

СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА АКАДЕМИЧЕСКУЮ УСПЕВАЕМОСТЬ СТУДЕНТОВ ФЭБУ

Стригоцкая А.Г., студ., Коробова Е.Н., к.э.н., доц., Дягилев А.С., к.т.н., доц.

*Витебский государственный технологический университет,
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. Эконометрический анализ данных является одним из наиболее прогрессивных направлений исследовательского процесса. Результатом развития данной сферы анализа является появление различных программ, позволяющих проводить вычисления в рамках эконометрического моделирования.

Ключевые слова: регрессионный анализ, проверка статистических гипотез, академическая успеваемость.

Ежегодно на факультете экономики и бизнес-управления обучается порядка 350 студентов. Данные об их академической успеваемости аккумулируются в деканате в виде ведомостей, содержащих как численные отметки в баллах, так и информацию о своевременности сдачи зачетов и экзаменов, о пропусках занятий.

Актуальность данного исследования заключается в необходимости получения дополнительной полезной информации о том, как взаимосвязана академическая успеваемость по различным дисциплинам, в том числе входящим в разные блоки учебной программы. Такая информация может быть использована для принятия своевременных мер для повышения успеваемости учебных групп.

Для исследования были взяты ведомости об академической успеваемости студентов 1 курса факультета экономики и бизнес-управления, которые в ходе работы были приведены в электронную форму, пригодную для использования в статистических пакетах программ.

В рамках данной работы проверялись следующие гипотезы:

Гипотеза 1. *Средний балл успеваемости студента зависит от того, в какой группе он учится.*

Для оценки влияния на успеваемость принадлежности студента к той или иной учебной группе была построена регрессионная модель с использованием фиктивных переменных. Для устранения полной коллинеарности из модели была исключена группа Эо-17. Регрессионная модель описывает зависимость среднего балла от фиктивных переменных, характеризующих принадлежность студентов к определенным учебным группам. Регрессионная статистика для полученной модели имеет следующий вид:

	<i>Коэффициент</i>	<i>Ст. ошибка</i>	<i>t-статистика</i>	<i>P-значение</i>
const	6,13750	0,296377	20,71	<0,0001
Э-104	0,317045	0,389516	0,8139	0,4185
Мк-32	0,573611	0,426069	1,346	0,1826
Фк-28	0,245833	0,397632	0,6182	0,5384

Регрессионные коэффициенты построенной модели должны интерпретироваться следующим образом: академическая успеваемость в выбранной группе на b_i баллов выше, чем в исключенной из модели группы (Эо-17). Как видно из данных регрессионного анализа, наилучшей успеваемостью отличаются студенты группы Мк-32, средний балл которых на 0,6 выше, чем у студентов группы Эо-17. Успеваемость студентов группы Э-104 на 0,3 балла выше, чем у студентов группы Эо-17. Успеваемость студентов группы Фк-28 на 0,2 балла выше, чем у студентов группы Эо-17. После проверки статистических гипотез относительно значимости коэффициентов регрессии на уровне значимости $\alpha=0.05$, были отвергнуты гипотезы о статистической значимости различия в успеваемости между академическими группами. Таким образом, выявленные различия в успеваемости не превышают статистической погрешности.

Таким образом, на академическую успеваемость студентов основное влияние оказывают факторы, не учтенные в регрессионной модели, к таким факторам можно отнести: усидчивость, личная мотивация учиться, индивидуальные склонности и т. д.

Гипотеза 2. Влияние формы обучения (бюджетная/внебюджетная) на средний балл успеваемости.

Для оценки влияния формы обучения на средний балл успеваемости была построена регрессионная модель, описывающая зависимость среднего балла от фиктивной переменной, которая характеризует, на какой форме обучения, бюджетная или платная, обучается студент. Регрессионная статистика для данной модели имеет следующий вид:

	<i>Коэффициент</i>	<i>Ст. ошибка</i>	<i>t-статистика</i>	<i>P-значение</i>
const	6,10612	0,156358	39,05	<0,0001
Budget	0,949433	0,272694	3,482	0,0009

Как видно из данных регрессионного анализа, студенты, которые обучаются на бюджете, имеют средний балл выше на 0,95 балла, чем у студентов платной формы обучения. Постоянный коэффициент, равный 6.11, показывает средний балл студентов, обучающихся на платной основе.

После проверки статистических гипотез относительно значимости коэффициентов регрессионной модели на уровне значимости $\alpha=0.05$ были приняты гипотезы о влиянии формы обучения на средний балл успеваемости. Это может быть объяснено, например, тем, что у бюджетников существует положительная мотивация в виде повышенной стипендии за более высокий балл, поэтому они показывают более высокие результаты, чем платники.

Выводы.

Статистический анализ текущей успеваемости студентов факультета экономики и бизнес-управления позволяет: проверить на реальных данных наличие мотивации в изучении тех или иных предметов, выявлять заинтересованность студентов определенными дисциплинами.

Полученные регрессионные модели могут быть использованы при принятии управленческих решений работниками деканата.

Список использованных источников

1. Тадеуш Куфель. Эконометрика. Решение задач с применением пакета программ GRETЛ. – Горячая линия-Телеком, 2007. – 200 с.
2. Gretl User's Guide – инструкция по использованию Gretl.3. Управление банковским кредитным риском: учеб. пособие / С. Н. Кабушкин. – Минск: Новое издание, 2007.
3. Тусков, А. А. Применение Gretl для построения многофакторной модели // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. – 2011. – № 1. – С. 154–159.
4. Лапач, С. Н., Радченко, С. Г. Основные проблемы построения регрессионных моделей, 2012. – Т. 1. – № 4. – С. 125–133.

3.2 Экология и химические технологии

УДК 677.027.62+620.179.16

ВЛИЯНИЕ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ОБРАБОТКИ НА ПРОПИТКУ ТРИКОТАЖНЫХ ПОЛОТЕН ВОДНОЙ ЭМУЛЬСИЕЙ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПОЛИСИЛОКСАНОВ

Козодой Т.С., асп., Ясинская Н.Н., к.т.н., доц., Скобова Н.В., к.т.н., доц.

*Витебский государственный технологический университет,
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В работе рассмотрена операция заключительной отделки – аппретирование. Проведены экспериментальные исследования влияния ультразвуковых колебаний на пропитку полиэфирных и хлопчатобумажных трикотажных полотен аппретом. Проведено определение капиллярных свойств образцов по высоте подъема жидкости на материале.