

УДК 004.588

**“DOMAIN ENGINEERING FOR INDUSTRIAL SOLUTIONS BUSINESS. DEMONSTRATOR” – КАК СРЕДСТВО ОРГАНИЗАЦИИ СОВРЕМЕННОГО ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА**

*Стародубцев Д.Н.,*

*Донецкий национальный технический университет,  
Stuttgart University, Institute of Automation and Software engineering*

В процессе развития общества и промышленности творения человечества становятся всё прекраснее, но в то же время и намного сложнее. И теперь для производителей всевозможных отраслей одной из самых важных задач становится правильная организация производственного процесса. Важно не только что-то хорошо спроектировать. Этот продукт должен быть востребован на рынке, т.е. должны учитываться пожелания потребителей. Составляющие продукта должны быть качественными, они должны максимально соответствовать предъявленным требованиям. В то же время цена произведённого товара не должна быть отпугивающей, а давать возможность широкому кругу лиц его приобрести.

Только выполнение всех правил современного рынка даст возможность производителям вести успешную экономическую политику и работать с прибылью для себя.

Основываясь на этих требованиях, Институт автоматизации и программного обеспечения Университета города Штутгарта совместно с компанией Siemens провел ряд исследований. В ходе эксперимента была разработана универсальная методика разработки коммерческого проекта. На основании результатов исследований был создан программный продукт под названием «Domain Engineering for Industrial Solutions Business. Demonstrator» (DEIS Demonstrator).

Разработанная методика состоит из двух основных этапов: Domain Engineering (DE) и Application Engineering (AE). На первом

этапе идёт разработка самостоятельных блоков, из которых будет состоять продукт, и которые в дальнейшем будет возможно использовать повторно в этом или другом проекте. По завершении первой фазы создаётся своеобразное хранилище созданных блоков, называемое Domain Repository. Далее, с использованием содержимого хранилища в течение второго этапа осуществляется конструирование полноценного проекта. На этапе АЕ и реального использования созданного продукта осуществляется накопление опыта для модернизации его структуры. Этот опыт переносится в DE, тем самым реализуя схему постоянно усовершенствования товара. Данная схема представлена на рис. 1.

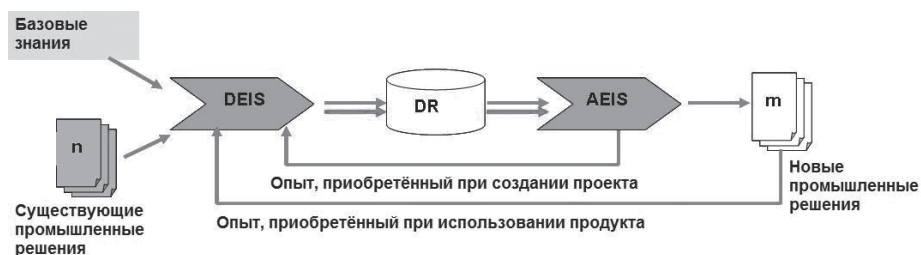


Рисунок 1 – Методика создания коммерческих продуктов

Данная схема используется производителями программного обеспечения. Но задачей разработчиков проекта было приспособить эту методику для всех производителей.

Стартовая страница приложения приведена на рис. 2.

В левой части окна находятся четыре группы меню. Первая группа – это информация о проекте и его разработчиках. Вторая – это группа пунктов, описывающих разработанную методику в теории, шаг за шагом. Результатом этого этапа является пример данных, которые должны помещаться в Domain Repository. Последний раздел меню – это реальный пример выполнения промышленного проекта.

Пользователь с помощью DEIS Demonstrator может ознакомиться сначала с теоретическими основами проектирования,

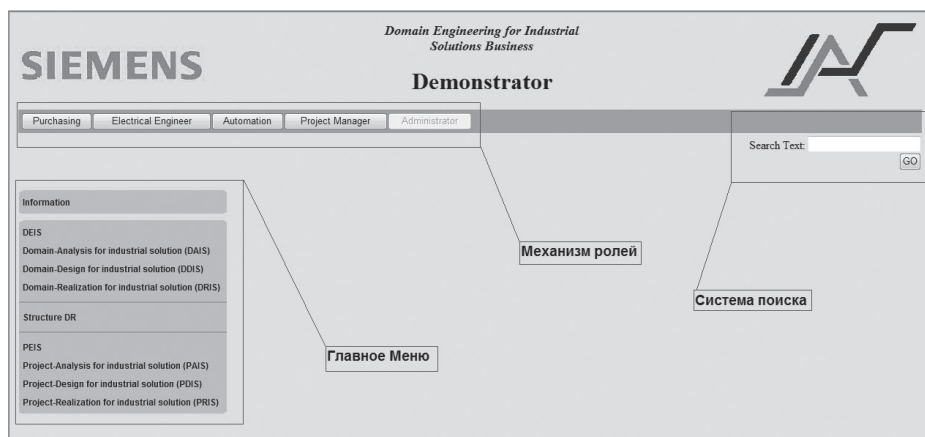


Рисунок 2 – Стартовое окно DEIS Demonstrator

затем посмотреть, как это делается на реальном примере (запущенном в работу на данный момент в Университете города Штутгарт), а затем выполнить поставленную перед ним задачу, следуя подробному руководству. Приложение содержит множество специализированных документов, законодательных актов, примеров чертежей, стандартов, моделей, методических фильмов и т.д.

Также, приложение имеет систему ролей. Для чего она нужна? Проектируемый продукт состоит из независимых блоков, которые проектируются определёнными специалистами. И во время работы разработчик может выбрать свою, что позволит ему отсеять информацию, не относящуюся к его работе, что значительно экономит время и трудовые ресурсы.

По окончании каждого этапа проектирования DEIS Demonstrator позволяет создать отчёт, который поможет установить результативность и правильность проделанной работы.

Кроме того DEIS Demonstrator является довольно простым и неприхотливым в использовании.

Он реализован в качестве WEB-приложения. Основа приложения написана с использованием html [1]. Вся логика и меню

реализованы с помощью языка JavaScript [2]. Какие преимущества даёт данная реализация:

- DEIS Demonstrator не надо устанавливать, настраивать. Его достаточно просто скопировать и запустить;
- независимость от операционной системы (так как html и JavaScript интерпретируемые языки, то им не важна платформа, установленная на компьютере);
- приложение не является ресурсоёмким. Ему будет достаточно установленного браузера на компьютере (Internet Explorer, Mozilla Firefox);
- клиент, при надобности, имеет возможность редактировать код приложения, тем самым подстраивая приложения под какие-нибудь особые условия производства;
- так как множество предприятий имеют общий сервер, доступный для всех сотрудников, то приложение можно сохранить на сервере, а сотрудники будут им пользоваться со своей рабочей машины. Что экономит время, требуемое на установку и настройку программы на каждой рабочей машине.

Для ускорения поиска информации в DEIS Demonstrator встроена система поиска. Для этого используется мощный Фреймворк - jquery. Это JavaScript-библиотека, которая появилась в 2006 году. Главным её достоинством является простота в использовании и быстрота выборки данных по различным критериям. К примеру, в одной части проекта для выборки некоторых данных из html тегов используется всего несколько строк кода:

1. Для этого тегу добавляется один пользовательский атрибут: `<DIV ID=»div_id” data-searchAttr='true'>`;
2. Далее с помощью одной строки кода получаем нужные теги `Var1 = $("div[data-searchAttr]");`
3. Теперь в переменной Var1 содержатся теги, из которых, например, с помощью свойства `innerText` можно получить текстовую информацию.

Как видим, эта библиотека проста в использовании, но в то же время имеет огромный функционал для написания систем, использующих выборку данных по различным критериям.

Таким образом, представленное приложение является универсальным помощником при разработке любых коммерческих продуктов. Оно сочетает в себе лёгкость в установке и эксплуатации, низкую ресурсоёмкость, возможность использования на любых операционных системах, использование передовых быстрых и производительных технологий. И при этом оно содержит полную и подробную схему разработанной системы организации промышленного процесса. Использование DEIS Demonstrator даёт возможность предприятиям идти в ногу со временем в отношении производственных технологий, получая прибыль и уверенно двигаясь к новым победам на рынке.

## Литература

- [1] Гончаров А. Самоучитель HTML. – СПб: Изд-во Питер, 2000. – С. 240.
- [2] Вагнер Р., Вайк А. JavaScript. Энциклопедия пользователя. – Киев: Изд-во ДиаСофт, 2001. – С. 464.
- [3] jQuery для начинающих. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://anton.shevchuk.name/javascript/jquery-for-beginners>.
- [4] M. Ardis; N. Daley; D. Hoffman; H. Siy und D. Weiss: Software product lines: a case study. In Software – Practice and Experience 2000; 30:825-847, Wiley, New York, NY, 2000.