

## Сколько стоит предательство?

*Протоиерей Алексей Касатиков,*

*настоятель Свято-Скорбященского храма г. Краснодара, кандидат педагогических наук*

### От редакции

За последние два десятилетия частью нашей воспитывающей реальности стало телевидение, пропагандирующее низменные потребности и инстинкты человека. Наши подростки «прожили» десятки тысяч убийств вместе с героями голливудских боевиков, пролили десятки литров слёз вместе с героинями душещипательных сериалов, «насладились» заморскими мультстрашилками вперемешку с сюжетами о бесполох телепузиках да доморощенными шоу с говорящими названиями «Алчность», «Слабое звено», «Последний герой», «Большая стирка».

Бороться с этим недугом приходится кустарными методами — на государственном уровне пока дальше разговоров дело не пошло. Один из способов предложил наш автор из Краснодара Алексей Касатиков. Он откликнулся на нашу идею коллекционировать интересные задачи и придумал свою, демонстрирующую абсурдность и безнравственность популярной телепрограммы «Последний герой». Вот она, перед вами.

*Андрей Остапенко*

**Задача.** В популярном телешоу «Последний герой» участвуют 20 известных персонажей. Смысл игры состоит в том, чтобы путём взаимного предательства последовательно исключить из игры одного за другим всех участников, кроме одного, который и станет «последним героем». Предательство происходит путём тайного голосования на общем собрании. Каждый из участников тайно указывает имя преданного им в этот раз соплеменника. Поданный таким образом голос называется «элементарным предательством». Хотя исключается игрок, преданный наибольшим количеством своих товарищей, для исключения каждого из игроков необходимо участие в предательстве всех оставшихся на данном этапе игры.

Любое элементарное предательство имеет цену, выраженную в денежном исчислении. Количество элементарных предательств на очередном этапе называется «мерой коллективного предательства этапа» и равно количеству оставшихся участников. Количество элементарных предательств, равное сумме элементарных предательств в

течение всей игры, называется «мерой общего предательства». Последний участник, оставшийся после совершения общего предательства, считается победителем и получает призовую сумму денег, которая равна сумме цен всех элементарных предательств, совершённых в ходе игры. Эта сумма равна 417582 доллара.

Учитывая, что цена элементарного предательства является мировой фундаментальной константой и равняется 30 сребреникам за элементарное предательство

( $J = 30 \frac{\text{сребр}}{\text{пред}}$ ), требуется определить курс доллара к сребренику.

Примечание. Курс доллара к сребренику есть цена одного доллара, выраженная в сребрениках.

**Решение.** Курс доллара к сребренику обозначим  $K_{\text{долл/сребр}}$  и определим через отношение:

$$K_{\text{долл/сребр}} = \frac{S_{\text{долл}}}{S_{\text{сребр}}}, \quad (1)$$

где  $S_{\text{долл}}$  — сумма денег, выраженная в долларах,  $S_{\text{сребр}}$  — та же сумма денег, вы-

## ЭКСПЕРТИЗА, ИЗМЕРЕНИЯ, ДИАГНОСТИКА

раженная в сребрениках.  $S_{\text{долл}}$  известна нам по условию,  $S_{\text{сребр}}$  требуется определить.

Количество сребреников в призовой сумме равно

$$S_{\text{сребр}} = J \cdot N_{\text{пред}} \quad (2)$$

где  $J$  — мировая фундаментальная константа

( $J = 30 \frac{\text{сребр}}{\text{пред}}$ ),  $N_{\text{пред}}$  — количество элементарных предательств, совершённых в течение всей игры всеми участниками, то есть мера общего предательства. Подставим формулу (2) в формулу (1):

$$K_{\text{долл/сребр}} = \frac{S_{\text{долл}}}{J \cdot N_{\text{пред}}} \quad (3)$$

Определим меру общего предательства, необходимую для исключения из игры 19 участников. Поскольку удаление каждого происходит путём тайного голосования на общем собрании, то для исполнения этой процедуры необходимо совершение элементарного предательства каждым из участников игры. Таким образом, мера коллективного предательства этапа равна количеству участников игры на данном этапе.

В первом голосовании участвуют 20 игроков; во втором (20 – 1); в третьем (20 – 2); в  $n$ -ом (20 – (n – 1)). В последнем голосовании участвуют 2 игрока, то есть:

$$2 = 20 - (n - 1) \quad (4)$$

Из формулы (4) определим количество этапов, необходимое для удаления 19 игроков:

$$n = 20 - (2 - 1) = 19 .$$

Последовательность чисел, указывающих количество игроков на каждом этапе, образует убывающую арифметическую прогрессию с разностью  $d = -1$ . При этом первый член последовательности  $a_1 = 20$ , последний член прогрессии  $a_{19} = 2$ .

Мера общего предательства определяется как сумма первых  $n = 19$  членов арифметической прогрессии:

$$N_{\text{пред}} = \frac{(a_1 + a_n) \cdot n}{2} \quad (5)$$

Подставим формулу (5) в формулу (3):

$$K_{\text{долл/сребр}} = \frac{S_{\text{долл}}}{J \cdot \frac{(a_1 + a_n) \cdot n}{2}} = \frac{2S_{\text{долл}}}{J \cdot (a_1 + a_n)} \quad (6)$$

А теперь подставим числа в формулу (6):

$$K_{\text{долл/сребр}} = \frac{2 \cdot 417582}{30 \cdot (20 + 2)} = 66,6.$$

Ответ. Курс доллара к сребренику составляет 66,6 долл/среб. □