

3. Барковский С. С., Захаров В. М., Лукашов А. М., Нурутдинова А. Р., Шалагин С. В. Многомерный анализ данных методами прикладной статистики: Учебное пособие – Казань: Изд. КГТУ, 2010. – 126 с. Табл. 5. Ил. 105. Библиогр.: 12 наим.

4. Яковлева А. Ю. Пропедевтика внутренних заболеваний. Конспект лекций: Эксмо; Москва; 2007.

Вовкодав В.А.

студент,

Национальный технический университет Украины

«Киевский политехнический институт»

МЕТОДОЛОГИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТА ПО ОЦЕНКЕ ПРЕЦИЗИОННОСТИ

В экспериментальной работе, проводимой в области фундаментальных наук, важнейшей составной частью научных исследований является эксперимент, основой которого является научно поставленный опыт с точно учитываемыми и управляемыми условиями. При проектировании новой техники и различных испытаниях образцов опытной и серийной продукции большая роль отводится методам статистического планирования эксперимента [1, с. 22].

Как известно, одним из важных требований проведения эксперимента является обеспечение прецизионности метода и результатов измерений. Под прецизионностью понимается степень близости друг к другу независимых результатов измерений, полученных в конкретных регламентированных условиях [2, с. 31]. Показатели прецизионности должны определяться на основании серии результатов измерений, представленных участвующими лабораториями.

Согласно ГОСТ Р ИСО 5725–1 предложен алгоритм планирования эксперимента:

1. Следует выбрать стандартный метод измерений, удовлетворяющий требованиям эксперимента. Чтобы измерения выполнялись одинаковым образом, метод измерений должен быть стандартизован, т. е. требуется документ, который устанавливает во всех подробностях, как должно выполняться измерение, также включающий в себя описание всех процедур. Также небольшие отклонения в процедуре не должны быть причиной изменений результатов, т. е. метод должен быть устойчивым.

2. Эксперимент по оценке прецизионности стандартного метода измерений должен быть спланирован советом экспертов, которые хорошо знакомы с методом измерений и его применением. Совет экспертов должен включать в свой состав: ответственного за статистическую обработку данных эксперимента; лица, ответственного за проведение эксперимента. Эксперты принимают все решения по планированию эксперимента, такие как

координация эксперимента; принятие решения по вопросам количества лабораторий, уровней и измерений; могут ли некоторые операторы быть допущены к проведению измерений; обсуждение доклада о результатах статистического анализа, полученных по завершении эксперимента; установление окончательных значений для стандартных отклонений прецизионности.

3. Определить сколько лабораторий должно быть вовлечено в совместный эксперимент. С точки зрения статистики, лаборатории, участвующие в эксперименте по оценке точности, должны быть выбраны наугад из числа всех лабораторий, применяющих данный метод измерений. Участвующие в эксперименте лаборатории не должны быть из числа тех, которые уже приобрели особый опыт применения метода в ходе его стандартизации.

4. Отобрать какие материалы являются подходящими для представления данных уровней и каким образом они должны быть подготовлены. В экспериментах, например по оценке точности, пробы материала или образцы определенной продукции рассылают из центрального пункта конкретному числу лабораторий, расположенных в разных местах, разных странах или даже на разных континентах. Измерения в лабораториях нужно проводить на идентичных объектах. Образцы должны соответствовать следующим требованиям: быть идентичными при их рассылке в лаборатории; оставаться идентичными во время транспортирования и на протяжении любых интервалов времени, которые могут предшествовать периоду фактического выполнения измерений. При организации экспериментов по оценке точности данные условия должны тщательно соблюдаться

5. Определить какие временные рамки должны быть установлены для завершения всех измерений. На практике измерения должны проводиться в течение как можно менее продолжительного периода времени, чтобы свести к минимуму изменения данных факторов, которым не может быть всегда гарантировано постоянство.

6. Установить является ли исходная функция подходящей, или должен быть рассмотрен видоизмененный вариант. С целью оценки прецизионности метода измерений для конкретного испытуемого материала или изделия целесообразно осуществлять измерения с учетом суммы трех составляющих [3, с. 42]:

$$y = m + B + e, \quad (1)$$

где m – математическое ожидание, полученное в результате эксперимента; B – лабораторная составляющая систематической погрешности результатов измерений, выполненных в соответствии со стандартным методом в условиях повторяемости; e – случайная погрешность, имеющая место при каждом измерении в условиях повторяемости.

7. Обеспечить условия проведения эксперимента. Определить, нужны ли особые меры предосторожности для обеспечения уверенности в том, что во всех лабораториях измерениям подвергаются идентичные материалы, находящиеся в одном и том же состоянии. На изменчивость результатов

вимірювань, виконаних по одному методу, поперомо різних між предположително одинаковими образцями, можуть оказувати вплив різні фактори, такі як: оператор; використовуване обладнання; калібровка обладнання; параметри оточуючої середо (температура, вологість, забруднення повітря); інтервал часу між вимірюваннями.

Кінцевою метою експерименту по оцінці прецизійності є оцінка значень стандартних відхилень виміряних величин з визначеною ймовірністю. Оцінка стандартних відхилень буде залежати від числа лабораторій і кількості результатів вимірювань в кожній лабораторії. Для ймовірності 95% в стандарті [2, с. 34] приведені приблизені вирази, які дають орієнтири для планування необхідної кількості лабораторій і результатів випробувань.

Список использованных источников:

1. Лаптеков В. Д. Серегин Ю. Н. Методи планування експерименту і обробки результатів: учеб. посібник; Сиб. гос. аерокосмич. ун-т. Красноярск, 2006. – 188 с.
2. ГОСТ Р ИСО 5725-1-2002. Точність (правильність і прецизійність) методів і результатів вимірювань. Ч. 1. Основні положення і визначення. Введ. 2002-04-23. – М.: Госстандарт Росії, 2002. – 66 с.
3. ГОСТ Р ИСО 5725-2-2002. Точність (правильність і прецизійність) методів і результатів вимірювань. Ч. 2. Основний метод визначення повторюваності і відтворюваності стандартного методу вимірювань. Введ. 2002-04-23. – М.: Госстандарт Росії, 2002. – 118 с.

Гаркавий Д.С.

студент,

*Інститут телекомунікаційних систем
Національного технічного університету України
«Київський політехнічний інститут»*

МЕТОДИ МІГРАЦІЇ IP МЕРЕЖ ДО SDN АРХІТЕКТУРИ

Відповідно розробленої ІСО концепції мереж майбутнього (Future Networks) [5], перехід до нових мережевих технологій може зайняти значний часовий інтервал. Тому центральною ідеєю в побудові мережевої інфраструктури стає мережева федерація, у реалізації якої важливу роль відіграють методи мережевої віртуалізації. У даній роботі розглядається перехід від поточних мережевих технологій до нових, а саме трансформація перших до SDN мереж. Кінцевою метою такого переходу і є міграція використовуваних сервісів і додатків у нові мережеві структури. Вибір способу міграції визначається основними вимогами до цільової мережі, вимогами до самого процесу міграції вихідної мережі, можливими етапами міграції й, нарешті, вимогами тестування для гарантії повноти й успішності міграції мережі.