

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://studservis.ru/gotovye-raboty/referat/145805>

Тип работы: Реферат

Предмет: Эконометрика

1. Основные понятия дисперсионного анализа 3
2. Однофакторный дисперсионный анализ: суть метода 5
3. Однофакторный дисперсионный анализ: пример 9
- Список использованных источников 12

1. Основные понятия дисперсионного анализа

Родоначальником метода дисперсионного анализа является английский статистик и генетик, один из основоположников математической статистики Роналд Эйлмер Фишер (1890-1962 г.г.). Фишер впервые применил метод в задачах биологической и сельскохозяйственной статистики. Классическим примером применения метода является исследование зависимости урожая от характера почвы и способа ее обработки. Исследовался вес урожая некоторой культуры, и задача состояла в построении статистической модели зависимости от факторов.

Принято определение, что «Дисперсионный анализ - это анализ изменчивости признака под влиянием каких-либо контролируемых переменных факторов». В зарубежной литературе дисперсионный анализ часто обозначается как ANOVA, что переводится как анализ вариативности (Analysis of Variance).

«Задача дисперсионного анализа: Исследование влияния тех или иных факторов на изменчивость средних значений наблюдаемых величин на основе анализа выборочных дисперсий».

Фактор, предположительно имеющий или не имеющий существенного влияния, разделяют на группы (классы градации). После этого выясняют, одинаково ли влияние фактора, исследуя значимость средних величин в наборах данных из градаций фактора. Например, изучается прибыль предприятия от типа используемого сырья. В этом случае классы градации – типы сырья. Если изучается зависимость себестоимости от величины предприятия, тогда классы градации – малый, средний, большой.

«Дисперсионный анализ – почти универсальный метод проверки различий в группах. Применяется как в технических науках и маркетингологии, так и в исследованиях поведения человека».

Дисперсионный анализ называется дисперсионным, так в этом методе исследуется отношение двух дисперсий. Дисперсия – характеристика рассеивания данных вокруг среднего значения. «Первая характеристика – дисперсия объясняется влиянием фактора, который характеризует рассеивание значений между градациями фактора (группами) вокруг средней всех данных. Вторая дисперсия – необъяснённая дисперсия, которая характеризует рассеяние данных внутри градаций (групп) вокруг средних значений самих групп. Первую дисперсию можно назвать межгрупповой, а второму – внутригрупповой» .

При дисперсионном анализе определяют удельный вес суммарного воздействия одного или нескольких факторов. Существенность влияния фактора определяется путём проверки гипотез:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \dots = \mu_a$, где a – число классов градации – все классы градации имеют одно значение средних

H_1 : не все μ_i равны – не все классы градации имеют одно значение средних.

«Если влияние фактора несущественно, то несущественна и разница между классами градации этого фактора и в ходе дисперсионного анализа нулевая гипотеза H_0 не отвергается.

Если влияние фактора существенно, то нулевая гипотеза H_0 отвергается: не все классы градации имеют одно и то же среднее значение, то есть среди возможных разниц между классами градации одна или несколько являются существенными» .

В дисперсионном анализе таблица эмпирических данных называется статистическим комплексом называется. Если во всех классах градации существует одинаковое число вариантов, то статистический комплекс называется однородным (гомогенным), если число вариантов разное, то разнородным (гетерогенным).

В зависимости от числа оцениваемых факторов различают однофакторный, двухфакторный и многофакторный дисперсионный анализ.

2. Однофакторный дисперсионный анализ: суть метода

Основные предположения дисперсионного анализа:

- Исследуемые величины имеют нормальное распределение с постоянной дисперсией и средними значениями, которые могут отличаться для разных выборочных совокупностей.
- Наблюдения независимы и проводятся в одинаковых условиях.

Согласно [5] в дисперсионном анализе исследователь исходит из предположения, что одни переменные могут рассматриваться как причины, а другие рассматриваются как следствия. Переменные первого рода считаются факторами, а переменные второго рода считаются результативными признаками. В этом заключается отличие дисперсионного анализа от прямолинейного корреляционного анализа, в котором действует предположение, что изменения одного признака просто сопровождаются определёнными изменениями другого.

В дисперсионном анализе существуют два принципиальных пути разделения всех исследуемых переменных на независимые переменные (факторы) и зависимые переменные (результативные признаки). В первом случае исходят из того, что исследователь совершает какие-либо воздействия на испытуемых или учитывает какие-либо не зависящие от участников воздействия на них. Именно эти воздействия принимаются за независимые переменные, или факторы, а исследуемые признаки рассматриваются как зависимые переменные, или результативные признаки. Например, возраст испытуемых или способ предъявления им информации считается факторами, а обучаемость или эффективность выполнения задания в этом случае будет результативными признаками.

Второй путь предполагает, что не совершатся никаких воздействий, считается, что при разных уровнях развития одних психологических признаков другие психологические признаки проявляются также по-разному. Исследователь по каким-то причинам решает, что одни признаки могут рассматриваться скорее, как факторы, а другие рассматриваются как результат действия этих факторов. «Например, уровень интеллекта или

1. Бобков Н.Н. Дополнительные главы анализа данных. Учеб. Пособие – Высшая школа экономики. – <http://hse.ru>
2. Будрейка Н.Н. Непараметрические методы исследования в психологии. – Московский городской психолого-педагогический университет. – <http://psyjournals.ru>
3. Дьяконова Л.П. Дисперсионный анализ. – Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова – <http://www.rea.ru>
4. Однофакторный дисперсионный анализ - <https://function-x.ru>
5. Однофакторный дисперсионный анализ для связанных выборок. – Математическая статистика для психологов. – <http://statpsy.ru>
6. Однофакторный дисперсионный анализ. – <http://studme.org>
7. Сидоренко Е.В. Методы математической обработки в психологии. – Издательство «Речь», 2002
8. Симушкин С.В. Дисперсионный анализ. Учеб. пособие. – Казанский государственный университет: Казань, 1998

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://studservis.ru/gotovye-raboty/referat/145805>