

Александр Гивенталь

## КАК ЕСТЬ

Эти строки написаны к 12-му июня 2010-го года, 73-му дню рождения Владимира Игоревича Арнольда и десятому дню с его кончины. Они написаны с болью.

В недавние годы Арнольд часто подчеркивал, что он скорее естествоиспытатель чем математик. Возможно, как его верному последователю, мне хотелось бы понять: отчего не просто грусть или жалость, а боль? В точности почему эти трагичные обстоятельства так болезненны? Это огромная потеря, и ясно *кого*: человека близкого многим из нас. Но все-таки, потеря именно *чего* делает боль столь неотступной?

Последнее из моих воспоминаний о Владимире Игоревиче наполнено подробностями о том солнечном парижском воскресенье 25 апреля, когда он встретил всех нас - включая мою жену Лору и нашего сына Эмиля, двух Свет (мою сестру и нашего общего друга - кому принадлежат его фото-портреты), Юлю и Аркашу Ваинтробов с их дочкой Лизкой - и, после всплеска театрализованной грубости ("В этот первый весенний день теплее 20 по Цельсию я должен открывать мой плавательный сезон, а не с вами тут ходить") - преподнес нам - плюс Оле Кравченко, прибывшей "неожиданно", как опоздавший поезд, из Лиона, чтобы со своим рюкзаком и двумя дочками присоединиться к процессии - долгожданную экскурсию по Люксембургскому Саду. Мы ходили по парку где большинство из нас бывали по многу раз, и с *его* помощью, обнаруживали десятки незнакомых достопримечательностей и новые детали знакомых. Там были: миниатюрная Статуя Свободы (прототип двух более известных копий), тощий дубок посаженный в память жертвам 11 сентября, парижский меридиан якобы проходящий также через "центр Парижа" (плиту перед Собором Парижской Богоматери), скульптура работы Осипа Цадкина, скрытая вблизи детской площадки, где Эмиль часто играл несколько лет назад, и многое другое. Арнольд был в прекрасной форме: энциклопедичный, энергичный, артистичный - как обычно - и в своем наилучшем благодушном настроении.

Я уверен, что если мы опять окажемся в Париже, мы обязательно пройдем по Люксембургскому Саду, пытаясь вспомнить все эти достопримечательности, и нам будет не хватать *его*. Это очень несправедливо, что человек, наполненный такой колоссальной жизненной энергией, интеллектом, творческими планами, вдруг умирает, и мы печалимся что он ушел из *наших* жизней. Но чего же именно нам будет не хватать? Не просто ли это наш эгоизм, что требует побольше таких солнечных дней и интересных историй, и мы горюем и злимся, что им не бывать? Да нет, это не кажется правдоподобным, и поэтому остается мой вопрос: Что же вызывает эту боль? И что вообще движет нашими эмоциями? Что они, как не средство помогающее нам ставить себе цели и достигать их? А если так, то каковы же эти цели - и вообще, и в этом конкретном случае особенно?

Ясно что в раннем детстве мы реагируем на пищу и родительское тепло и через эти стимулы приобретаем первые навыки выживания. Затем, посредством сложной системы программирования "кнутом и пряником," мы становимся достаточно мотивированными, чтобы посвящать годы кропотливого труда занятиям, результатом которых может оказаться, например, какая-нибудь одна теорема. Какова же та система вознаграждения, которая обеспечивает нам этот гигантский скачок сознательности и настойчивости?

Вот один правдоподобный сценарий. Мы представляем наши поступки на суд окружающей среды. Она включает в себя людей: родителей, учителей, друзей, жен или мужей, детей, сестер, братьев и других родственников, и вообще всех, кто готов судить. Отклик этой "среды" состоит из жизненно важных "кнутов и пряников," вызывающих соответствующие отрицательные и положительные эмоции, и сопровождаемых жестами, одобрительными или нет. Такое обучение повторяется многократно, пока не возникнут павловские условные рефлексy. Когда это достигается, это значит, что выстроилась некоторая, так сказать, эмоциональная цепь, и мы впали в зависимость от самих этих жестов. То есть, мы начинаем искать одобрения того судьи чья реакция стала для нас важной, поскольку оно и служит триггером положительных эмоций - радости, гордости, счастья, и т.д. - и страшиться неодобрения, несмотря на то, что сами по себе эти жесты нам ничем не грозят. Приходящий на ум модный американский термин *role-models* неточен, и я предпочитаю думать об этих людях как наших *опорах*. В иерархии таких опор, родители находятся среди самых прочных, и видимо поэтому нам, уже взрослым, их одобрение, остается, даже если и неосознанно, необходимым.

Как и учил нас Арнольд, все взаимосвязано, и в реальности отделять жесты от жизненно-важных стимулов, процесс натренировывания цепи эмоционального вознаграждения от ее рефлекторного задействования, представляется ненужным. Все начинается с экзамена, который важно сдать, чтобы попасть в его ученики, но вас завораживает ландшафт, обрисованный в статьях, которые требуется проштудировать к экзамену, таких как его ванкуверский доклад на Международном Математическом Конгрессе 1974 года (прочитанный Брискорном по тексту доставленному Варченко контрабандой). На его семинаре, вы обучаетесь, когда задав контрольный вопрос он в поисках ответа рыщет по комнате взглядом, опускать свой или смотреть прямо, выражая тем самым степень вашей уверенности - привычка, которая оказывается полезной и в Люксембургском Саду. Он вручает вам аккуратно написанные листы с конкретными и решаемыми проблемами - и, справившись, вы озадачены: как можно додуматься до такой гипотезы не зная доказательства наперед? (Позже вы поймете что можно.) Вы делаете доклады на его семинаре заботясь прежде всего о том, чтобы *он* понял вашу теорему. И он понимает, обобщив ее и найдя свое доказательство, и вам ничего не остается, как опубликовать одному в сущности совместную статью. ("Саша, я как-то участвовал в совместной работе, и она вышла ошибочной, хотя все написанное каждым соавтором было верно.") И таких *нас* одновременно с десятков, и только один *он* понимает как то, что каждый из нас делает, связано с тем, что делают остальные.

Он учит вас писать, редактируя несколько первых статей и порой полностью переписывая целые страницы. Позже он начинает давать свои на редактирование вам, и вы удивлены, что ваши поправки почти всегда принимаются ("Читатель всегда прав"); или он просит вас ответить "как специалиста" на какой-нибудь его вопрос, и награда оказывается двойной, если найденный вами ответ доставляет ему эстетическое удовольствие ("Это ровно так как я люблю – спасибо!") Вы гордитесь, что он начинает ссылаться на ваши результаты в своих докладах, курсах, книгах и обзорах. Потом он начинает заказывать такие обзоры вам.

Вы приглашаете его на свою дипломную защиту - и он приходит! - и произносит короткую но впечатляющую речь. Он устраивает вам тренировочный экзамен ("Как! Вы надеетесь поступить в аспирантуру Мехмата не зная *этого?!*"), и он сидит на вашем вступительном экзамене по Истории КПСС (чтобы чего не вышло). Когда понадобится, он будет помогать вам устраиваться на работу, а когда наступит время - посылать за границу рекомендательные письма. И таких *нас*, говорящих по-русски или нет, три-четыре десятка, а то и больше.

А после, вы продолжаете пересекаться с ним то там то сям, один-два раза в год, часто в оживленном кругу своих "собратьев," и слушать *байки*, которые становятся для этого круга "детским фольклором." Узнавать от него новую математику по-прежнему интересно, но становится все труднее объяснять ему, чем вы сами занимаетесь. Вдруг он попадает в смертельно опасную аварию, от последствий которой он, возможно, так никогда полностью и не оправился. Он становится раздражительным, порой мрачным, иногда капризным, а то и неразумным, или, по крайней мере, кажется таким (как кажутся каждому подростку его "старики"). А он и вправду стареет, но становится еще более продуктивным, чем когда-либо, так что теперь у *вас* не остается никаких шансов уследить за его идеями (не исключая и "детского фольклора," который постепенно чернеет). Однако, все эти перемены в форме, частоте, стиле и тоне общения по сути дела ничего не меняют. Ибо та цепь эмоционального вознаграждения, система координат, поддерживающая опора уже давно выстроена. Внезапное исчезновение этой опоры - вот что вызывает боль.

Вероятно, выражение, что без него мир уже не тот, созвучно каждому, но я имею здесь в виду нечто иное: взаправду опустевшее место во внутреннем мире тех, кто выработал эту форму зависимости, привычку замыкать эту цепь, облокачиваться на эту опору. Как же им быть?

Я думаю, мы все знаем ответ.

В недавние (или даже не столь недавние) годы Арнольд выработал скверную привычку отказывать во встрече большинству тех, кто хотел рассказать ему о своих результатах или получить от него математический совет. Очевидно, это была необходимая защитная реакция: представьте скольким людям хотелось бы услышать его одобрение их работы! Судя по одной из арнольдовских баек, такие посетители могли встретиться и на середине переплываемой реки.

Близкие ученики Владимира Игоревича быстро усвоили, что не стоит злоупотреблять его вниманием, рассказывая о своих математических достижениях. Для замыкания цепи вознаграждения им вовсе не требуется услышать его мнение о своей работе, ибо им заранее известно, каково это мнение или, по крайней мере, каковым должно быть. Говорят, что родители *внушают ценности* своим детям, но я бы сказал, что мы вырабатываем *внутренний голос* или голоса. Наша опора-судья это не вышестоящий начальник, кому мы представляем ежегодный письменный отчет, а скорее тот, кто реагирует, когда к нему обращен *мысленный взор*. Воображение - это чудесное свойство нашего мышления, которое позволяет нам приводить в движение цепочки эмоционального вознаграждения, общаясь с нашими кумирами лишь мысленно и мысленно выслушивая их поощрения.

Возможно этим объясняется религия: Бог это бессмертная опора универсальной компетенции. Как личность он никогда не здесь, но с помощью подходящей тренировки многие научаются обращаться к Нему мысленно и так, что Он всегда откликается. Для верующего Бог это видимо не столько всевидящее око, удерживающее его от сотворения зла по отношению к окружающей среде, сколько универсальная гарантия того, что цепь вознаграждения всегда будет кому включить. Бах сочинял во имя Бога.

Эта картина цепей и опор представилась мне как то в один момент, когда Арнольд, после операции, был еще жив, но уже приговорен. На миг у меня возникла мысль, что статья, над которой я работал, достаточно хороша, чтобы посвятить ее Арнольду, как вдруг я осознал, что посвящать статьи *его памяти* не имеет для меня никакого смысла. Ибо до сих пор единственной

целью посвящения ему статьи была, для меня, *всего лишь возможность* того, что он прочтет - не статью - посвящение, и сделает резонный вывод, что теорема в ней "достаточно хороша."

Как же нам быть с этим неожиданным изменением наклона? По-моему, я уже дал ответ. Нам придется повзрослеть, чтобы продолжать - в наших мыслях, так же как и раньше, но без этой *всего лишь возможности* - полагаться и рассчитывать на эту опору.

Это гораздо проще для нас, его учеников, которые и так привыкли обращаться к нему в большинстве случаев только мысленно. Это должно быть гораздо труднее для тех, чья жизнь была связана с ним день ото дня. Все же возможно, нам есть что предложить им в помощь и утешение.

Потребность заручиться одобрением наших судей-опор это не единственная движущая сила схемы эмоционального вознаграждения - есть и другая сторона медали. Наша жажда известности и славы - что это как не желание нам самим стать опорами и кумирами? Наверное, вот почему мы так заботимся о своих детях: в надежде, хотя бы и вечно несбыточной, взрастить верных своих поклонников. Наличие братии мысленно обращающихся к нам за помощью, даже когда нас уже нет, это видимо и есть содержание "посмертного бытия," а численность этой братии - действительная мера нашего наследия.

В старой русской традиции родители и дети обращались друг к другу на Вы. Эта форма сохранилась в общении между Владимиром Игоревичем и его учениками. Это конечно расхожая метафора уподоблять учителей и учеников родителям и детям. Таких научных детей у Арнольда много. Его *научное* наследие - его учебники, теоремы, задачи, гипотезы, понятия открытые им или названные в его честь, - будет приумножено их работами и работами их учеников и, подвергшись все же сдвигам парадигм, войдет в историю. Но это еще не все, речь идет не только об этом наследии. Нас немало - тех кто сейчас испытывает боль, и кому, тем самым, та метафора об учениках-детях (а кому - о соучениках-собратьях) не вполне метафора. Это значит, что немало тех, кто утратил важную опору, кто не только (или не обязательно) усвоил какие-нибудь из теорем Арнольда, но также унаследовал какие-то из его представлений и принципов, его математический вкус, преподавательские навыки, авторский стиль, физическую культуру, его интерес к истории или поэзии, артистизм рассказчика, внимание к природе, или его дерзкое, ребяческое безрассудство. Мы как-нибудь победим боль и продолжим, ненароком, мысленно сверять с ним свои идеи и оценивать наши теоремы и поступки согласно критериям, встроенным в наши цепи вознаграждения. Вместе с нашими воспоминаниями, мы передадим, если даже и бессознательно, какие-то из этих критериев нашим детям, биологическим или нет. Наша сегодняшняя боль это залог посмертного бытия Владимира Арнольда, его уникальной, экстраординарной личности.

Прежде чем закончить эти страницы и выпустить их в свет, мне нужно решить, достойно ли их содержание того повода по какому они написаны. А как бы сам Арнольд к ним отнесся? Сказал бы: "Это тривиально и известно каждому" или органичился снисходительной улыбкой "Спасибо, Саша"? Одобрил бы? Или просто промолвил: "Это любопытно," и - признак истинного интереса! - начал бы придумывать опровергающие примеры?

Я бы не стал писать эти заметки если бы не полагал, что они могли бы ему понравиться. Надежда и неопределенность порой милосерднее, чем абсолютная математическая точность, а выбор на самом деле мой. Ибо с обескураживающей математической точностью мне известно одно: Арнольд не станет этого читать.