

УДК 519.25

ИССЛЕДОВАНИЕ УРОВНЯ КАЧЕСТВА КОНТИНГЕНТА ОБУЧАЮЩИХСЯ ТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

Т. А. ГРОБОВА, В. В. ЛЫСОВ

ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет»

Ставрополь, Россия

ЕГЭ (Единый государственный экзамен) – это централизованный экзамен, который проводится в учебных заведениях среднего общего образования России для оценки качества подготовки учащихся с помощью контрольных измерительных материалов. С 2009 г. ЕГЭ в России является формой выпускных экзаменов в школе и одновременно основной формой вступительных экзаменов в вузы. Такие предметы как русский язык и математика являются обязательными для сдачи. Но на самом деле баллы не всегда отражают степень образованности в каждой из наук. Например, как известно, в 2013 г. произошла утечка информации, и задания ЕГЭ по математике были выложены в сеть. Кроме того, в этом же году у абитуриентов была возможность сдачи ЕГЭ нечестным путем: при помощи использования шпаргалок и телефонов. Поэтому для авторов статьи представлял определенный интерес статистический анализ зависимости оценки, полученной на ЕГЭ по профильной математике, и средняя оценка по математике в ВУЗе на технических специальностях, для формирования более качественного контингента абитуриентов, поступающих в университет.

Целью исследования статьи является пост исследование: как коррелируются оценки, полученные на ЕГЭ с оценками на экзамене по математическим предметам в ВУЗе. Для эксперимента были рассмотрены данные о студентах Института информационных технологий и телекоммуникаций Северо-Кавказского федерального университета. С 2013 по 2016 гг. авторами статьи проводился статистический анализ баллов ЕГЭ первокурсников по профильной математике и результатов сдачи первой сессии.

Для сбора статистических данных были использованы статистические отчеты Регионального центра обработки информации [1] и экзаменационные ведомости. Исходя из таблицы перевода первичных баллов по ЕГЭ в тестовые составим таблицу перевода вторичных баллов в оценочную систему шкалой от 2 до 5. Полученные данные занесены в табл. 1.

Табл.1. Оценки по математике (ЕГЭ)

Оценка	Баллы
отлично	65–100
хорошо	47–64
удовлетворительно	24–46
неудовлетворительно	0–23

Составим таблицу балльной системы оценивания студентов университета по результатам сессии (табл. 2).

Табл. 2. Балльная система университета

Оценка	Баллы
отлично	88–100
хорошо	72–87
удовлетворительно	53–71
неудовлетворительно	0–53

Проведем исследование на примере 2013 г. После сортировки статистических данных, мы получили табл. 3.

Табл. 3. Статистические данные (X – данные по экзамену по математике в университете, Y – данные по экзамену ЕГЭ)

X \ Y	11,5	35	55,5	82,5	n_x
26,5	0	3	2	2	7
62	0	17	20	5	42
79,5	0	25	39	18	82
94	0	12	18	19	49
n_y	0	57	79	44	180

Определим выборочное корреляционное отношение η_{yx} , с помощью которого выясним зависимость оценки по ЕГЭ от оценки по экзамену в университете:

$$y_{cp} = \frac{(\sum n_y \cdot y)}{n} . \quad (1)$$

По формуле 1 вычислим общую среднюю $y_{cp} = 55,60833$.

По формуле

$$y(x_i)_{cp} = \frac{(\sum x \cdot y)}{n_{x_i}} , \quad (2)$$

вычислим условные средние по формуле 2:

$$\begin{aligned} y(x=26,5)_{cp} &= 54,42857 \\ y(x=62)_{cp} &= 50,41667 \\ y(x=79,5)_{cp} &= 55,17683 \\ y(x=94)_{cp} &= 60,94898 \end{aligned}$$

По формуле

$$\sigma(y)_{cp} = \sqrt{\frac{(\sum n_y (y - y_{cp})^2)}{n}} ,$$

вычислим общее среднее квадратическое отклонение:

$$\sigma(y)_{cp} = 17,64277 .$$

Вычислим межгрупповое среднее квадратическое отклонение:

$$\sigma_{y(cp.)x} = \sqrt{\left(\sum n_x (y_{cp_x} - y_{cp})^2\right) / n},$$
$$\sigma_{y(cp.)x} = 3,767298.$$

Вычислим выборочное корреляционное отношение:

$$\eta_{yx} = \sigma_{y(cp.)x} / \sigma(y)_{cp}, \quad \eta_{yx} = 0,213532.$$

Из полученного результата следует, что корреляционное отношение близко к 0, т.е. оценки по ЕГЭ слабо зависимы от оценок по экзамену в университете. Как следует из проведенных исследований, высокие результаты по математике по ЕГЭ в 2013 г. совершенно не отражают истинной математической подготовки сдававших. Многие из них получили низкие баллы по экзаменам, а некоторые были даже отчислены.

Как показал анализ исследований, проведенных по результатам вступительных кампаний 2014–2016 гг., ужесточение правил проведения ЕГЭ привело к тому, что средний балл поступающих упал в 2014 г, а в 2015 и 2016 гг. начал расти. Исследования, проведенные авторами, показали, что связь между баллами ЕГЭ по профильной математике и успешностью сданной сессии существует, и достаточно высока.

Рекомендации, сделанные авторами статьи, позволили более качественно провести приемную кампанию 2014–2016 гг. Средний балл поступающих за последние 2 года вырос более чем на 10 %.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Статистический сборник о результатах ЕГЭ и ГИА 2013–2016 гг. – РЦОИ СК, 2016, – 202 с.