

7. ДСТУ 8646:2016. Надійність техніки. Оцінювання та прогнозування залишкового ресурсу (строку служби) технічних систем. – К.: ІПММС НАНУ. – 2016.
8. *Марченко Н.Б.* Методи оцінювання точності інформаційно-вимірвальних систем діагностики. Монографія / Н.Б. Марченко, В.В. Нечипорук, О.П. Нечипорук, Ю.В. Пепа // К.: Вид-во ПВП «Задруга», 2014. – 200 с.

Поступила 12.02.2018р.

УДК 621.039.56;681.3.015

В.О. Статів, ИПМЭ им. Г.Е. Пухова НАН Украины, г. Киев
В.Д. Самойлов, д.т.н., проф., главный научный сотрудник Института проблем моделирования в энергетике им. Г.Е. Пухова НАН Украины, г. Киев

ОРГАНИЗАЦИЯ ВВОДА ПАРАМЕТРОВ МНЕМОСХЕМЫ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ В МОДЕЛЬ КОММУТАЦИОННОЙ СТРУКТУРЫ (КС)ТРЕНАЖЕРА

Abstract. The algorithm for creating and processing mnemonics, its shortcomings, as well as the changes that were made to improve the process of creating mnemonic diagrams and further work with them will be considered.

Разработка методов автоматизации ввода коммутационной структуры и параметров компонентов мнемосхем в модель тренажера, является важной частью большого проекта по созданию тренажеров для диспетчерского персонала распределительной сети. Далее пойдет речь о работе с мнемосхемами с помощью пакета AdobeFlash[3]. Будет рассмотрен алгоритм по созданию и обработке мнемосхем, его недостатки, а также изменения, которые были приняты для повышения эффективности процесса создания мнемосхем. Необходимость данного решения обусловлена необходимостью получения исходных данных для решения СЛАУ, а именно параметров элементов мнемосхемы и списка смежности на основе мнемосхемы.

Мнемосхема (МС) [1] — совокупность сигнальных устройств и сигнальных изображений оборудования и внутренних связей контролируемого объекта, размещаемых на диспетчерских пультах, операторских панелях или выполненных на персональном компьютере. Информация, которая выводится на мнемосхему, может быть представлена в виде аналогового, дискретного и релейного сигнала, а также графически.

Спецификация ВРМН задает графическую нотацию для отображения бизнес-процессов в виде диаграмм. ВРМН ориентирована как на технических специалистов, так и на бизнес-пользователей. Для этого язык использует базовый набор интуитивно понятных элементов, которые позволяют определять сложные семантические конструкции.

Согласно определению бизнес-процесса, это последовательность действий человека (или нескольких человек) в коллективе, поэтому здесь и далее в рамках данной тематики предлагается использовать термин - рабочий процесс, который обладает более широкими рамками использования и при этом не противоречит изначальной терминологии стандарта описания.

Ниже представлены рабочие процессы создания МС которые выполнены по стандарту BPMN 2.0 [2].

На рис. 1 представлен процесс работы по созданию и обработке МС с помощью приложения, разработанного на платформе Adobe Flash Pro. На представленном рисунке изображены диаграмма рабочего процесса с ручной индексацией компонент.

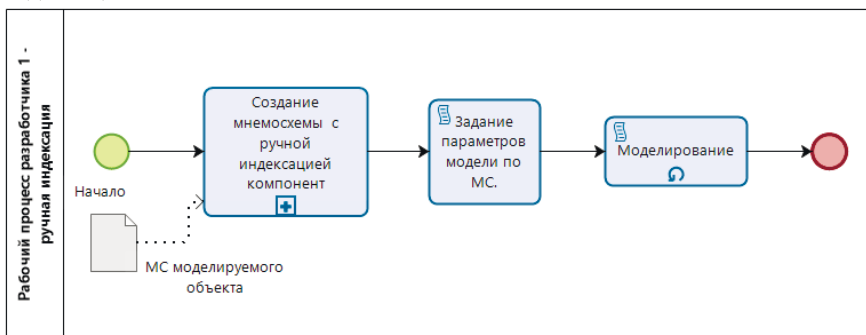


Рис. 1. Рабочий процесс по созданию и обработке мнемосхемы (МС)

На рис. 2 представлена детализация процесса создания МС (с ручным индексированием).

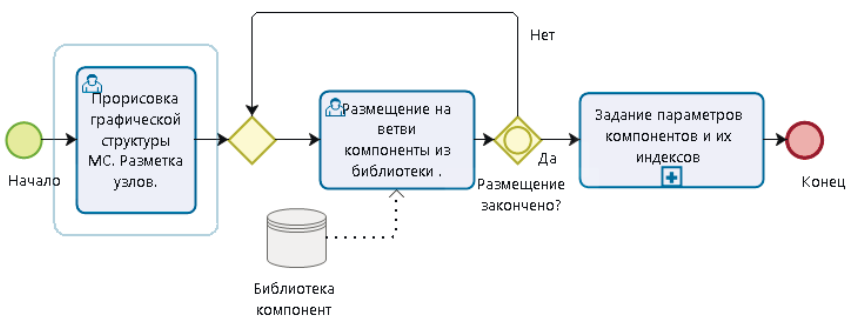


Рис. 2. Процесс создания МС(с ручной индексацией)

Рассмотрим значение блоков (процессов стандарта BPMN):

1. Сначала выполняется ручная прорисовка графической структуры МС, а также разметка узлов.
2. Далее пользователь размещает компоненты из библиотеки на ветвях графической структуры.

3. Вручную задает индексы ветвей и другие параметры компонентов. Индексация происходит путем присвоения компоненте индекса в виде (u_v) , где u – начало ветви, а v – конец ветви, на которой расположен компонент (4).

Однако такой подход к индексации компонентов приводит к увеличению времени создания МС, а также повышает влияние человеческого фактора на появление ошибок при создании МС. Логичным решением этой проблемы является создание программного обработчика, который бы автоматически индексировал элементы вместо пользователя, как было упомянуто ранее исключая при этом возможность ошибки со стороны пользователя.

Также стоит отметить что целью разработки на данном этапе было заменить ручную индексацию на автоматическую, поэтому будет приведена расшифровка только последнего блока, при выполнении которого и запускается подпроцесс который отвечает за автоматическую индексацию компонентов МС.

В рис.3 (а, б) представлен процесс внесения параметров элементов МС, а также автоматизированная часть процесса индексации.

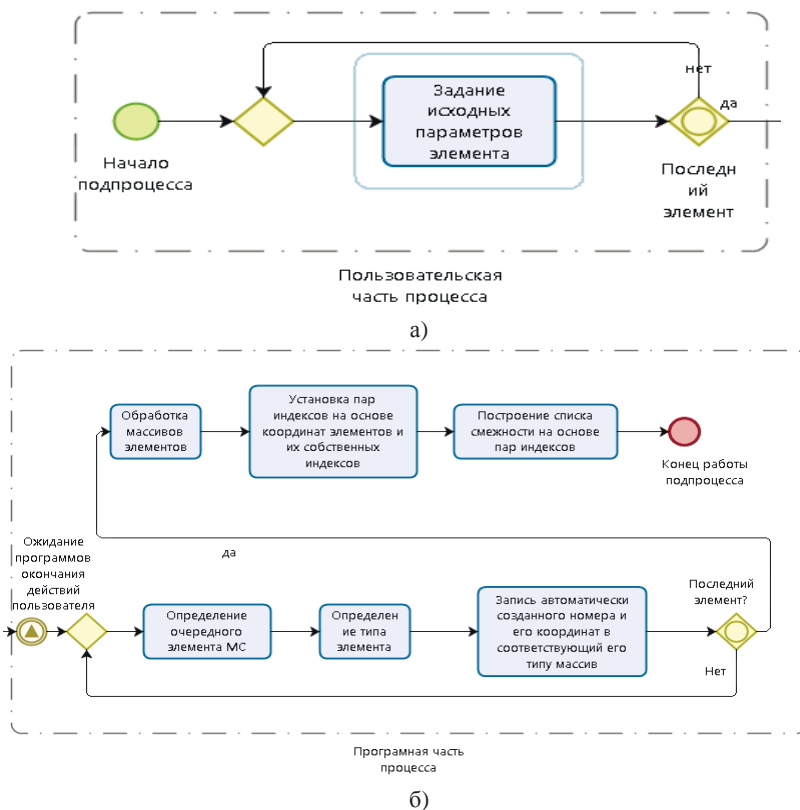


Рис. 3 а) пользовательская часть процесса; б) программная часть процесса

В начале процесса следует задание параметров элементов, которые пользователь выполняет вручную. После чего идет автоматизированная часть процесса.

Данный процесс представляет цикл по всем элементам МС, в котором сначала идентифицируется текущий элемент мнемосхемы ему присваивается номер после чего происходит сохранение параметров элемента в массив элементов соответствующего типа включая данные о координатах, элемента которые далее будут использованы для создания индексов.

Создание связей происходит по такому же пути, как и в ручном методе ввода, однако сейчас же этот процесс автоматизирован. После обработки полученных значений индексов мы переносим эти данные в список смежности после чего обработку мнемосхемы на текущем этапе можно считать оконченной.

Рассмотрим более детально реализацию блоков автоматизации индексации с помощью псевдокодов [1]. Вся цепочка цикла (рис. 3б) которая отвечает за создание индексов реализуется в среде Flash с помощью формульных выражений типа:

Таблица 1

Пример псевдокода

1	<i>(элемент = ШинаУзел) ИЛИ (элемент=Узел) И</i>
2	<i>(Координаты←(элемент.х, элемент.у),</i>
3	<i>ВстНомУз(автНомУз, Координаты),</i>
4	<i>компУзел[автНомУз]←(экз←элемент.НомУз,Координаты,</i>
5	<i>автНомУз)</i>

Разберем более детально отдельные фрагменты формулы:

1. *(элемент = ШинаУзел) ИЛИ (элемент=Узел) И* — данное выражение соответствует блоку определения типа элемента, после чего будет выполнено действие, записанное после **И**.

2. *Координаты←(элемент.х, элемент.у)* — данная часть необходима для считывания координат элемента и записи этих значений в переменную для последующей обработки.

3. *ВстНомУз(автНомУз,Координаты)* — вывод на мнемосхему номера узла и координат.

4. *компУзел[автНомУз]←(экз←элемент.НомУз,Координаты* — в массив который состоит из объектов соответствующего типа вносятся данные о текущем объекте, а именно его номер и координаты.

Далее согласно рабочему процессу, представленному на рис. 1 следует задание исходных параметров модели согласно МС, после чего начинается процесс моделирования. Оба этих процесса будут рассмотрены в будущих работах.

В результате проведенных исследований был разработан и реализован алгоритм для автоматизации построения МС. Что позволило уменьшить

время создания мнемосхемы, а также уменьшить вероятность ошибки при создании МС за счет уменьшения количества действий, которые пользователь производит вручную, переложив определенный круг задач на автоматический программный обработчик.

1. В.Д. Самойлов, С. Д. Винничук, Р.П. Абрамович. Метод подъема токов нагрузок к узлу ввода для расчета энергетических распределительных сетей // Электронное моделирование. 2015 – т. 37 - № 6
2. Мнемосхема [Электронный ресурс] // Бесплатная интернет энциклопедия [сайт] URL: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Мнемосхема>
3. В.Д. Самойлов, С. Д. Винничук, Р.П. Абрамович. Определение токовых ребер графов коммутационных структур на основе анализа фундаментальной системы циклов // Электронное моделирование. – т. 36 - № 4, С. 89-99
4. Стандарт BPMN2.0 [Электронный ресурс] // Бесплатная интернет энциклопедия [сайт] URL: <http://ru.wikipedia.org/wiki/BPM>
5. AdobeFlashPro [Электронный ресурс] // Официальный сайт Adobe [сайт] URL: <http://www.adobe.com/ru/>

Поступила 15.02.2018р.

УДК 004(9+056.53)

М.В. Антонішин, О.І. Міснік, В.В. Цуркан, Київ

ОЦІНЮВАННЯ СТАНУ ЗАХИЩЕНОСТІ ПРОГРАМНИХ ЗАСТОСУНКІВ ОПЕРАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ANDROID ЗА МЕТОДОЛОГІЄЮ OWASP MOBILE TOP 10

Abstract. This article discusses the methodology of OWASP Mobile TOP 10 for analyzing the vulnerability of mobile software applications and it demonstrates the process of analyzing using the test tools.

Вступ

Нині програмні застосунки для операційної системи Android набули великої популярності. Тому захисту персональних та критичних даних, наприклад, даних автентифікації, які можуть бути викрадені зловмисниками приділяється багато уваги [2, 8]. Як наслідок, під час розроблення мобільних програмних застосунків розробникам необхідно враховувати ці аспекти. На практиці найбільшої популярності набула методологія OWASP Mobile TOP 10. Нею описується десять загальних критеріїв оцінювання захищеності. З огляду на це, в статті розглянуто десять критеріїв оцінювання та практично продемонстровано можливості інструментального програмного забезпечення