

УДК 159.9**«Дилемма заключенного» в вопросах академической нечестности учащихся****Сулейманова Диана Юрьевна**

Кандидат физико-математических наук, доцент,
Казанский федеральный университет,
420008, Российская Федерация, Казань, ул. Кремлевская, 18;
e-mail: dianamark@mail.ru

Аннотация

«Дилемма заключенного» – фундаментальная проблема в теории игр, согласно которой рациональные игроки не всегда будут сотрудничать друг с другом, даже если это в их интересах. Предполагается, что игрок максимизирует свой собственный выигрыш, не заботясь о выгоде других. В данной работе рассмотрено применение принципов «Дилеммы» к вопросам академической нечестности учащихся, выделены критерии академической нечестности для учащихся средней школы, проведена проверка этих критериев с помощью регрессионного анализа и показана их состоятельность. На основании проведенного анализа сделан вывод, что от 30% и до 70% учеников практикуют академическую нечестность, принося огромный вред не только самим себе, но и окружающим. В современном мире особенно важно помнить, что неэтичное решение, приносящее наибольшую выгоду в данный момент, на самом деле может оказаться худшей из возможных стратегий. Умение сотрудничать и прощать, терпение, осознанность, честность – это те качества, которые ценились и воспитывались в людях веками, которые не могут так просто «проиграть». И, даже если в определенный момент вам кажется, что предательство выгоднее и лучше, стоит помнить, что спустя несколько ходов честность победит.

Для цитирования в научных исследованиях

Сулейманова Д.Ю. «Дилемма заключенного» в вопросах академической нечестности учащихся // Педагогический журнал. 2024. Т. 14. № 4А. С. 139-150.

Ключевые слова

«Дилемма заключенного», игровое равновесие, Парето-оптимальное решение, рациональный игрок, академическая нечестность, корреляционный анализ, ошибка аппроксимации.

Введение

В математических кругах широкую известность получила «Теория игр» – совокупность задач, объединенных схожим принципом: возможностью взаимодействовать (в т.ч. либо обмануть, либо сотрудничать) с оппонентом. Впервые ее основы были изложены в 1954 году книге Фон Неймана «Теория игр и экономическое поведение» [Neumann, 2007]), а во второй половине двадцатого века она стала активно применяться на практике, объясняя многие явления сфер экономики.

На сегодняшний день данная теория насчитывает множество задач, однако одной из самых известных ее проблем является «Дилемма заключенного», сформулированная М. Дрешером [Dresher, 1964]). В своем классическом виде она выглядит так: *«Полиция поймала двух преступников; есть основания полагать, что они действовали сообща. Преступникам предлагается сделка: если один свидетельствует против другого, а тот молчит, первый освобождается, а второй получает максимальный срок (10 лет). Если оба молчат, то проходят по более легкой статье и каждый лишается свободы на полгода. Если оба дают показания против друг друга, каждый получает срок 2 года. Однако ни один не знает, что выберет второй».*

Таким образом, у задачи имеется четыре исхода – начиная с наиболее благоприятного для каждого: я свидетельствую, а второй молчит (свобода), мы оба молчим (полгода), мы оба свидетельствуем (2 года), и я молчу, а второй свидетельствует (10 лет). При очевидном выигрыше от взаимного молчания, «Дилемма» сталкивает нас с тем, что в условиях взаимного недоверия каждому из заключенных лучше признаться, чем хранить молчание. Дилемма иллюстрирует нам конфликт между индивидуальным и групповым рациональным выбором, часто решаемым в пользу индивидуального с потерей части выигрыша. При этом членам группы понятно, что если они преследуют индивидуальные корыстные цели, они добиваются меньшего успеха (выигрыша), чем если бы они соблюдали интересы группы в целом, как бы ни было трудно рациональным эгоистичным игрокам сотрудничать ради их же общего блага. Большая часть современной литературы сосредоточена на выявлении условий, при которых игроки могли бы сделать «кооперативный» ход, соответствующий хранению молчания, приносящий пользу другому игроку, независимо от ответа другого игрока. Это наблюдение побудило Д. Готье использовать дилемму заключенного для изучения основ нравственного выбора (Gauthier D., 1987).

«Дилемму» можно встретить и в иных формулировках. Чаще всего вместо «свидетельствовать» и «молчать» будут использованы выражения «предать» и «не предать» соответственно. Из-за небольшого изменения задача, на первый взгляд кажущаяся искусственной и малоприменимой к реальной жизни, становится моделью процесса, с которым мы часто сталкиваемся в обществе – нравственного выбора. В данной работе рассмотрен один из примеров такого предательства – знакомый каждому школьнику и студенту выбор: «списывать или не списывать?».

За рубежом довольно давно был введен термин «академическая нечестность» (Academic Dishonesty), под которой понимают любой вид мошенничества при выполнении домашних и проверочных работ, сдаче экзаменов/тестов, более привычный нам как термин «списывание». Существует как огромное количество причин, толкающих учеников к нечестному поведению, так и множество их последствий. Доктор Д. Маккейб проводил свое исследование 12 лет (с 2002 по 2015 годы), в нем приняли участие более 70 000 студентов из Великобритании, и 95% из них

подтвердили, что хотя бы однажды прибегали к списыванию в том или ином виде [McCabe, 2006, 2012]).

Актуальность работы определена тем, что современные исследования показывают, как академическая нечестность становится более распространенным явлением [Varabanell, 2018]) и постоянной привычкой для большего числа современных учащихся/студентов [Bacon, 2019; Miller, 2015]). За последние 50 лет число студентов с частой академической нечестностью существенно возросло, особенно в отношении списывания на экзаменах/тестах [Parnter, 2020]). В начале 1960-х годов распространенность списывания составляла около 17%; в 1990-х годах это число увеличилось до 38% [McCabe, 2012]); в 2010-х эта цифра поднялась до 50-70% [Küçüktepe, 2014]). Центр молодежной этики института Джозефа (<https://josephsoninstitute.org/>) собрал статистику за 2020 и 2021 годы: количество списывающих студентов возросло с 59% до 95%. Служба образовательного тестирования (ETS) (<https://www.ets.org/>) сравнивает данные: по сравнению с 40-ми годами прошлого столетия число нечестных студентов возросло на 430%.

Значимость работы определена тем, что последствия академической нечестности разнообразны: она влияет и на целостность процесса обучения [Paris, Robert, 2007; Davis, 2009]), и на долгосрочное поведение человека [Lupton, Chaqman, 2002]). У студентов, практикующих постоянное списывание, обычно развиваются привычки, мешающие процессу обучения, в результате такие студенты оказываются недостаточно подготовлены к профессиональной деятельности по окончании учебы. В результате академической нечестности обучающихся и сами преподаватели вводятся в заблуждение мнимыми результатами обучения, в следствии чего не могут правильно диагностировать и устранять недостатки в образовательном процессе.

Цель данной работы – установить, справедливы ли представленные выше показатели академической нечестности на примере учащихся одной из российских школ.

Основная часть

В июне 2023 года 22 ученика 9 класса одного из лицеев города Казани получили результаты ОГЭ (общего государственного экзамена) по русскому языку. Мы проанализировали эти данные, выписав для каждого из 22 учеников следующие результаты: годовую оценку по русскому языку (как округленную, так и нет), оценку за пробный ОГЭ, и оценку, полученную на экзамене в июне 2023 года (Таб. 1).

Таблица 1 - Оценки учеников 9 класса лицея г. Казани

Учащийся	Оценки				
	неокругл. годовая	годовая	проб. ОГЭ	ОГЭ	балл ОГЭ
ученик А	3.00	3	3	3	18
ученик Б	4.00	4	4	4	30
ученик В	4.00	4	4	4	26
ученик Г	3.50	4	3	4	29
ученик Д	2.75	3	3	4	25
ученик Е	3.00	3	3	4	23
учение Ж	3.00	3	3	5	29
ученик З	3.33	3	3	4	27
ученик И	2.50	3	2	4	26
ученик К	3.25	3	3	5	29
ученик Л	3.00	3	3	5	29
ученик М	4.00	4	4	5	30

Учащийся	Оценки				
	неокругл. годовая	годовая	проб. ОГЭ	ОГЭ	балл ОГЭ
ученик Н	3.00	3	2	4	26
ученик О	3.00	3	3	4	26
ученик П	4.00	4	4	5	33
ученик Р	4.33	4	4	5	31
ученик С	3.00	3	3	4	28
ученик Т	3.25	3	3	3	25
ученик У	3.00	3	3	5	30
ученик Ф	4.00	4	4	5	31
ученик Х	4.00	4	4	5	32
ученик Ц	3.00	3	3	5	30

Для нашего исследования использовался корреляционный анализ связи между следующими величинами: (А) годовая неокругленная оценка – результаты *пробного* ОГЭ; (Б) годовая неокругленная оценка – *баллы* ОГЭ.

Отметим, что годовая неокругленная оценка выбрана для наибольшей точности исследования, также как и баллы за экзамен (поскольку, например, неокругленная оценка $3,66 < x < 4,65$ округляется до 4, по баллам за экзамен шкала оценивания еще шире (Таб. 2)).

Таблица 2 - Шкала перевода отметок ОГЭ по русскому языку

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Общий балл	0–14	15–22	23–28	29–33

Источник: Письмо Рособрнадзора № 04–48 от 21.02.2024

Построим поле корреляции зависимости (А): по оси ординат откладываем значения результативного признака Y (результаты пробного ОГЭ), по оси абсцисс – значения факторного признака X (годовая неокругленная оценка) (рис. 1). На основании поля корреляции (А) можно выдвинуть гипотезу о том, что связь между всеми возможными значениями X и Y носит линейный характер.

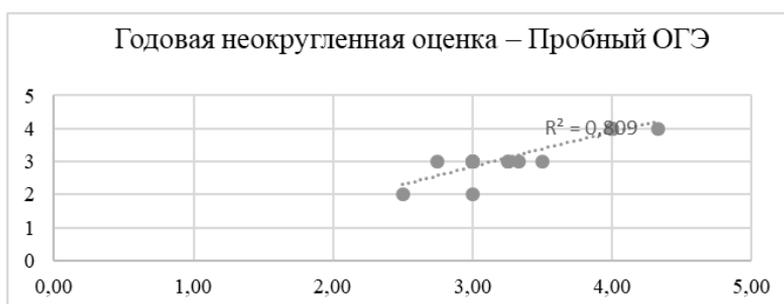


Рисунок 1 - Поле корреляции (А)

Для расчета параметров регрессии (А) построим расчетную таблицу (таб.3). Отметим, что любое оценочное уравнение регрессии (построенное по выборочным данным) будет иметь ε – случайную ошибку. Причинами существования случайной ошибки, могут быть: невключение в регрессионную модель значимых объясняющих переменных; агрегирование переменных; неправильное описание структуры модели; неправильная функциональная спецификация; ошибки измерения.

Формально критерий МНК можно записать так: $S = \sum (y_i - y_i^*)^2 \rightarrow \min$.

Система нормальных уравнений выглядит следующим образом:

$$\begin{cases} a \cdot n + b \cdot \sum x = \sum y; \\ a \cdot \sum x + b \cdot \sum x^2 = \sum y \cdot x. \end{cases}$$

Метод наименьших квадратов дает наилучшие (состоятельные, эффективные и несмещенные) оценки параметров уравнения регрессии, но только в том случае, когда выполняются определенные предпосылки относительно случайного члена (ε) и независимой переменной (x).

Для наших данных система уравнений имеет вид:

$$\begin{cases} 22a + 73.91 \cdot b = 71; \\ 73.91 \cdot a + 254.025 \cdot b = 244.56. \end{cases}$$

Получаем уравнение регрессии: $y = 1.0544 \cdot x - 0.3149$.

Таблица 3 - Расчетная таблица для зависимости (А)

№	x	y	x^2	y^2	$x \cdot y$
1	3	3	9	9	9
2	4	4	16	16	16
3	4	4	16	16	16
4	3.5	3	12.25	9	10.5
5	2.75	3	7.563	9	8.25
6	3	3	9	9	9
7	3	3	9	9	9
8	3.33	3	11.089	9	9.99
9	2.5	2	6.25	4	5
10	3.25	3	10.563	9	9.75
11	3	3	9	9	9
12	4	4	16	16	16
13	3	2	9	4	6
14	3	3	9	9	9
15	4	4	16	16	16
16	4.33	4	18.749	16	17.32
17	3	3	9	9	9
18	3.25	3	10.563	9	9.75
19	3	3	9	9	9
20	4	4	16	16	16
21	4	4	16	16	16
22	3	3	9	9	9
Итого	73.91	71	254.025	237	244.56
Среднее значение	3.36	3.227	11.547	10.773	11.116
$S(x)$	0.51	0.598	—	—	—
$S(x)^2$	0.26	0.357	—	—	—

Рассчитаем показатель тесноты связи. Таким показателем является выборочный линейный коэффициент корреляции, который рассчитывается по формуле:

$$r_{xy} = \frac{\overline{xy} - \bar{x}\bar{y}}{S(x) \cdot S(y)}$$

В нашем случае: $r_{xy} = (11.116 - 3.36 \cdot 3.277) : (0.51 \cdot 0.598) = 0.899$.

Отметим, что линейный коэффициент корреляции принимает значения от

-1 до +1, при этом связи между признаками могут быть слабыми и сильными (тесными).

Величина связи в данной работе оценивается по шкале Чеддока: $0 < r_{xy} < 0.3$: слабая; $0.3 < r_{xy} < 0.5$: умеренная; $0.5 < r_{xy} < 0.7$: заметная; $0.7 < r_{xy} < 0.9$: высокая; $0.9 < r_{xy} < 1$: весьма высокая.

В нашем примере связь между признаком Y и фактором X *высокая* и прямая. Выдвигаем гипотезы: $H_0: r_{xy} = 0$, т.е. нет линейной взаимосвязи между переменными; $H_1: r_{xy} \neq 0$, т.е. есть линейная взаимосвязь между переменными.

Для того чтобы при уровне значимости α проверить нулевую гипотезу о равенстве нулю генерального коэффициента корреляции нормальной двумерной случайной величины при конкурирующей гипотезе $H_1 \neq 0$, надо вычислить наблюдаемое значение критерия (величина

случайной ошибки): $t_r = \frac{r_{xy}}{m_r}$; $m_r = \frac{\sqrt{x - r_{xy}^2}}{\sqrt{n-2}}$, и по таблице критических точек распределения

Стьюдента, по заданному уровню значимости α и числу степеней свободы $k = n - 2$ найти критическую точку $t_{крит}$ двусторонней критической области. Отметим, что если $t_{набл} < t_{крит}$ оснований отвергнуть нулевую гипотезу нет, при $|t_{набл}| > t_{крит}$ – нулевую гипотезу отвергают. В нашем случае: $m_r = 0.0978$; $t_r = 9.198$.

По таблице Стьюдента, с уровнем значимости $\alpha = 0.05$ и степенями свободы $k = 20$, находим $t_{крит}$: $t_{крит}(n - m - 1; \alpha/2) = t_{крит}(20; 0.025) = 2.423$, где $m = 1$ – количество объясняющих переменных. Поскольку $|t_{набл}| > t_{крит}$, то отклоняем гипотезу о равенстве нулю коэффициента корреляции. Другими словами, коэффициент корреляции – *статистически значим*.

Оценим качество уравнения регрессии с помощью ошибки абсолютной аппроксимации. Средняя ошибка аппроксимации – среднее отклонение расчетных значений от фактических: \bar{A}

$$= \frac{\sum_{i=1}^n \frac{|y_i - y_x|}{y_i}}{n} \cdot 100\%.$$

Ошибка аппроксимации в пределах 5%–7% свидетельствует о хорошем подборе уравнения регрессии к исходным данным. В нашем случае, $\bar{A} = 7.1\%$.

Далее, исследуем зависимость (Б) результативного признака Y (баллы ОГЭ) и факторного признака X (годовая неокругленная оценка) (рис. 2).

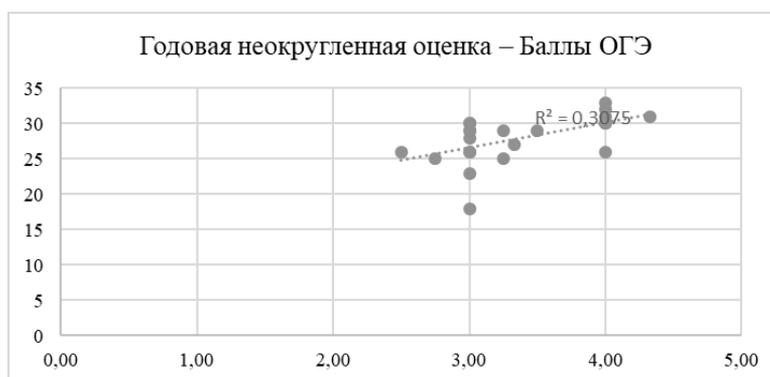


Рисунок 2 - Поле корреляции (Б)

Для расчета параметров регрессии построим расчетную таблицу (таб. 4).

Рассчитаем показатель тесноты связи: $r_{xy} = 0.555$. На основании шкалы Чеддока (<https://math.semestr.ru/corel/cheddok.php>) делаем вывод, что зависимость между величинами (Б)

умеренная и прямая.

Таблица 4 - Расчетная таблица для зависимости (Б)

№	x	y	x^2	y^2	$x \cdot y$
1	3	18	9	324	54
2	4	30	16	900	120
3	4	26	16	676	104
4	3.5	29	12.25	841	101.5
5	2.75	25	7.563	625	68.75
6	3	23	9	529	69
7	3	29	9	841	87
8	3.33	27	11.089	729	89.91
9	2.5	26	6.25	676	65
10	3.25	29	10.563	841	94.25
11	3	29	9	841	87
12	4	30	16	900	120
13	3	26	9	676	78
14	3	26	9	676	78
15	4	33	16	1089	132
16	4.33	31	18.749	961	134.23
17	3	28	9	784	84
18	3.25	25	10.563	625	81.25
19	3	30	9	900	90
20	4	31	16	961	124
21	4	32	16	1024	128
22	3	30	9	900	90
Итого	73.91	613	254.025	17319	2079.89
Среднее значение	3.36	27.864	11.547	787.227	94.54
$S(x)$	0.51	3.293	–	–	–
$S(x)^2$	0.26	10.845	–	–	–

Оценим качество уравнения регрессии с помощью ошибки абсолютной аппроксимации, здесь $\bar{A}=8\%$. Поскольку ошибка больше 7%, то данное уравнение не желательно использовать в качестве регрессии.

Как видим, оценки, полученные учениками за *пробный* ОГЭ, имеют более тесную связь с годовыми оценками, чем баллы/оценки, полученные за ОГЭ. Фактически баллы, полученные учениками за ОГЭ, *гораздо выше* результатов пробного экзамена (который более соответствуют годовым оценкам учеников), что указывает на присутствие *академической нечестности*.

Чтобы получить более точные результаты в исследовании, используем таблицу с оценками учеников за I–IV четверти и за год (таб. 5).

Для определения учеников с академической нечестностью введем несколько *критериев*:

- Неокругленная годовая оценка ниже результатов экзамена более чем *на полтора балла*.
- Оценка за пробный экзамен *на два балла* ниже экзаменационной.
- Учащийся имел одну или несколько «двоек» за четверть, но сдал экзамен на «четыре» / «пять».

Выделим учеников с академической нечестностью (в таблице серым цветом), таких оказалось 8 человек. К группе условно списавших отнесем учеников, не имеющих ни одной оценки «четыре/пять» во всех четвертях и за год, при этом сдавших экзамен на «четыре/пять» (выделены курсивом).

Таблица 5 - Оценки за четверти и неокругленная годовая

Учащийся	Оценки за четверти					ОГЭ	Пробный ОГЭ
	I	II	III	IV	годовая		
ученик А	3	3	3	3	3,00	3	3
ученик Б	4	4	4	4	4,00	4	4
ученик В	4	4	4	4	4,00	4	4
ученик Г	3	4	3	4	3,50	4	3
ученик Д	3	2	3	3	2,75	4	3
ученик Е	3	3	3	3	3,00	4	3
ученик Ж	3	3	3	3	3,00	5	3
ученик З	4	3	3	3	3,33	4	3
ученик И	2	2	3	3	2,50	4	2
ученик К	3	3	3	4	3,25	5	3
ученик Л	3	3	3	3	3,00	5	3
ученик М	4	4	4	4	4,00	5	4
ученик Н	3	3	3	3	3,00	4	2
ученик О	3	3	3	3	3,00	4	3
ученик П	4	4	4	4	4,00	5	4
ученик Р	4	4	5	4	4,33	5	4
ученик С	3	3	3	3	3,00	4	3
ученик Т	3	3	3	4	3,25	3	3
ученик У	3	3	3	3	3,00	5	3
ученик Ф	4	4	4	4	4,00	5	4
ученик Х	4	4	4	4	4,00	5	4
ученик Ц	3	3	3	3	3,00	5	3

По результатам нашего исследования, «списавших» учеников оказалось 8, «условно списавших» – 7, и лишь у 7 учащихся результаты экзамена соответствуют оценкам, полученным в течение года. Переведа в проценты, мы получим 36% списавших учеников, 32% условно списавших и 32% честных учеников (то есть от 36% до 68% нечестных учащихся, что достаточно близко к данным упомянутых выше исследований). Это позволяет нам сделать вывод, что результаты заграничных исследований справедливы и для российских учеников.

Составим таблицу с учениками, которых относим к группе честно и условно честно писавших ОГЭ (таб. 6). Отметим, что не все из этих ребят получили на ОГЭ оценку «четыре» или «пять», это говорит о том, что не только ребята с высокой успеваемостью подтвердили свои оценки за год.

Таблица 6 - Ученики группы честно и условно честно писавших ОГЭ

Учащийся	Оценки за четверти					ОГЭ	Пробный ОГЭ
	1	2	3	4	годовая		
ученик А	3	3	3	3	3,00	3	3
ученик Б	4	4	4	4	4,00	4	4
ученик В	4	4	4	4	4,00	4	4
ученик Г	3	4	3	4	3,50	4	3
ученик Е	3	3	3	3	3,00	4	3
ученик З	4	3	3	3	3,33	4	3
ученик М	4	4	4	4	4,00	5	4
ученик О	3	3	3	3	3,00	4	3
ученик П	4	4	4	4	4,00	5	4
ученик Р	4	4	5	4	4,33	5	4

Учащийся	Оценки за четверти					ОГЭ	Пробный ОГЭ
	1	2	3	4	годовая		
ученик С	3	3	3	3	3,00	4	3
ученик Т	3	3	3	4	3,25	3	3
ученик Ф	4	4	4	4	4,00	5	4
ученик Х	4	4	4	4	4,00	5	4

Используем корреляционный анализ для изучения связи между величинами: (Б*) годовая неокругленная оценка – баллы ОГЭ для группы честно и условно честно писавших учеников (рис. 3). Рассчитаем показатель тесноты связи. В нашем случае $r_{xy}=0.748$. Итак, связь между годовой неокругленной оценкой и баллами ОГЭ для группы честно писавших учеников *высокая*. Ошибка аппроксимации здесь составляет $\bar{A} = 7,8\%$. Таким образом, при исключении из исследования учеников с академической нечестностью, показатель тесноты связи годовой неокругленной оценки ученика и его баллами ОГЭ увеличился с умеренного до высокого, и ошибка аппроксимации уменьшилась. Можно сделать вывод, что наша гипотеза введения критериев академической нечестности учеников верна.

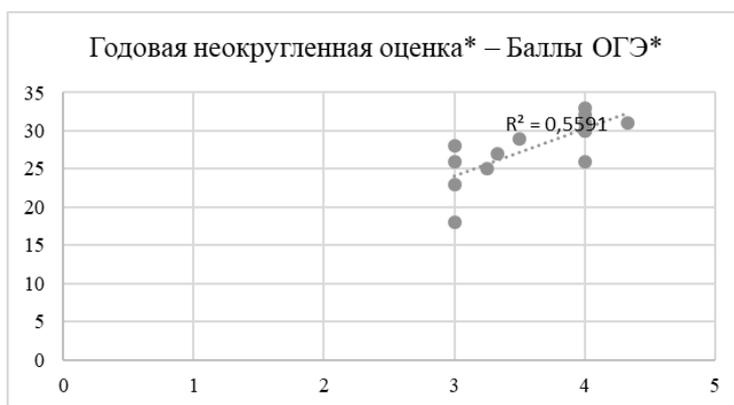


Рисунок 2 - Поле корреляции (В)

Полученные результаты довольно печальны – от 30% и до 70% учеников практикуют академическую нечестность. При этом списывание является одной из проблем, приносящих огромный вред не только самому ученику, но и окружающим. Мошенничество на уроках со временем входит в привычку, и одни вынуждены жить под маской старательного ученика, в то время как другие теряют связь с реальностью, забывая, что оценки заработаны нечестным путем. Академическая нечестность в колледже является предвестником неэтичного поведения и в последующей профессиональной деятельности [Lupton, Chapman, 2002]). Те, кто вели себя нечестно во время учебы в колледже, продолжают делать это в своей профессиональной карьере и с большой вероятностью совершат еще *более серьезные нечестные поступки* на работе, это становится образом жизни и после окончания колледжа.

Возвращаясь к нашему исследованию, отметим – в классе с высоким количеством списывающих учащихся нарушается образовательный процесс. Честные ученики вынуждены оцениваться наравне со списавшими, что часто приводит к увеличению нечестных работ: далеко не каждый найдет в себе силы соревноваться в скорости и знаниях с Интернетом, онлайн-калькулятором и сайтом ГДЗ (готовых домашних заданий). Тяжело приходится и учителям: непросто вести предмет без обратной связи от класса. В ряде случаев ситуация ухудшается –

нечестные ученики часто не только перестают учиться, но и начинают срывать уроки, мешая обучаться другим. Это неудивительно, ведь получаемые на занятиях знания перестают иметь для них какую-либо ценность, а сами занятия превращаются в бесполезную трату времени.

С другой стороны, можно столкнуться и с предвзятым отношением учителей: часть из них обесценивает труд честных учеников, сравнивая самостоятельно сделанную работу с работой списавшего одноклассника (интернет в помощь) не в пользу первого; другие же – заведомо считают весь класс мошенниками, и доказать собственную честность нередко становится затруднительно.

Неужели честность – *неудачная, безвыгодная стратегия* для современного мира? Математика доказывает обратное. В 1984 году впервые было описано расширение данной задачи – «Повторяющаяся дилемма заключенного» (ПДЗ), где ее условия происходили раз за разом (для удобства преступников заменили на двух игроков, а различные сроки – на монеты). Это расширение подробно исследовал американский экономист Роберт Аксельрод в своей книге «Эволюция кооперации» [Axelrod, 1984]). Он же организовал настоящий чемпионат по игре в ПДЗ, в котором приняли участие его коллеги со всего земного шара. Вместе они создавали различные математические стратегии разного уровня сложности, которые в разнообразных условиях (соотношении, количестве ходов) соревновались между собой. Однако во всех случаях результат оказывался практически неизменен: стратегии, выбиравшие «предать» получали выгоду лишь в *краткосрочной перспективе* и быстро теряли свою эффективность, оставаясь в числе проигравших; в то время как этическая стратегия «не предать» побеждала, *сотрудничая с другими*. Более того, если обе стратегии начинали «предать» друг друга, то впоследствии шансы выиграть появлялись у той стороны, которая «прощала» оппонента и вновь выбирала «не предать».

Заключение

В современном мире особенно важно помнить, что неэтичное решение, приносящее наибольшую выгоду в данный момент, на самом деле может оказаться худшей из возможных стратегий. Умение сотрудничать и прощать, терпение, осознанность, честность – это те качества, которые ценились и воспитывались в людях веками, которые не могут так просто «проиграть». И, даже если в определенный момент вам кажется, что предательство выгоднее и лучше, стоит помнить, что спустя несколько ходов честность победит.

Библиография

1. Axelrod R. The Evolution of Cooperation. New York: Basic Books, 1984. 241 p.
2. Bacon A. What motivates academic dishonesty in students? A reinforcement sensitivity theory explanation // Br J Educ Psychol. 2019. 1. P. 1-15.
3. Barabanell C. Machiavellian Ways to Academic Cheating: A Mediation and Interactional Model // Front Psychol. 2018. 9. P. 695.
4. Davis F. Cheating in School: What We Know and What We Can Do. Malden, MA: Wiley-Blackwell, 2009. 255 p.
5. Dresher M. Advances in Game Theory (AM-52). Princeton University Press, 1964. 312 p.
6. Gauthier D. Morals by Agreement // Clarendon Press. 1987. 1. P. 268-305.
7. Küçüktepe S. College students' cheating behaviors // Soc Behav Pers. 2014. 42. P. 101-112.
8. Lupton A. Russian and American College Students' Attitudes, Perceptions and Tendencies Towards Cheating // Educ Res. 2002. 44 (1). P. 17-27.
9. McCabe L. Cheating in College: Why Students Do It and What Educators Can Do about It. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 2012. 225 p.
10. Miller B. Cheating around the world: A cross-national analysis of principal reported cheating // J Crim Justice Educ.

2015. 26 (2). P. 211-232.

11. Neumann J.V. Theory of Games and Economic Behavior (60th Anniversary Commemorative Edition). Princeton University Press, 2007. 255 p.
12. Paris S. Cheating in Middle School and High School // Educ Forum. 2007. 71. P. 104-116.
13. Parnter C. Academic misconduct in higher education: A comprehensive review // J High Educ Policy Leadersh Stud. 2020. 1 (1). P. 25-45.

“Prisoner's Dilemma” in student academic dishonesty

Diana Yu. Suleimanova

PhD in Physics and Mathematics, Associate Professor,
Kazan Federal University,
420008, 18, Kremlevskaya str., Kazan, Russian Federation;
e-mail: dianamark@mail.ru

Abstract

“Prisoner's Dilemma” is a fundamental problem in game theory, according to which rational players will not always cooperate with each other even if it is in their best interest to do so. A player is assumed to maximise his own gain without concern for the benefit of others. This paper examines the application of the principles of the Dilemma to issues of student academic dishonesty, identifies the criteria of academic dishonesty for secondary school students, tests these criteria using regression analysis and shows their validity. Based on the analysis made by the author, it is concluded that 30% to 70% of students practice academic dishonesty, causing great harm. In today's world, it is especially important to remember that the unethical decision that brings the greatest benefit at the moment may actually be the worst possible strategy. The ability to cooperate and forgive, patience, awareness, honesty; these are the qualities that have been valued and cultivated in people for centuries, who cannot “lose” so easily. And, even if at a certain moment it seems to you that betrayal is more profitable and better, it is worth remembering that after a few moves honesty will win, as the author of the paper concludes.

For citation

Suleimanova D.Yu. (2024) «Dilemma zaklyuchennogo» v voprosakh akademicheskoi nechestnosti uchashchikhsya [“Prisoner's Dilemma” in student academic dishonesty]. *Psikhologiya. Pedagogicheskii zhurnal* [Pedagogical Journal], 14 (4A), pp. 139-150.

Keywords

“Prisoner's Dilemma”, game equilibrium, Pareto-optimal solution, rational player, academic dishonesty, correlation analysis, approximation error.

References

1. Axelrod R. (1984) *The Evolution of Cooperation*. New York: Basic Books.
2. Bacon A. (2019) What motivates academic dishonesty in students? A reinforcement sensitivity theory explanation. *Br J Educ Psychol*, 1, pp. 1-15.
3. Barabanell C. (2018) Machiavellian Ways to Academic Cheating: A Mediatlional and Interactional Model. *Front Psychol*, 9, p. 695.

4. Davis F. (2009) *Cheating in School: What We Know and What We Can Do*. Malden, MA: Wiley-Blackwell.
5. Dresher M. (1964) *Advances in Game Theory (AM-52)*. Princeton University Press.
6. Gauthier D. (1987) Morals by Agreement. *Clarendon Press*, 1, pp. 268-305.
7. Küçüktepe S. (2014) College students' cheating behaviors. *Soc Behav Pers.*, 42, pp. 101-112.
8. Lupton A. (2002) Russian and American College Students' Attitudes, Perceptions and Tendencies Towards Cheating. *Educ Res.*, 44 (1), pp. 17-27.
9. McCabe L. (2012) *Cheating in College: Why Students Do It and What Educators Can Do about It*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
10. Miller B. (2015) Cheating around the world: A cross-national analysis of principal reported cheating. *J Crim Justice Educ*, 26 (2), pp. 211-232.
11. Neumann J.V. (2007) *Theory of Games and Economic Behavior (60th Anniversary Commemorative Edition)*. Princeton University Press.
12. Paris S. (2007) Cheating in Middle School and High School. *Educ Forum*, 71, pp. 104-116.
13. Parnter C. (2020) Academic misconduct in higher education: A comprehensive review. *J High Educ Policy Leadersh Stud.*, 1 (1), pp. 25-45.