. И. Баканов, А. Д. Шеремет. – 4-е изд., доп. и перераб. – М. : Финансы и статистика, 2001. – 416 с.
2. Марка, Д. А. Методология структурного анализа и проектирования [Текст] / Д. А. Марка, К. МакГоуэн. – М. : МетаТехнологии, 1993. – 624 с.
3. Погостинская, Н. Н. Системный анализ финансовой отчетности [Текст] / Н. Н. Погостинская, Ю. А. Погостинский. – СПб. : Изд-во Михайлова В. А., 1999. – 96 с.
4. Структурный анализ систем : IDEF-технологии [Текст] / С. В. Черемных, И. О. Семенов, В. С. Ручкин. – М. : Финансы и статистика, 2003. – 208 с.