

Первая причина приведет к тому, что возникнет множество ложных целей, потому что на полях Подмосковья много похожих камней, которые для локатора неотличимы от урны, и придется много и безуспешно копать.

Вторая - к большому времени поиска, поскольку, чтобы не пропустить объект, потребуются тщательная 3D съемка, а ее время проведения пропорционально площади. С этими оговорками мы согласились приступить к поискам.

Обычно мы не отказываемся от интересных задач, даже если вероятность успеха совсем мала. Чаще всего такие интересные работы предлагаются безденежными энтузиастами и об оплате речь не идет. Но если такая речь и заходит, мы сами от оплаты отказываемся, аргументируя это малой вероятностью положительного результата.

Исходных материалов было не много: собственно, само поле, измеряемое километрами, и старая фотография: на ней изображен памятник в полроста человека, мощный дуб и неясный силуэт какой-то женщины. Про качество этого снимка говорить не приходилось — его вообще не было никакого. Абсолютно точно идентифицировался только знаменитый «Черный квадрат», изображенный на памятнике.

Выработали стратегию поисков: в течение лета будем приезжать сюда каждое воскресенье, прирезать исследованную площадку и работать до обнаружения трех объектов на соответствующих глубинах и с нужными размерами, потом их раскапывать.

В одну из поездок П. Морозов привез тематический анекдот:

- В музее произошло ЧП: по недосмотру его служителей картина «Черный квадрат» Малевича две недели провисела на стене кверху ногами.

Попасть в анекдот не так просто, это показатель того, что большое количество людей равнодушно к теме.

*Анекдоты — уникальное явление. У них нет автора, это результат коллективного творчества. Поиски их источников ничем не кончаются. Лишь некоторые писатели-сатирики и юмористы могут сказать, что дали первотолчок какому-то анекдоту, но он к ним вернулся почти неузнаваемым. Анекдоты неподвластны средствам массовой информации, а часто сами используют их в качестве объекта.*

*Например:*

- Музыкантам не удастся безошибочно исполнить сложное классическое произведение.

- Звукорежиссер не выдерживает: «Исполните хотя бы гамму, а я уж нарежу и склею пленку как надо!»

*Или:*

- Радиокomentатор в церкви: «Господи, слышишь ли ты мои молитвы?... Проверка звука. Раз, два, три. Как слышно?»

Это та часть коллективного разума, которую невозможно зомбировать.

Навязанная формула типа: «Да, да, нет, да» здесь не пройдет. По этой причине, мне кажется, исследование процессов возникновения и жизни анекдотов может служить основой для изучения общественного сознания в социальных науках, как мухи-дрозофилы в биологии.

Казимира Малевича все знают, в основном, по «Черному квадрату», высказывая самые разные мнения. Мне понравился ответ директора музея им. Пушкина И. Антоновой на вопрос: «Чему Вас учит «Черный квадрат?» Она ответила:

- Эта картина учит меня терпимости к чужому мнению.

По моим представлениям, художник экспериментировал с рисунком, пытаясь выяснить механизм восприятия его человеком.

Вот перед нами наскальный рисунок дикаря. Несколько линий, но мы видим — это олень. А вот это мамонт. Когда и какое минимальное количество линий или других простых фигур человек воспринимает как изображение чего-то?

Я считаю, что «Черный квадрат» был задуман автором как некоторый предел, граница художественного творчества, когда эта фигура обозначает саму себя и ничего более. Никаких ассоциаций. Дальше пути нет. Это пограничный столб.

Мне, например, нравятся его картины: «Лесоруб», «Снежная буря», «На сенокосе». Совершенно необычно, но здорово!

Когда лето уже кончалось, груда выкопанных камней стала размером с небольшой курган, строительная техника начала подтягиваться для захвата территории, пришла новость: мы ищем не там.

Вновь предпринятый опрос местных старожилов подтвердил, что могила находилась на этом поле, но в самом конце, километрах в полутора от того места, где мы ищем.

Старушки, в то время дети 5-9 лет, с точностью, о которой мы даже и не мечтали, указали ее местоположение: остатки дуба и могила находились в десятке метров от треугольного знака, который существует поныне!

В то время кто-то им рассказывал о зарытых кладках.

Они признались, что могилу раскопали, нашли урну с каким-то порошком, высыпали его в образовавшуюся яму, туда же побросали обломки разбитой урны, а яму закопали.

Когда взрослые им объяснили, что они сделали, «кладоискатели» осознали свою вину, а потом долго ухаживали за могилой и приносили цветы.

С помощью георадара в почве были обнаружены радиальные неоднородности от корней, оставшиеся после уничтожения дуба.

Позвонил А.К. Матвеев:

- Химическая экспертиза показала, что на дне обнаруженной георадаром ямы сохранились дубильные вещества от перегнивших корней дуба, а сама яма засыпана почвой с поверхности.

Из анализа георадарных данных и сохранившихся фотографий было определено и точное место захоронения. Теперь перед потомками стоит задача обустроить его так, как просил сам художник: поставить на его могиле знаменитый вертикальный архитектон.

Если вы сегодня поедите в Сколково, то увидите, что строящаяся скоростная дорога делает зигзаг, огибая найденную могилу Казимира Малевича.

## Эпизод 24.

### О собачьих ошейниках

Первое, что приходило в голову: я ошибся адресом и попал не на радиозавод, а в какое-то совсем другое учреждение. Навстречу шел человек в собачьем ошейнике и лаял по-собачьи.

Мой изумленный вид его остановил:

- Вижу, что у нас впервые. Местные уже все привыкли. Дело в том, что мы разработали и приступили к выпуску радиостанций в ошейниках для собак, пограничники заказали. Для проверки качества связи используем «язык клиента», так что приходится лаять по-собачьи.

Другую историю о собачьих ошейниках рассказал Сергей Меркулов:

- Помнишь, вы с Пашей участвовали в нашей экспедиции на гору Брык? Я тогда еще работал в Ставрополе, в отделе охраны археологических памятников. Там на вершине — курган, непонятно чей и когда сооруженный.

Мы еще тогда лазали в подземные ходы, которые под курганом. Потом, ночью, началась гроза и молнии сверкали под нами, ниже уровня горизонта.

- В той экспедиции, как ты знаешь, у нас были только короткие высокочастотные антенны, мы с поверхности так и не смогли просмотреть всю структуру кургана: слой глины был слишком большим и даже мощный сигнал георадара «Лоза» не достигал нужной глубины. Потом мы у вас взяли в аренду длинные низкочастотные антенны и отправились на гору Брык уже самостоятельно.

*Некоторые технические подробности.*

*Глубина зондирования георадара зависит, в основном, от частотного диапазона радиоволн и от мощности передатчика. Частотный диапазон определяется размерами антенны. Сигнал георадара очень широкополосный, а размер антенны задает его центральную частоту. Чем ниже диапазон частот, тем глубже проникает сигнал в землю. В низу частотного диапазона ( $< 50$  МГц) эта зависимость квадратичная. Существует простой способ оценки глубины проникновения сигнала - при прочих равных условиях она пропорциональна корню квадратному из длины антенны. Например, если антенна длиной три метра позволяет обнаружить объект на глубине 20 метров, то для того, чтобы увидеть сигнал от такого же объекта на глубине 40 метров, необходима антенна длиной 12 метров. Но понижение частотного диапазона имеет одну неприятность: ухудшается точность измерения координат объекта.*

*Этого недостатка нет у второго способа увеличения глубины зондирования георадара — увеличения мощности. Но здесь свой недостаток — связь глубины и мощности не квадратичная, а экспоненциальная. Например, для увеличения глубины в два раза необходимо увеличить мощность в 100 раз.*

С. Меркулов продолжал:

- Наверное, помните, что вокруг кургана сплошные кусты. Дело было в мае и было огромное количество клещей.

- Теперь небольшая предыстория вопроса.

- Весть о клещах в то время широко распространилась по Ставрополью.

- Предыдущая экспедиция заканчивалась, мы выползли из кустов. Народ радостный такой: запах почти готового шашлыка, вино в тенте, палатки под наклон, чтобы ночью дождем не затопило. На горизонте сияет Эльбрус. И вдруг крик: «Клещ!»

- Игорь, наш фотограф, стоит без штанов и, согнувшись, осматривает себя. Ну, народ не дурак, и сразу сообразил, куда вцепился мертвой хваткой этот самый клещ.

- Дополнительной команды не требовалось: через несколько секунд все, включая повара, стояли без штанов в позе фотографа. Простое видео не сможет передать ту скорость, с какой экспедиция разделась — нужна скоростная съемка.

- Кто-то даже пожалел, что отсутствуют зрители — такой трюк не всегда удастся.

- Игоря напоили: «Пей, спирт любую заразу убьет».

- Учитывая горький опыт предыдущей экспедиции, у нашего начальника возникла идея: «Давайте купим ошейники для собак от клещей и будем в них ходить!»

- Народ, конечно, хмыкнул, но ошейники надел: бережного бог бережет!

- Четыре дня вся экспедиция ходила в ошейниках. Клещ ни на кого не напал!

- Потом я прочитал в инструкции к ошейнику, что он начинает действовать только через две недели непрерывного ношения!

- То ли нам повезло, то ли производители ошейников не знают реальных возможностей своей продукции!

## Эпизод 25.

### Морской георадар

В пятом веке до н.э. греки бежали от персидских войн. Снимались целыми городами, грузились на корабли и плыли, спасаясь от рабства. Часть из них высадилась в Крыму и на Таманском полуострове, образовав сначала Боспорское, а затем Понтийское царство. Таманский полуостров в русских летописях назывался Тмутараканью.

Он был известен в древнем мире как место добычи нефти для «Греческого огня» - первого варианта напалма. Ее брали из нефтяных луж прямо с поверхности. В конце-концов эта нефть и погубила древние города Таманского полуострова. Если быть более точным, то не сама нефть, а процессы в нефтеносных и газоносных слоях, приводящие к возникновению грязевых вулканов.

Грязевые вулканы, в отличие от обычных, в которых извергается раскаленная магма, работают как насосы: они откуда-то берут грязь и