



ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ К ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ НА УРОВНЕ ИНФОРМАЦИИ

Евланов М.В., Неумывакина О.Е.

Харьковский национальный университет радиоэлектроники

Формирование требований к информационной системе (ИС) Поставщиком и Потребителем ИТ-услуг данной ИС завершается на стадии макропроектирования ИС созданием групп функциональных и нефункциональных требований к ИТ-услугам. Поэтому общий подход к рассмотрению описаний требований и паттернов проектирования требований должен определяться необходимостью использования унифицированных представлений функциональных требований к ИТ-услугам и реализующим эти услуги ИТ-сервисам для решения задач синтеза архитектур ИС и ее обеспечивающей части.

В качестве такого общего подхода рассмотренная в [1] концепция представления требований к ИС использует процессный подход. Данный подход позволяет рассматривать любое (функциональное или нефункциональное) требование к любому элементу информационной системы как часть описания процесса.

Предлагаемое обобщенное представление элемента информационной системы позволяет уточнить онтологию понятия «требование к элементу информационной системы» путем выдвижения следующих аксиоматических утверждений и следствий из них [2].

Утверждение 1. Каждое требование к процессу описывает только один требующий автоматизации процесс предприятия или только одну разрабатываемую функцию ИС. По мере необходимости это описание может быть детализировано совокупностью других требований к процессам.

Утверждение 2. Требования к границам системы описывают пределы ИС, за которые нельзя выходить при выявлении требований к процессам.

Следствие из Утверждения 2. Каждое требование к процессу будет представлять собой требование к границам системы для совокупности требований к процессам, детализирующим описание этого требования.

Утверждение 3. Требования к входным, хранимым и выходным данным описывают структуры данных с устанавливаемой разработчиком степенью детализации и позволяют уточнить взаимодействие процессов, требующих автоматизации.

Следствие из Утверждения 3. Требования к входным, выходным и хранимым данным являются звеньями, согласующими описания различных требований к процессам.

Данные утверждения позволяют рассматривать понятие «требование к элементу ИС» как категориальное, включающее в себя следующие классы требований [3]:

а) требование к входным данным, устанавливающим особенности представления потоков, инициирующих выполнение процесса;



б) требование к выходным данным, устанавливающим особенности представления результатов выполнения процесса;

в) требование к хранимым данным, устанавливающим особенности представления потоков, доступных для использования в ходе периодического выполнения процесса;

г) требование к процессу преобразования данных, который устанавливает особенности преобразований требований к входным данным в требования к хранимым данным, требований к входным данным в требования к выходным данным, а также требований к хранимым данным в требования к выходным данным в ходе выполнения процесса.

В свою очередь, класс «Требование к хранимым данным» можно разделить на два следующих подкласса:

а) требование к хранимым данным, используемым в процессе;

б) требование к данным, поступающим на хранение из процесса.

Контекстная диаграмма классов, описывающая понятие «Требование к элементу информационной системы», приведена на рис. 1.

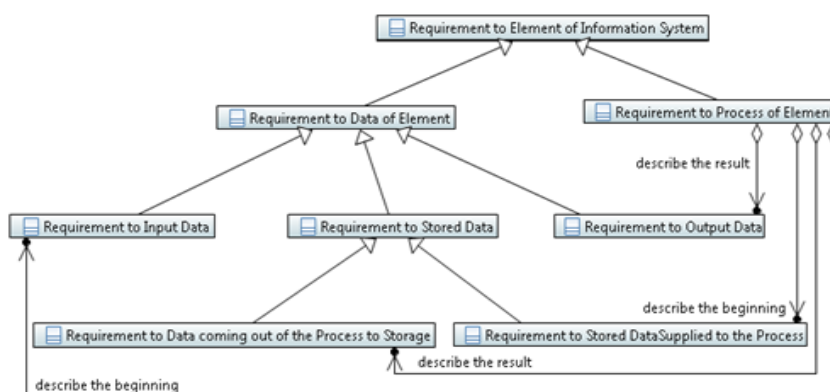


Рис. 1 – Контекстная диаграмма классов, описывающая понятие «Требование к элементу информационной системы»

Предлагаемые классы, описывающие требования к элементам ИС, полностью соответствуют как главной цели деятельности ИС – формированию и отображению единого целостного информационного представления объекта или процесса в соответствии с поставленными перед системой целями, так и процессному подходу к описанию требований к ИС.

1. Евланов М.В. Концепция представления требований к информационной системе / М.В. Евланов // Вісник національного технічного університету «ХПІ». Збірник наукових праць. Серія «Нові рішення в сучасних технологіях». – 2012. – № 68 (974). – С. 32-40.

2. Васильцова Н.В. Разработка метамодели требований к информационной системе / Н.В. Васильцова, М.В. Евланов, И.Ю. Панферова // АСУ и приборы автоматики. – 2004. – Вып. 129. – С. 19-27.

3. Левыкин В.М. Паттерны проектирования требований к информационным системам: моделирование и применение / В.М. Левыкин, М.В. Евланов, М.А. Керносов: монография. – Харьков: ООО «Компанія СМІТ», 2014. – 320 с.