

# ТЕСТОВЫЙ КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ ШКОЛЬНИКОВ И СТУДЕНТОВ: СТАТИСТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ КОРРЕЛЯЦИИ ТЕСТОВЫХ ОЦЕНОК ПО ФИЗИКЕ В ШКОЛЕ И В ВУЗЕ

Л.А. Кузина, Ш.Р. Мелконян

*Вологодский государственный университет*

Проблема качественного школьного и вузовского образования касается каждой семьи. Для того чтобы получить инженерное образование, которое является одним из самых сложных, нужны абитуриенты, хорошо подготовленные в школе по физике и математике. Тестовый контроль знаний школьников в виде ОГЭ и ЕГЭ стал фактом школьной жизни. Методику проведения этих экзаменов пытаются совершенствовать: выпускное сочинение уже ввели; сдачу гуманитарных предметов планируют дополнить устной формой экзамена; экзамен можно будет пересдавать; есть информация, что экзамен по физике сделают обязательным (правда, ещё не в 2016 году). Была также идея вводить аналог ЕГЭ, но на выходе из вуза.

Единый экзамен декларировался как независимый, объективный и единый индикатор состояния школьного образования, объединивший выпускной и вступительный экзамены. Несмотря на заявление главы ВАК при Минобрнауки В.Филиппова о том, что родители учащихся и общество в целом стали больше доверять объективности ЕГЭ [1], есть и противоположные мнения [2], [3]. Ещё в 2004 г. зав.каф.физики МФТИ А.Д.Гладун писал: «Профанация в преподавании физики существовала всегда, но современных размеров она никогда не достигала. Ситуация стала критической, близкой к катастрофе» [4]. В качестве средства борьбы с этой катастрофой Президент РФ предлагает повысить минимальные баллы ЕГЭ, позволяющие абитуриентам поступать в технические вузы. Эта очевидная мера, призванная не допустить в вузы хотя бы самых слабых абитуриентов, легко нивелируется манипулированием при пересчёте первичных баллов ЕГЭ в окончательные [3].

Задача нашего исследования, начатого в работах [5] и [6], - независимая оценка степени объективности полученных на ЕГЭ результатов. Для этого мы вычисляли коэффициент  $K_0$  корреляции между баллами ЕГЭ абитуриентов, поступивших в ВоГУ в 2013 г., и тестовыми оценками знаний студентов до начала изучения курса физики (входное тестирование) и на протяжении изучения всего курса физики в течение 2-го, 3-го и 4-го семестра ( $K_2$ ,  $K_3$  и  $K_4$  соответственно, см. табл.). Тестирование студентов проводилось с помощью системы дистанционного обучения Moodle ДО ВоГТУ [do.vstu.edu.ru](http://do.vstu.edu.ru). Коэффициенты корреляции рассчитывались в соответствии с руководством [7] с применением Excel. В таблице приводятся также соответствующие средние баллы ЕГЭ ( $B_{ЕГЭ}$ ) и тестирования в Moodle ( $B_0$ ,  $B_2$ ,  $B_3$  и  $B_4$ ).

Результаты показывают, что коэффициент корреляции не превышает 0.4 и даже может быть отрицательным. С уменьшением баллов ЕГЭ коэффициент корреляции уменьшается: чем меньше знаний у абитуриента, тем менее достоверна его оценка. Если корреляция между баллами ЕГЭ и результатами входного тестирования ещё прослеживается, то с результатами последующих сессий соответствия нет. Более того, оказалось, что средний балл отчисленных за неуспеваемость студентов (или имеющих значительные проблемы при сдаче экзаменов) равен среднему баллу по всей группе, кроме одной, самой сильной, специальности. Из сильных групп отчислены студенты только с самым низким баллом, а в слабых группах не смогли учиться студенты с, казалось бы, приличными баллами. Это свидетельствует о том, что а) достоверность баллов ЕГЭ тем ниже, чем меньше знаний; б) в слабых группах даже у более-менее

способных студентов нет стимула для учёбы: тянуться не за кем, слабое окружение развращает. Для того чтобы обучение шло успешно, необходимо отчислять неспособных к обучению студентов ещё на первом курсе.

Таким образом, 1) баллы ЕГЭ ни о чём не говорят: высокий балл ЕГЭ – отнюдь не гарантия, что студент способен усвоить программу вуза; в то же время низкий балл ЕГЭ – ещё не повод не принимать такого абитуриента в вуз, поскольку он может преуспеть в учёбе; 2) необходимо ввести пропедевтический курс физики в первом семестре обучения для устранения пробелов в школьных знаниях студентов и их подготовки к усвоению вузовской программы.

Таблица

№ п/п	Профиль подготовки	Средний тестовый балл					Коэффициент корреляции			
		В <sub>ЕГЭ</sub>	В <sub>0</sub>	В <sub>2</sub>	В <sub>3</sub>	В <sub>4</sub>	К <sub>0</sub>	К <sub>2</sub>	К <sub>3</sub>	К <sub>4</sub>
1	Промышленное и гражданское строительство	63	63	70	74	80	0.39	0.03	0.21	0.25
2	Городское строительство и хозяйство	54	64	72	76	78	0.25	-0.13	-0.09	0.14
3	Теплогазоснабжение и вентиляция	49	60	79	77	80	-0.02	-0.07	-0.25	0.0
4	Промышленная теплоэнергетика	50	53	77	75	76	0.39	0.04	0.04	0.08
5	По потоку в целом	55	60	74	75	79	0.28	-0.2	0.02	0.16

### Литература

- <http://www.vedu.ru/news-vosstanovleno-obshchestvennoe-doverie-k-ege/>
- <https://www.youtube.com/watch?v=0GNfJut-dyo&x-yt-cl=84924572&x-yt-ts=1422411861>
- [http://gazeta-licey.ru/wp-content/uploads/2015/01/Puti\\_vykhoda\\_iz\\_katastrofy\\_EGE.pdf](http://gazeta-licey.ru/wp-content/uploads/2015/01/Puti_vykhoda_iz_katastrofy_EGE.pdf)
- Гладун А. Д. О профанации в преподавании физики // Физическое образование в вузах. – 2004. – Т. 10, № 9. – С. 5-16 .
- Кузина Л.А., Мелконян Ш.Р. Отражает ли ЕГЭ реальные знания абитуриентов? // Вузовская наука – региону. Материалы десятой всероссийской научно-технической конференции. В 2-х т.-Вологда: ВоГТУ, 2012.-Т.2.- С.152-154.
- Кузина Л.А., Блинова А.Е., Мелконян Ш.Р. Физика в школе и в вузе: корреляция тестовых оценок // Высокие технологии, исследования, образование, экономика. Т. 2: сборник статей Четырнадцатой международной научно-практической конференции «Фундаментальные и прикладные исследования, разработка и применение высоких технологий в промышленности и экономике». 4-5 декабря 2012 года, Санкт-Петербург, Россия / под ред. А.П.Кудинова. СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2012. -376 с. С.266-268.
- Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика: Учебное пособие для вузов. – 10-е издание, стереотипное. – Москва: Высшая школа, 2004. – 479 с.