

этом можно говорить о том, что соответствуют цели и результаты в том случае, когда располагают необходимыми механизмами и инструментами измерения того, что достигнуты эти цели и результаты. Те, какие измерительные инструменты применяются в большой мере зависят от характера критериев, какие оценочные шкалы используются.

Исходя из вышесказанного видна необходимость в комплексном решении таких проблем, как проведение сочетания форм и методов контроля, осуществление разработки систем оценивания. Это дает возможность формулировки проблемы исследования, в основе которой лежит анализ компетенций работников.

Проведение рейтинговой оценки в деятельности персонала связано в первую очередь с разрушением стереотипов, с развитием психологических и социальных оценок деятельности трудящихся.

Осуществление организации анализа рейтинг-оценки для различных уровней дает возможности создания системы, связанной с изучением индивидуальных особенностей работников, в сочетании с общей оценкой того, каковы условия их работы.

Цель данной работы состояла в моделировании процессов оценки компетенций работников в организации.

Для достижения цели необходимо было решить задачи:

1. Провести анализ существующих методов оценки компетенций.
2. Разработать алгоритм оценки компетенций работников.
3. Провести программную реализацию алгоритма оценки компетенций.

В приложении после проведения загрузки главного файла приложения на экране автоматически возникает форма с главным меню программы. Происходит автоматическое подключение приложения к базе данных, которая содержит информацию о персонале.

Затем, используя команды меню на главной форме, пользователь может проводить выбор требуемой операции в работе с базой данных:

1. Проведение анализа базы данных;
2. Анализ работников по критериям;
3. Проведение визуализации способностей работников.

При выборе каждой операции на экране появляется новая форма. Для этого необходимо нажать на кнопку соответствующую требуемым действиям. Алгоритм основан на методе Саати.

Мы выделили следующие компетенции для работников «Основное образование», «Повышение квалификации», «Возраст», «Водительское удостоверение», «Знание иностранного языка», «Знание компьютера».

После проведения нажатия на кнопку «Проведение анализа работников по критериям» происходит запуск разработанного нами алгоритма. То есть, происходит заполнение матрицы компетенций.

Список литературы

1. Павлова М.Ю. Вопросы адаптации выпускников вузов / М.Ю. Павлова // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2013. № 10. С. 234-237.
2. Павлова М.Ю. О системах электронного документооборота / М.Ю. Павлова, Н.Р. Лелеко, О.С. Кудрина // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2013. № 10. С. 83-85.
3. Субхонбердиева С.Е. Внедрение системы оценки персонала ОАО «ВОРОНЕЖОБЛГАЗ» / С.Е. Субхонбердиева // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2013. № 10. С. 212-214.
4. Жданова М.М. Вопросы формирования профессионально важных качеств инженера / М.М. Жданова, А.П. Преображенский // Вестник Таджикского технического университета. 2011. Т. 4. № 4. С. 122-124.
5. Филипова В.Н. Проблемы управления в туризме / В.Н. Филипова, Д.С. Тарасова, Д.Ю. Олейник // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2013. № 10. С. 119-123.

6. Исакова М.В. Особенности работы сотрудников по подбору персонала / М.В. Исакова // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2013. № 11. С. 138-140.

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО СРЕДСТВА РАСПОЗНАВАНИЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ СИГНАЛОВ

Гашенко И.А.

*Воронежский институт высоких технологий, Воронеж,
e-mail: app@vivot.ru*

Определенные способы по исследованию изображений базируются не только на применении априорных данных, связанных с оптическими характеристиками изображения, но и на том, что могут быть реализованы процедуры его анализа.

Цель данной работы заключается в построении помехоустойчивого алгоритма распознавания изображений сигналов.

Задачи данной работы:

- Проведение анализа основных методов обработки и распознавания изображений;
- Разработка эффективного алгоритма распознавания изображений сигналов;
- Разработка программного продукта, дающего возможность исследования возможностей по распознаванию сигналов сложной формы.

Весьма важной с точки зрения информативности для изображения является его форма, поскольку цвет и функция распределения яркости по изображению для реальных условий могут меняться и не всегда относятся к каким-то значимым признакам. Под формой в общем случае понимают очертание объекта, его внешний вид, контуры.

Главное окно разработанной программы, содержит такие компоненты на форме:

- Кнопка «Открыть изображение» – открытие изображения для того, чтобы его исследовать;
- Кнопка «Включить шум» – зашумление изображения на основе выбранного алгоритма;
- Кнопка «Распознать» – распознавание зашумленного изображения;
- Кнопка «Сохранить» – проводится сохранение изображений с формы;
- Кнопка «Провести анализ» – строится график среднеквадратичного отклонения исходя из выбранного алгоритма искажения изображения

Также на форме присутствуют дополнительные панели:

- Панель «Определите тип зашумления» – задается алгоритм зашумления исходного выбранного изображения;
- Панель «Параметры шума» – мы задаем параметры для алгоритма шума, который был выбран;
- Панель «Сохранение» – мы отмечаем те изображения, которые требуется сохранить;
- Панель «Испытания» – указывается количество испытаний, необходимых для того, чтобы построить график среднеквадратичного отклонения;
- Панель «Зашумить еще раз» – указывается, если есть повторное зашумление, то есть на зашумленное изображение накладывается еще один шум.

Программа проводит сравнение искаженного изображения с каждой из имеющейся у нее эталонной фигурой, дает оценку суммарного среднеквадратичного отклонения, и делается вывод о том, какое изображение изображено, исходя из минимального значения среднеквадратичного отклонения. Та эталонная фигура, при сравнении с которой было получено это минимальное среднеквадратичное отклонение, признается изображенной на искаженном изображении. Эта фигура выводится в панель «Эталонное изо-

бражение» и проводится вывод ее названия в нижней части главного окна. Программа дает возможности исследований зависимостей значений среднеквадратичного отклонения для разным эталонным фигур в зависимости от того какой шум и его параметры.

Список литературы

1. Преображенский А.П. Алгоритмы прогнозирования радиолокационных характеристик объектов при восстановлении радиолокационных изображений / А.П. Преображенский, О.Н. Чопоров // Системы управления и информационные технологии. 2004. № 5 (17). С. 85-87.
2. Косилов А.Т. Восстановление радиолокационных изображений объектов с использованием методов радиолографии / А.Т. Косилов, А.П. Преображенский // Вестник Воронежского государственного технического университета. 2005. Т. 1. № 8. С. 79-81.
3. Преображенский А.П. Построение радиолокационных изображений объектов / А.П. Преображенский, Ю.П. Хухрянский // Вестник Воронежского государственного технического университета. 2005. Т. 1. № 8. С. 20-23.
4. Чутченко Ю.Е. Исследование возможности улучшения качества изображения / Ю.Е. Чутченко, А.П. Преображенский // Территория науки. 2007. № 3. С. 364-369.

О ПРОБЛЕМАХ ИЗМЕРЕНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК РАССЕЯНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ВОЛН

Горбенко О.Н.

*Воронежский институт высоких технологий, Воронеж,
e-mail: app@ivvt.ru*

К настоящему времени созданы и активно используются во многих практических приложениях большое число приборов, применяющих для передачи информации электромагнитные волны.

Электромагнитное поле в современных теориях рассматривается в рамках тензора электромагнитного поля, компоненты которого следующие: компоненты напряженности магнитного поля, компоненты напряженности электрического поля, а также четырехмерный электромагнитный потенциал.

Цель данной работы – анализ возможностей определения характеристик электромагнитных волн и электромагнитного поля на основе измерений.

Когда проводится определение дальности до объектов, то оно базируется на измерении временных характеристик запаздывания радиолокационных сигналов. Подходы по измерению дальности определяются основными параметрами сигнала.

То есть, могут быть выделены следующие методы измерения: амплитудный, фазовый или частотный.

Основные характеристики, которые используются в радиоизмерительных приборах такие:

- погрешности;
- чувствительность;
- диапазон величин, которые подвергаются изменениям;
- разрешающая способность;
- мощность, которую потребляет устройство.

Радиолокационный измерительный комплекс (РИК) работает на принципе сравнения уровня сигналов, отраженных от исследуемого объекта и от эталонного отражателя. В качестве последнего, обычно применяют трехгранный уголкового отражатель.

В процессе измерений уголкового отражателя и исследуемый объект располагают таким образом, чтобы соблюдалось условие дальней зоны. Путем последовательных измерений достигается внесение соответствующих поправок.

Существуют РИК, которые обеспечивают измерение антенных характеристик в ближней зоне.

Результаты измерений могут быть использованы как для построения математических моделей, так и для проверки разработанных алгоритмов и подходов по оценке характеристик рассеяния электромагнитных волн.

Результаты измерений должны рассматриваться с учетом возможных помех

Список литературы

1. Лебедев И. В. Техника и приборы СВЧ. Т.1, II. – М: Высшая школа, 1970, 1972.
2. Современные радиолокационные комплексы для измерения радиолокационных характеристик / А.П. Преображенский, Н.П. Ярославцев // Вестник Воронежского государственного технического университета. 2005. Т. 1. № 8. С. 29-32.
3. Анализ возможностей использования современных радиолокационных измерительных комплексов для оценки характеристик аппаратуры радиоконтроля / А.В. Ашихмин, А.П. Преображенский // Вестник Воронежского государственного технического университета. 2007. Т. 3. № 4. С. 173-175.
4. Преображенский А.П. Исследование возможности определения формы объекта в окрестности восстановления локальных отражателей на поверхности объектов по их диаграммам обратного рассеяния / А.П. Преображенский // Телекоммуникации. 2003. № 4. С. 29.
5. Преображенский А.П. Оценка возможности выделения изотропных отражателей на поверхности объектов / А.П. Преображенский // Информационные технологии моделирования и управления. 2005. № 3 (21). С. 463-468.
6. Львович И.Я. Программный комплекс для автоматизированного анализа характеристик рассеяния объектов с применением математических моделей / И.Я. Львович, А.П. Преображенский, Р.П. Юров, О.Н. Чопоров // Системы управления и информационные технологии. 2006. № 2 (24). С. 96-98.

ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ

Горбенко О.Н., Рожкова А.А.

*Воронежский институт высоких технологий, Воронеж,
e-mail: app@ivvt.ru*

Как показывает анализ, для большинства источников энергии характерно использование энергии Солнца. Среди них можно отметить уголь, газ, нефть, поскольку в них происходит консервация солнечной энергии. Ее хранение происходит для такого топлива в течение длительного времени. На основе влияния солнечного света, и, кроме того, тепла на Земле происходило формирование растений, они собирали в себе энергию, а потом на основе определенных процессов они постепенно превратились в сегодняшнее топливо. За счет солнца в течение года возникают многие сотни тонн зерна и древесины.

Для коэффициента полезного действия действующих солнечных батарей характерны значения около нескольких десятков процентов. Тогда для элемента с площадью порядка одного квадратного дециметра получаемая мощность будет немного более 1 Вт. Способность по использованию солнечных электростанций на экваторе весьма эффективна, а в других местах Земли не такая большая вследствие изменяющихся атмосферных условий, а также небольшой интенсивности солнечной радиации, которую здесь даже в солнечные дни сильнее поглощает атмосфера, а также колебаний, обусловленных чередованием дня и ночи [1, 2].

Солнечная энергия является восстанавливаемым источником энергии [3-6]. Сейчас ученые по всему миру занимаются разработкой систем, которые изменяют возможности использования солнечной энергии.

Есть преимущество солнечных батарей, связанное с тем, что у них весьма простая конструкция, а также простой монтаж, и минимальные требования к обслуживанию и большому сроку эксплуатации. Когда происходит их установка, то они не требуют дополнительного пространства. Следует стремиться к тому, чтобы они не были долгое время в тени.

Сформированные на настоящий момент солнечные батареи имеют возможности сохранения работоспособности для очень долгого времени.

Для солнечных батарей можно отметить такие недостатки:

- есть чувствительность от загрязнения рабочих поверхностей.