

УДК 004

МЕТОДОЛОГИИ IDEF0: ТИПЫ СВЯЗЕЙ, ТУННЕЛИРОВАНИЕ СТРЕЛОК

Новикова Т.Б.

ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»,
Магнитогорск, e-mail: tglushenko_2184@mail.ru

На сегодняшний день можно констатировать тот факт, что моделирование бизнес-процессов стало неотъемлемой составляющей реализации любого проекта, связанного с модернизацией и развитием деятельности компании. Методологию IDEF0 можно считать следующим этапом развития хорошо известного графического языка описания функциональных систем SADT (Structured Analysis and Design Technique). IDEF0 – методология создания функциональной модели, которая является структурированным изображением функций производственной системы или среды, а также информации и объектов, связывающих эти функции. Результатом применения методологии IDEF0 – модель. Модель – представление системы. Она может описать, что является сутью системы, что она делает и с какими объектами работает. Модель состоит из диаграмм. Диаграммы – главные компоненты модели. В данной статье рассмотрены основные правила с примерами по разработки диаграммы IDEF0. Материал статьи может быть использован при подготовке студентов по дисциплинам «Моделирование бизнес-процессов», «Проектирование информационных систем» и др. а также в работе системных аналитиков.

Ключевые слова: IDEF0, типы связей, методология

METHODOLOGY IDEF0: TYPES OF COMMUNICATION, TUNNELING SHOOTER

Novikova T.B.

Nosov Magnitogorsk State Technical University, Magnitogorsk, e-mail: tglushenko_2184@mail.ru

Today, we can state the fact that the business process modeling has become an integral part of any project related to the modernization and development of the company. Methodology IDEF0 can be considered the next step in the development of a well-known graphic language to describe functional systems SADT (Structured Analysis and Design Technique). IDEF0 – methodology of creating a functional model, which is a structured representation of the function of the production system and the environment, as well as information and objects that connect these functions. The result of applying the methodology IDEF0 – model. Model – system performance. It can be described, which is the essence of the system, what it does and what objects work. The model consists of diagrams. Charts – the main components of the model. This article discusses the basic rules with examples for the development of IDEF0 diagrams. Material articles can be used in the preparation of students in the disciplines of «Business Process Modeling», «Design of Information Systems» and others. And the system analysts.

Keywords: IDEF0, relationship types, methodology

В рамках методологии IDEF0 (Integration Definition for Function Modeling) бизнес-процесс представляется в виде набора элементов-функций, которые взаимодействуют между собой, а также показывают информационные, людские и производственные ресурсы, потребляемые каждой функцией.

Методология IDEF0 предписывает построение иерархической системы диаграмм – единичных описаний фрагментов системы. Сначала проводится описание системы в целом и ее взаимодействия с окружающим миром (контекстная диаграмма), после чего проводится функциональная декомпозиция – система разбивается на подсистемы и каждая подсистема описывается отдельно (диаграммы декомпозиции) [1, 2]. Затем каждая подсистема разбивается на более мелкие и так далее до достижения нужной степени подробности (рис. 1).

Важно знать: диаграмма не может иметь менее 3 и более 6–8 блоков. Эти ограничения поддерживают сложность диаграмм

и модели на уровне, доступном для чтения, понимания и использования (рис. 2).

Кроме того, блоки должны быть пронумерованы в соответствии с их доминированием. Номера блоков служат однозначными идентификаторами для функций и автоматически организуют эти функции в иерархическую модель (рис. 3). Выделяют пять типов взаимосвязей между блоками для описания их отношений (рис. 4): управление, вход, обратная связь по управлению, обратная связь по входу, выход-механизм.

Тип взаимосвязи «Управление»: отношение управления возникает тогда, когда выход одного блока непосредственно влияет на блок с меньшим доминированием (рис. 5).

Тип взаимосвязи «Вход»: отношение входа возникает тогда, когда выход одного блока становится входом для блока с меньшим доминированием (рис. 6).

Тип взаимосвязи «Обратная Связь по Управлению»: возникает тогда, когда выход некоторого блока влияет на блок с большим доминированием (рис. 8).

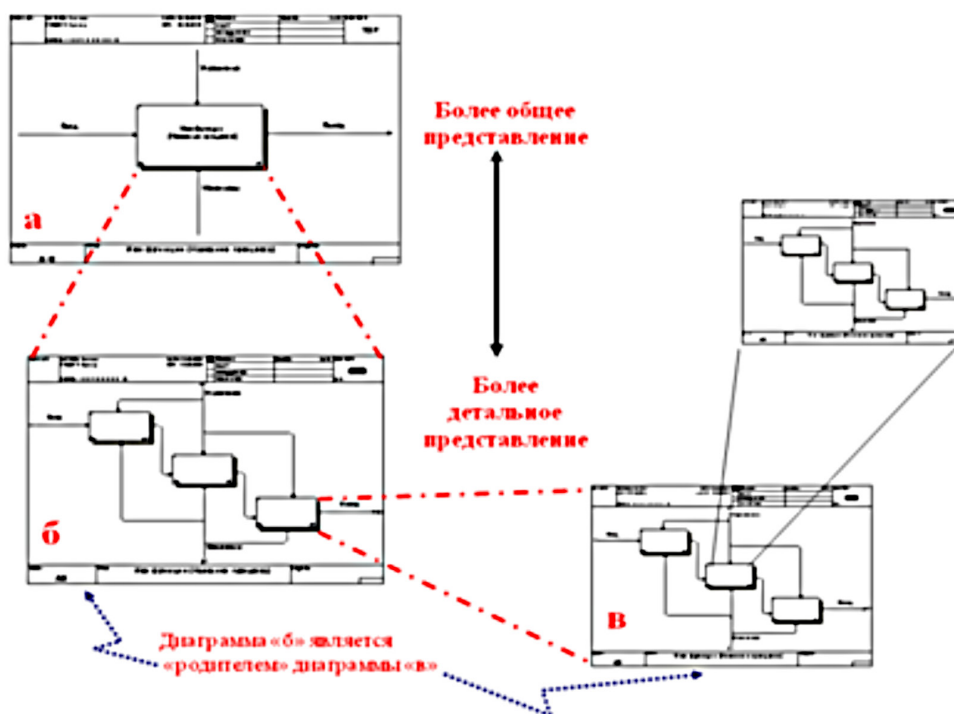


Рис. 1. Декомпозиция диаграммы

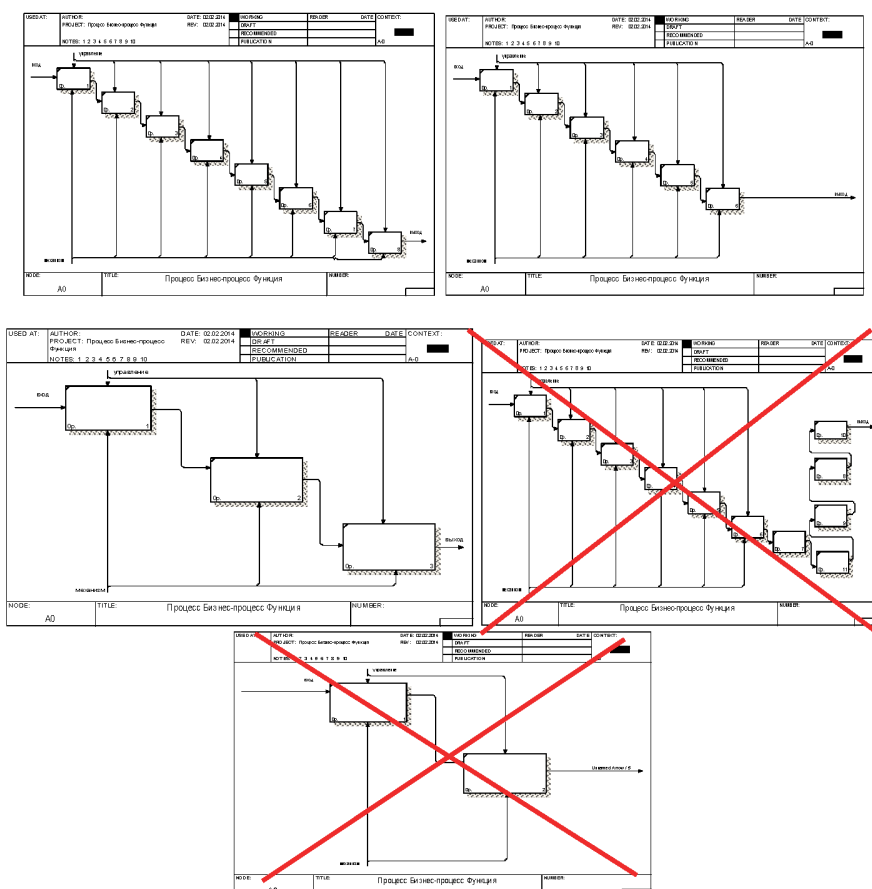


Рис. 2. Ограничения (диаграмма не может иметь менее 3 и более 6–8 блоков)

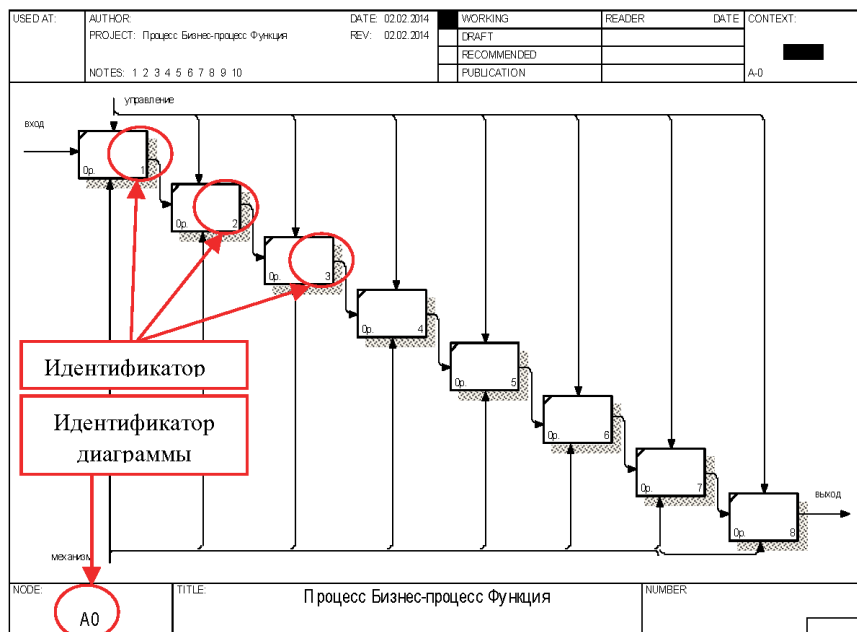


Рис. 3. Нумерация блоков в соответствии с их доминированием

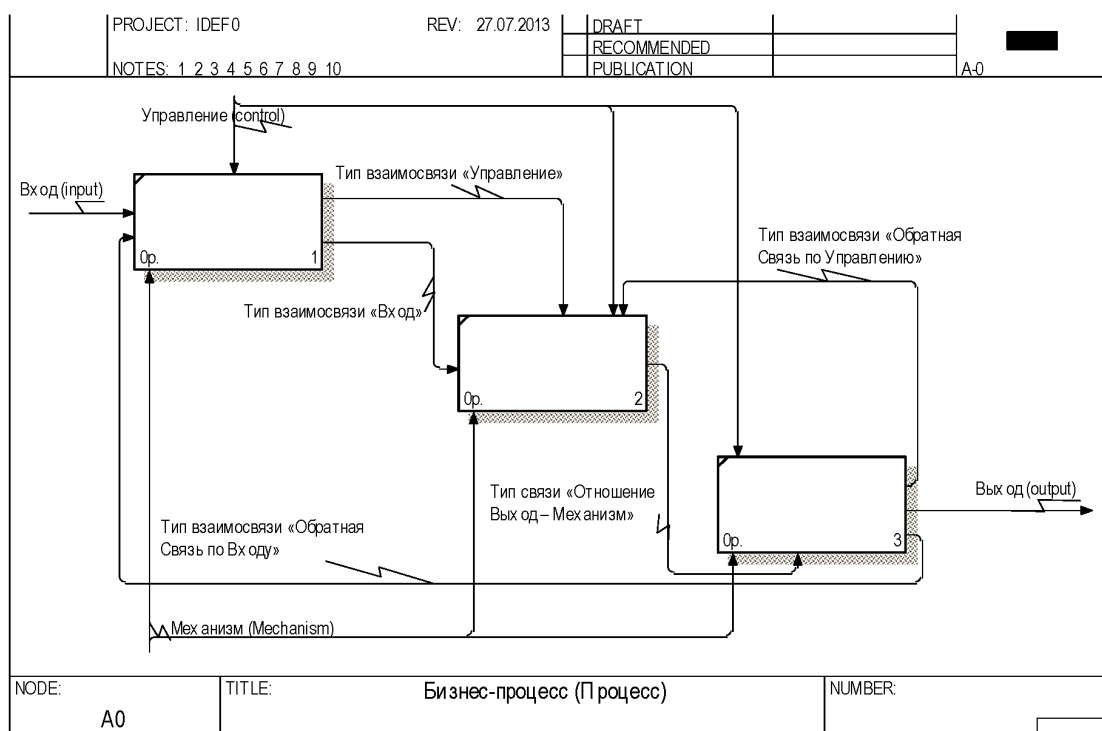


Рис. 4. Пять типов взаимосвязей между блоками

Тип взаимосвязи «Обратная Связь по Входу»: имеет место, когда выход одного блока становится входом другого с большим доминированием (рис. 7).

Тип связи «Отношение Выход – Механизм»: отражают ситуацию, при которой Выход одной функции становится средством достижения цели другой функции (рис. 9).

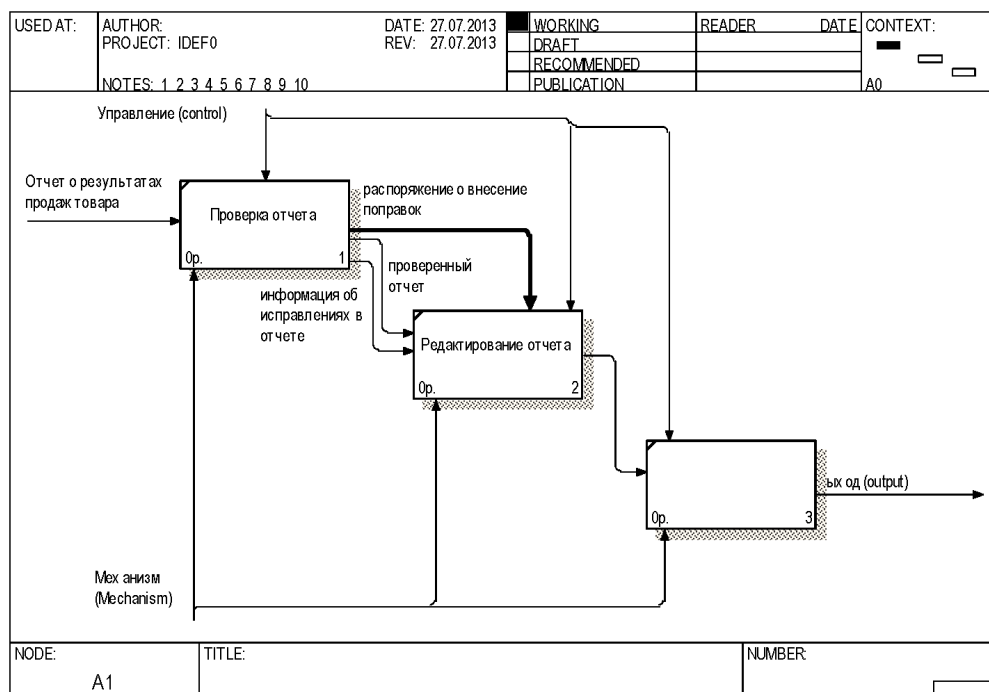


Рис. 5. Тип взаимосвязи «Управление»

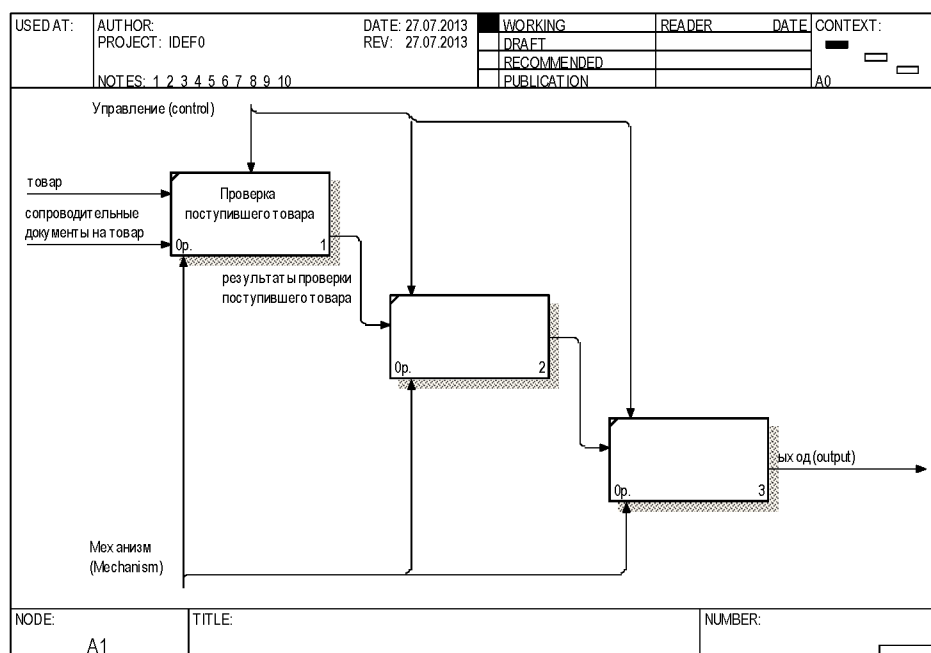


Рис. 6. Тип взаимосвязи «Вход»

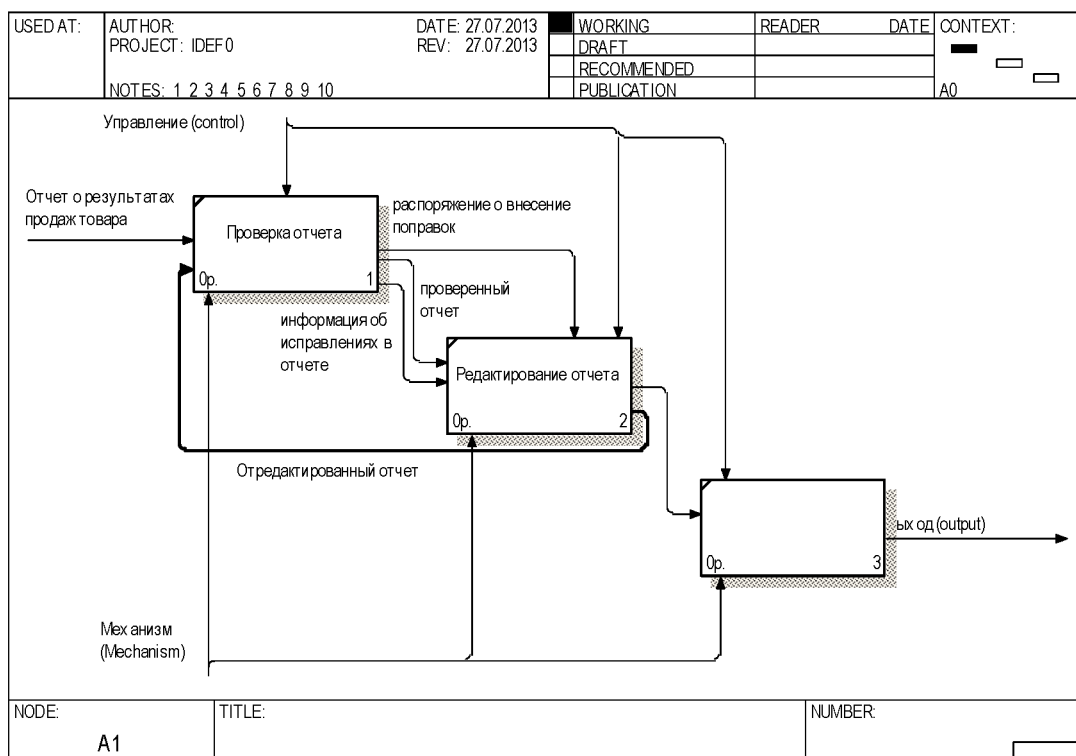


Рис. 7. Тип взаимосвязи «Обратная Связь по Входу»

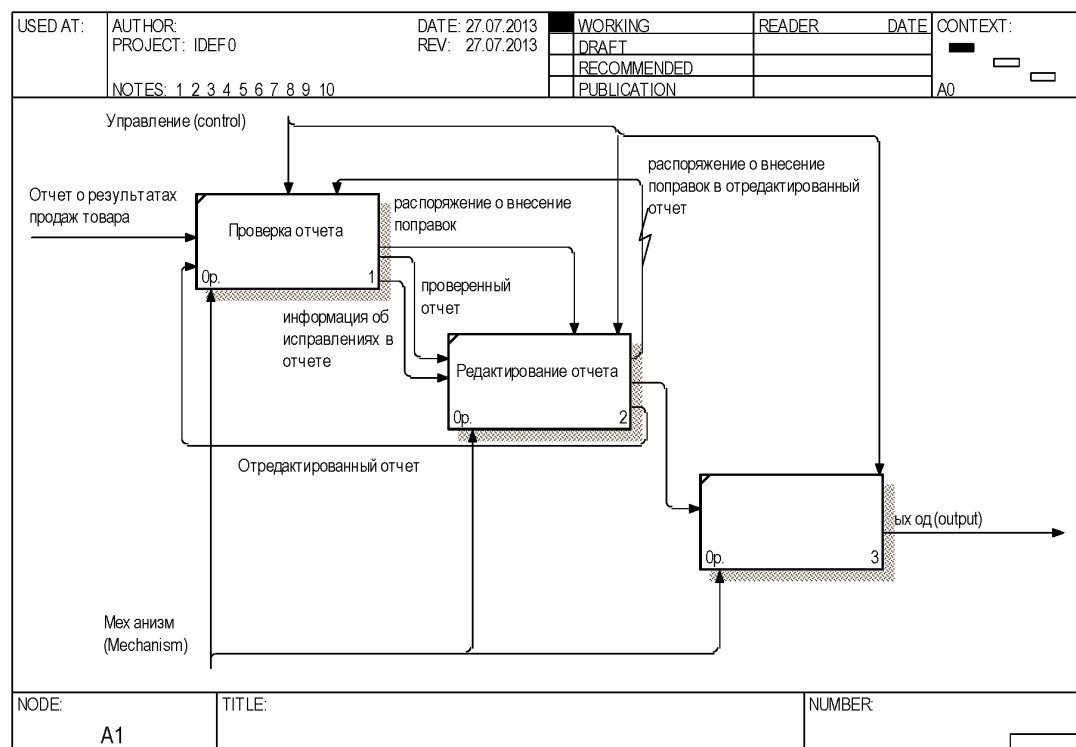


Рис. 8. Тип взаимосвязи «Обратная Связь по Управлению»

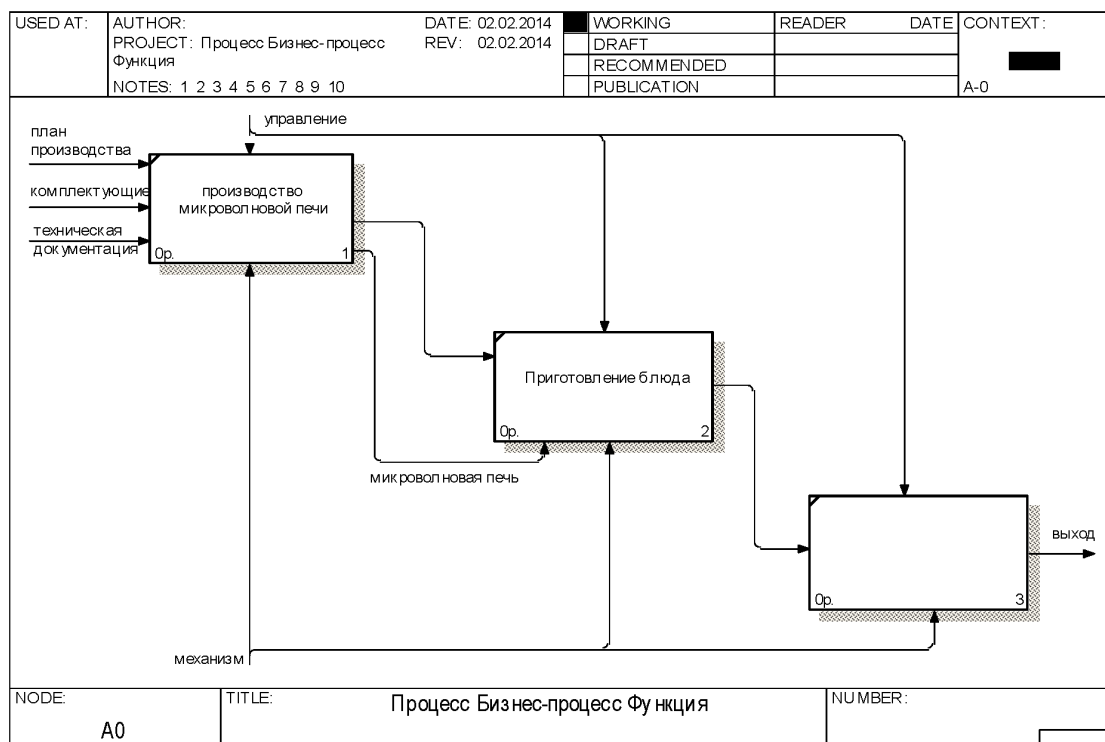


Рис. 9. Тип связи «Отношение Выход – Механизм»

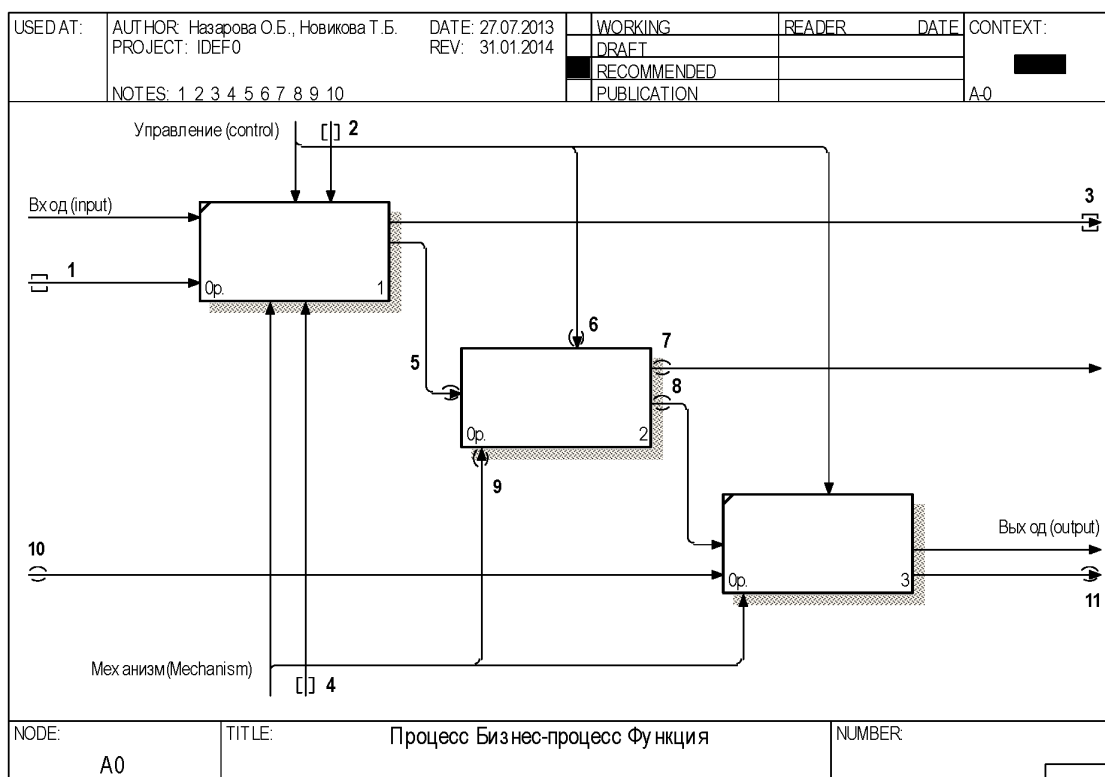


Рис. 10. Туннелирование стрелок

Часто бывают случаи, когда отдельные стрелки не имеет смысла продолжать рассматривать в дочерних диаграммах ниже какого-то определенного уровня в иерархии, или наоборот – отдельные блоки не имеют практического смысла выше какого-то уровня. С другой стороны, иногда возникает необходимость избавиться от отдельных «концептуальных» стрелок и не детализировать их глубже некоторого уровня.

Для решения подобных задач в стандарте IDEF0 предусмотрено понятие туннелирования. Обозначение «туннеля» в виде двух круглых скобок вокруг начала стрелки обозначает, что эта стрелка не была унаследована от функционального родительского блока и появилась (из «туннеля») только на этой диаграмме. В свою очередь, такое же обозначение вокруг конца стрелки в непосредственной близости от блока – приёмника означает тот факт, что в дочерней по отношению к этому блоку диаграмме эта стрелка отображаться и рассматриваться не будет (рис. 10).

Стрелки 1,2,3,4 означают, что данные дуги были удалены на предыдущей диаграмме более высокого уровня. Стрелки 5,6,7,8,9 означают, что данные дуги унаследованы блоком, который был декомпозиро-

ван на диаграмму DFD. Стрелка 10 – это дополнительная дуга, которая строится в том случае, если блоку необходим дополнительный ресурс именно на данной диаграмме в данной рассматриваемой ситуации [3, 4]. Стрелка 11 – это дополнительная дуга, которая строится в том случае, если необходимо отобразить, что на выходе есть дополнительный ресурс, который нужен именно на данной диаграмме в данной рассматриваемой ситуации (рис. 11).

Список литературы

1. Курзаева Л.В. Введение в теорию систем и системный анализ: учеб. Пособие /Л.В. Курзаева. – Магнитогорск: МаГУ, 2015. – 211 с.
2. Назарова О.Б., Ткачук В.К., Новикова Е.Е. Моделирование бизнес-процессов управления социальной защиты населения по учету обращений граждан // Современные научные исследования и инновации. – 2015. – № 12 (56). – С. 361–366.
3. Назарова О.Б., Колодкина Е.А. Использование референтной модели процессов для управления качеством телекоммуникационных услуг // Экономика и менеджмент инновационных технологий. – Июнь 2014. – № 6. – URL:<http://ekonomika.snauka.ru/2014/06/5261> (дата обращения: 10.06.2014).
4. Назарова О.Б., Колодкина Е.А. Стандартизация бизнес-процессов в телекоммуникационных компаниях // Современные материалы, техника и технология: материалы 3-й Международной научно-практической конференции (27 декабря 2013 года) / редкол.: Горохов А.А. (отв.ред.); Юго-Зап. гос.ун-т. В 3 т. Т. 3. – Курск, 2013. – 296 с. – С.11–14.