

## О КАЛИБРОВКЕ КОЛОБКОВ

Эту занимательную историю подарил нам после просмотра представления «Научные приключения колобков» старый знакомый – Игорь Левен. Услышал он её, будучи студентом бауманцем, от замечательно-го преподавателя по «Основам технологии» Билибина (имя которого, увы, Игорь забыл).

«Дело было в далёкие советские времена. Когда с одной стороны – наша страна запускала спутники, а с другой – не могла поставить на поток производство магнитофонов приемлемого качества. Собственно вокруг качества и «советских» технологий история и крутилась.

Суть в том, что, по крайней мере, на тот момент позиционирование спутников определялось с помощью гироскопов. А их точность в свою очередь зависла от точности подшипников.

От чего зависит точность подшипника? От идеальности окружности, по которой катятся шарики, и от идеальности сферичности самих шариков. Если с первым особых проблем не было (как с производством, так и с измерением), то вот с шариками была определенная проблема. Довольно сложно изготовить идеальную сферу, но ещё труднее проконтролировать качество такого колобка<sup>1</sup>.

Долгое время вопрос решался следующим образом: изготавливали огромное количество шариков, которые проходили контроль на специальной калибровочной машине. Машина отбраковывала более 90%, но это было нормально. И из оставшихся 10% делали подшипники.

Проблема была в том, что в СССР не умели делать такие машины. Даже в странах СЭВ не умели. Покупали в ФРГ. Штука штучная и весьма недешёвая. Естественно, такой сложный аппарат требовал периодического обслуживания и иногда ломался. Причём совсем иногда ломался от слова «совсем». И вот однажды машина в очередной раз наворачнулась. Немцы про это прознали, и уже потирали руки, готовясь выставить счёт. Но...

Не то, чтобы наши денег зажали. Но такие аппараты – продукт штучный. С полки не возьмёшь. Его делать надо. А нам как всегда надо здесь и сейчас – партия приказала запустить очередной спутник к очередной годовщине чего-то там.

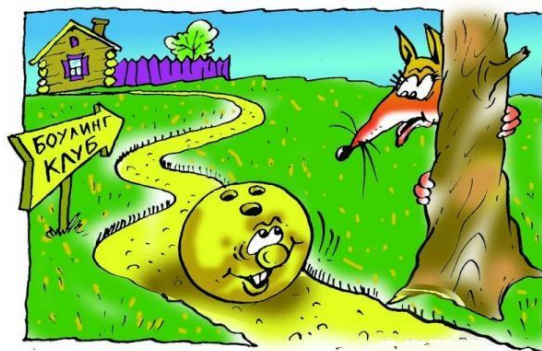
Что делать? Собрали группу инженеров и дали приказ: «не знаем как, но чтоб через неделю проблема была решена. Бюджет не ограничен».

Научный коллектив на первую часть «неограниченного бюджета» закупил ящик коньяка, мешок сосисок и заперся в квартире одного из этих учёных, предварительно отправив к знакомым всю его семью.

Через неделю было представлено гениальное решение. Идеальную сферу сделать относительно сложно. А идеальную плоскость – относительно просто. Было предложено сделать достаточно длинную планку с идеально ровной поверхностью. Следовало поставить её под определенным наклоном, аккуратно обеспечив горизонтальность ската. И всё! Остаётся просто скатывать шарики. Если шарик недостаточно круглый, то он свалится с рейки. Идеально ровный – докатится до конца. Идеала, конечно, не бывает. Но длинной рейки можно было легко контролировать необходимую степень точности. Чем дальше прокатился – тем точнее.

Да, рейка должна быть абсолютно неподвижна. Опоры не должны были трястись от проезжающего трамвая. Поверхность периодически надо обновлять. Но всё это технологически решается довольно просто. И дёшево.

Точно неизвестно, как коллектив ученых пришел к такому решению – они хранили тайну. Но есть подозрение, что натолкнули их на эту мысль катающиеся пустые бутылки из-под коньяка».



<sup>1</sup> Слово «колобок» образовано из двух слов: «коло» и «бок». Первое – переводится со старославянского как «круглый».