

*Павленко П. М.*

## **ПРИМЕНЕНИЕ IDEF-МЕТОДОЛОГИИ В КОНТРОЛЕ КАЧЕСТВА СБИВНЫХ КОНФЕТ**

*Работа выполнена под руководством к.т.н., доц. Муратовой Е. И.*

*ТГТУ, Кафедра «Технологическое оборудование  
и пищевые технологии»*

Срок годности сбивных конфет может быть определен как время сохранения и устойчивости суммарных показателей качества, включающих: физико-химические показатели (массовая доля влаги, % содержания глазури, содержание редуцирующих веществ); органолептические (внешний вид, консистенция, цвет, запах, вкус); питательную ценность (содержание белков, углеводов, жиров, витаминов, минеральных веществ); микробиологические характеристики (общее количество микроорганизмов и содержание отдельных групп); биологическая безопасность (отсутствие токсинов и других вредных веществ).

Нашей целью является обеспечение качества конфет со сбивными корпусами типа «Птичье молоко», в процессе хранения которых возможно появление кристаллов сахаров в пенообразной массе и, как следствие, ухудшение органолептических свойств, а иногда и полная потеря требуемых потребительских характеристик до окончания срока годности.

Для эффективного отображения и анализа широкого спектра указанных качественных характеристик нами применялась методология функционального моделирования.

Методология IDEF0 (более известная как методология SADT-Structure Analysis and Design Technique) предназначена для представления функций системы и анализа требований к системам и является одной из самых известных и широко используемых методологий проектирования АСУ.

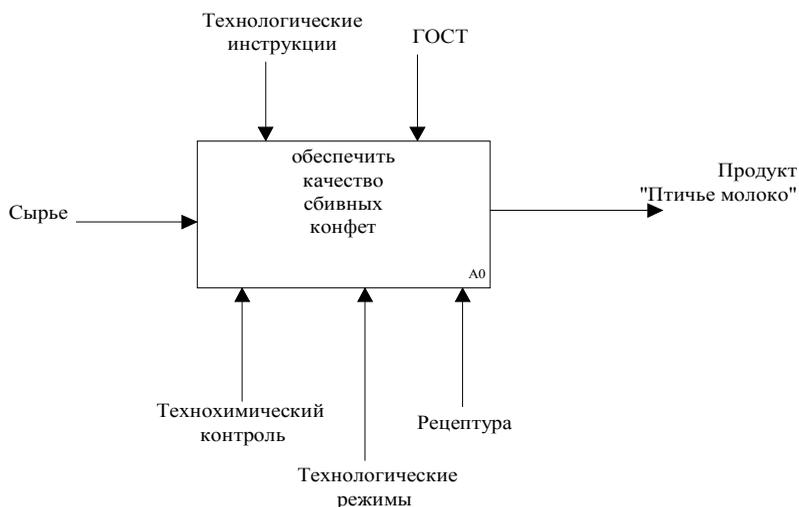
В терминах IDEF0 система представляется в виде комбинации блоков и дуг. Блоки используются для представления функций системы и сопровождаются текстами на естественном языке. Дуги представляют множества объектов (как физических, так и информационных) или действия, которые образуют связи между функциональными блоками. Место соединения дуги с блоком определяет тип интерфейса.

Описание объектов и процессов в IDEF0 выполняется в виде совокупности взаимосвязанных блоков, называемых блоками ICOM (Input – Control – Output – Mechanism), где I – вход, C – управление, M – механизм, O – выход.

Блоки представляют функции (работы), их названия выражаются глаголами или отглагольными существительными.

Число блоков на одном уровне иерархии – не более 6, иначе восприятие диаграмм будет затруднено. Число уровней иерархии не ограничено, но обычно – не более 5. Блоки в диаграммах IDEF0 связаны дугами (стрелками), которые отображают множества объектов (данных). Управление (control) определяет условия выполнения. Механизм (mechanism) выражает используемые средства. Входы и выходы могут быть любыми объектами.

На рисунке 1 изображен функциональный блок, представляющий конкретную функцию в рамках рассматриваемой системы.



**Рис. 1. Функциональный блок**

Впоследствии этот блок конкретизируется с помощью диаграммы, изображенной на рисунке 2. Данная диаграмма представляет собой функциональную модель обеспечения качества сбивных конфет типа «Птичье молоко».

На диаграмме показаны четыре этапа, выполнение которых необходимо для достижения цели, а именно, обеспечения качества продукта. На первом этапе нами осуществляется уточнение технологического регламента с целью введения новых показателей для контроля и корректировки уже существующей рецептуры на сбивные конфеты типа «Птичье молоко» вследствие неудовлетворяющего нас соотношения рецептурных ингредиентов (что показали проведенные экспериментальные исследования) и внесения нетрадиционного вида сырья. После этого на следующих

этапах указываются необходимые показатели качества, обязательные к соблюдению и контролируемые нами в ходе исследований, а также условия при соблюдении которых эти показатели могут быть достигнуты.

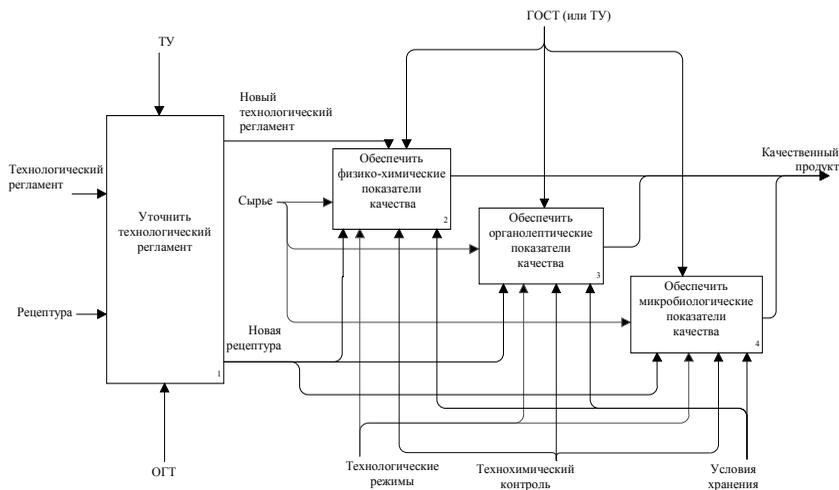


Рис. 2. IDEF0-диаграмма

Окончательная модель представляет собой согласованное представление о системе с заданной точки зрения. Наглядность графического языка делает модель вполне читаемой и для лиц, которые не принимали участия в проекте ее создания. В дальнейшем на базе построенной модели могут быть организованы новые проекты, нацеленные на производство изменений в системе.

### Список литературы

1. Верников Г. Основные методологии обследования организаций. Стандарт IDEF0 / Г.Верников // <http://www.cfin.ru/vernikov/idef0>.
2. Марка Д. Методология структурного анализа и проектирования / Д. Марка, К. МакГоуэн. – М.: Метатехнология, 1992. – 239 с.