

Данные наблюдения подтверждают, что использование сервиса подписных страниц Insta Leader удешевляет привлечение подписчиков в Instagram.

Список используемых источников

1) Оценка эффективности проведения трейд-маркетинговых мероприятий. Гладких Т.В., Коробова Л.А. Наука и мир. 2019. Т. 1. № 11 (75). С. 39-42.

2) <https://insta-leader.ru/>

3) <https://instasub.link/>

4) <https://quickly.link/>

УДК 53.083

МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ИИС

Бакаленко В.И., Карнович Д.С.

*УО Белорусский государственный технологический университет,
г.Минск, Республика Беларусь*

Важными свойствами источников информации, используемой для принятия решений, являются способность предоставлять ее оперативно и достоверно. Применительно к средствам измерений такие свойства регламентируются с помощью метрологических характеристик. Современные измерительные информационные системы (ИИС), являясь одним из видов средств измерений, обладают рядом особенностей, которые требуют внесения изменений в существующую практику их метрологического обеспечения.

В ИИС выделяют три основных компонента: измерительный, связующий и вычислительный, которые образуют измерительный канал, выполняющий законченную функцию от восприятия измеряемой величины до получения

результата, выражаемого числом или кодом. Элементы измерительного канала распределены в пространстве, и измерительные компоненты могут находиться на значительном расстоянии от вычислительного компонента.

Согласно [1] различают два вида ИИС: изготавливаемые как законченное устройство и создающиеся на месте эксплуатации в соответствии с проектной документацией. В обоих случаях должны быть нормированы метрологические характеристики (МХ) измерительных каналов. Номенклатура МХ, принципы их нормирования и определения приведены в [2]. При этом подход определения МХ аналогичен определению МХ таких средств измерений как измерительный прибор или измерительный преобразователь с включением в их состав связующего компонента, т.е. на вход измерительного канала поступает эталонный сигнал и фиксируется отображаемое значение.

Подобный подход оправдан, если каналы связи ИИС представляют собой аналоговые устройства. В этом случае внешние воздействия на согласующий компонент (изменения температуры, электромагнитных помех и др.) могут исказить передаваемый сигнал, и величину этого искажения необходимо определить в процессе метрологической аттестации.

Если ИИС имеют цифровые каналы передачи данных, то передаваемый пакет данных либо достигает адресата без искажения, либо не достигает. Поэтому поверка в традиционном смысле путем сравнения измеренного значения на входе со значением на выходе связующего компонента не имеет смысла. Анализ методик поверки ИИС (например, [3]) показывает, что, в основном:

- отдельно поверяются измерительные компоненты системы (первичные измерительные преобразователи, отдельные приборы) по их нормативной документации (НД),

- проводится проверка соответствия установленного программного обеспечения сертифицированному, что заключается в проверке контрольной суммы,

- проверяется работоспособность компонентов или всей системы в целом.

В некоторых случаях определяется погрешность измерения интервалов времени встроенным таймером ИИС. Последняя также может быть сведена к пренебрежимо малой величине, учитывая возможность синхронизации часов устройства с сервером точного времени.

Однако это не значит, что подобная аттестация однозначно подтверждает заявляемое качество функционирования ИИС в реальных условиях эксплуатации.

Изменения условий передачи (расстояние между компонентами, препятствия, работа устройств, создающих электромагнитные помехи), особенно для беспроводных каналов связи, получающих все более широкое распространение, могут привести к уменьшению скорости передачи, а также к потере пакетов данных. Последнее может быть существенным при использовании каналов GSM-связи.

В зависимости от используемых протоколов и алгоритмов обработки данных (например, проверка контрольных сумм, автокоррекция кода, интерполяция) реальная скорость обмена может быть существенно меньше максимальной, указанной в спецификации. А это приводит, в конечном счете, к ухудшению динамических характеристик измерительного канала.

Учитывая вышесказанное, целесообразно при метрологической аттестации ИИС учитывать специфику цифровых каналов связи, для чего:

- установить перечень характеристик, отражающих особенности цифровых каналов связи;
- нормировать в НД характеристики связующего компонента, в частности диапазон изменений скорости обмена данными;
- определять характеристики ИИС в реальных условиях эксплуатации, для чего при испытаниях создавать или моделировать изменение характеристик влияющих факторов.

1. ГОСТ Р 8.596-2002 Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения

2. МИ 2439 - 97 Метрологические характеристики измерительных систем. Номенклатура. Принципы регламентации, определения и контроля.

3. Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ЕНЭС ПП 220 кВ Амга. Методика поверки МП ЭПР-227-2020.

УДК 004.45

ПОДСИСТЕМА «АССИСТЕНТ» ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТОРГОВЫМ СЕРВИСОМ

Мачтаков С.Г., Некрасов А.А.

*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет
инженерных технологий»,
г. Воронеж, Россия*

Подсистема «Ассистент» информационной системы управления торговым сервисом разрабатывается в качестве универсальной подсистемы специализированной торговой интернет–платформы. Особенностью такой платформы является достаточно узкий круг посетителей.

Разрабатываемая подсистема работает в фоновом или в интерактивном режимах. В фоновом режиме, используя возможности основной информационной системы, подсистема собирает информацию о пользователях интернет-площадки, их предпочтениях при покупках; группах и конкретных товарах, которыми они интересуются и другую информацию попутную информацию (временные промежутки активности посетителей, стиль их поиска информации на площадке, статистику просмотра различной информации о товарах и т.д.). В интерактивном режиме с пользователем интернет-магазина подсистема активно собирает подобную информацию, используя дополнительные