

ГРУППОВОЕ МЫШЛЕНИЕ. МИФ О МОЗГОВОМ ШТУРМЕ

ЙОНА ЛЕРЕР

<http://www.newyorker.com>

[reporting/2012/01/30/120130fa_factlehrer?current](http://www.newyorker.com/reporting/2012/01/30/120130fa_factlehrer?current) Page=all

Обсуждаются факторы, влияющие на продуктивность коллективных творческих процессов. Рассматриваются две разновидности таких процессов – «мозговой штурм» Осборна и «Здание-20, MIT». Приводятся эксперименты, показывающие большую эффективность второго метода.

Ключевые слова: групповое мышление, мозговой штурм, креативность, решение проблем.

В конце 40-х гг. Алекс Осборн, совладелец рекламного агентства В.В.Д.О., написал книгу, в которой поделился секретами своего творчества. К этому времени его агентство получило широкое признание как наиболее инновационная фирма на Мэдисон Авеню. Его книга «*Your Creative Power*» вышла в 1948 г. Смесь научно-популярных сведений и анекдотов о бизнесе, она неожиданно стала бестселлером. Осборн обещал, что, следуя его советам, рядовой читатель может удвоить свою творческую продуктивность.

В книге описывалось много полезных приёмов, вроде совета всегда носить с собой блокнот, чтобы записывать внезапно пришедшие в голову мысли. Но самая знаменитая идея Осборна излагалась в 33-й главе – «Как организовать команду для генерирования идей». Он писал, что, «работая вместе, члены группы вовлекаются в мозговую атаку, коллективно штурмуя общую цель». В подтверждение того, что метод мозгового штурма (*brainstorming*) и был секретом успеха его фирмы, он привёл пример, когда с помощью этой технологии группа из десяти человек выдвинула 87

вариантов рекламы аптеки за 90 минут, т.е. около одной идеи в минуту. Мозговой штурм превратил его работников в изобретательскую машину.

В книге описывались правила проведения сессий мозгового штурма. Самым важным отличием мозгового штурма от других форм групповой активности Осборн считает отсутствие критики и обратной связи. Если люди будут опасаться, что их идеи подвергнутся неприятию, весь процесс обречён на неудачу. «Творчество – это деликатный цветок, который расцветает от признания и увядает от осуждения, – писал он, – забудьте о качестве, старайтесь предложить как можно больше идей. Когда вы закончите, в вашем списке окажется много смехотворной бессмыслицы. Важно не это, а то, что вы освобождаете своё воображение от оков, позволяя мозгу работать». В ходе мозгового штурма запрещено обсуждение предложений.

Мозговые штурмы быстро вошли в моду, а Осборн приобрел статус бизнес-гуру и выпустил еще две книги – «Wake Up Your Mind» и «The Gold Mine Between Your Ears». Брейнсторминг оказался удобной формой группового взаимодействия и самым распространенным приемом для поиска творческих решений. Он получил признание как в бизнесе, так и в научной среде. Главное правило – никакой критики – по-прежнему соблюдается. В конструкторском бюро IDEO, создавшем когда-то первую мышку для Apple, мозговые штурмы стали почти религией.

В основе методики Осборна лежит предположение, что страх быть осмеянным заставляет людей отмалчиваться. Очевидное следствие такого посыла – всегда вредно получать негативный отклик. Если же критика под запретом, каждый после сессии чувствует себя так, будто внес в общее дело ощутимый вклад. Доска исписана идеями, все довольны – ну просто идеальный способ для повышения продуктивности. Единственная проблема заключается в том, что мозговые штурмы не работают.

Впервые экспериментальную проверку технологии Осборна провели в Йельском университете в 1958 г. 48 студентов разделили на 12 групп, объяснили правила и попросили решить набор задач на творчество. Другие 48 студентов решали те же задачи, но работали не в группе, а каждый индивидуально. Результат противоречил предположению Осборна. Вторая группа предложила вдвое больше идей, причем более качественных. Мозговой штурм не высвободил творческий потенциал группы, скорее он снизил креативность каждого ее участника. Последующие исследования подтвердили выводы ученых Йельского университета, но популярности брейнсторминга это никак не повредило. Кит Сойер, психолог из Университета Вашингтона, суммировал: «Десятилетия исследований показывают, что брейнстормеры выдают меньше идей, чем то же количество людей, работающих в одиночку».

Но всё же Осборн был прав в одном: творчество всё более становится коллективным процессом. Правда, это наблюдение больше относится к работе научных коллективов. Осборн подметил, что наука перестаёт быть уделом одиночек.

Бен Джонс из Северо-Западного университета США исследовал этот тренд. Проанализировав 19,9 миллиона научных статей и 2,1 миллиона патентов, он пришел к выводу, что за последние полвека уровень кооперации в науке вырос на 95 %, а средний размер команд увеличился на 20 % каждые десять лет. Если в прошлом самые цитируемые научные исследования были результатом работы гениев-одиночек, вроде Дарвина и Эйнштейна, то сегодня публикации, подписанные несколькими авторами, цитируются в два раза чаще, чем статьи, написанные в одиночку. Самые известные исследования, процитированные от ста раз и более, публиковались группами в шесть раз чаще, чем одиночками.

Джонс объясняет такое положение вещей усложнением науки и ростом специализации: объёмы информации, требуемой для решения сложной проблемы, столь велики, а нужные для этого знания относятся к столь разнообразным наукам, что кооперация многих специалистов становится единственно возможным выходом. «Сто лет назад братья Райт могли построить самолет вдвоем. Сегодня Боингу нужны сотни инженеров только для того, чтобы создать двигатель». Но если мозговые штурмы бесполезны, как иначе должна быть устроена групповая работа?

В 2003 г. Харлан Намет, профессор психологии из Университета Калифорнии в Беркли, провела эксперимент. Она собрала 265 студентов, разбила их на группы по пять человек и поставила задачу: «Как уменьшить пробки в Сан-Франциско?». Каждой группе были сформулированы свои условия. Первая треть групп работала по схеме Осборна: никакой критики, просто поток сознания. Второй трети дали напутствие: «Многие исследования показывают, что самый лучший способ – собрать как можно больше идей. Не стесняйтесь говорить все, что взбредет вам в голову. Но и спорить тоже не бойтесь. Многие другие исследования утверждают, что критика необходима». Третья часть групп никаких советов не получили и работали, как хотели. Всем было отведено 20 минут для предложения как можно большего количества идей.

Результаты были красноречивыми. Первые группы (брейнстормеры) слегка опередили третьих (ноль инструкций), но самой продуктивными оказались вторые, те, которым рекомендовали споры и критику. Их участники выдали на 20% больше идей. А после роспуска групп был обнаружен ещё один интересный эффект. Каждую студентку спросили, нет ли у неё ещё каких-нибудь идей о решении проблемы. Члены пер-

вых и третьих групп придумали в среднем по три дополнительных решения, а члены вторых (спорщики) – по семь.

Исследования Немет показывают, что эффективность брейнсторминга понижается именно тем, что Осборн считает самым важным. «Хотя правило «не критикуй» считается важным в мозговом штурме, на деле оно оказывается контрпродуктивным. Наши результаты показывают, что споры и критика не подавляют идеи, а, скорее, стимулируют их сопоставление с другими условиями». Осборн считал, что даже ожидание осуждения идеи удерживает от желания высказать её, а работы Немет и ряда других авторов показывают, что конфликты могут стимулировать рождение идей.

Немет считает, что «существует мнение, что самое важное в коллективной работе – позитивный настрой, стремление не доставить другим неприятностей. Но это совершенно неверно. Споры иногда могут быть неприятными, но они всегда продуктивны. Компромиссы полезны для творчества».

Еще один эксперимент Немет показал, что соприкосновение с другими точками зрения форсирует креативность. В ходе эксперимента изучалась близкая мозговому штурму методика свободных ассоциаций. Ассоциации почти всем даются не очень хорошо. В начале 1960-х психологи Дэвид Палермо и Джеймс Дженкинс, опросив 450 человек, установили, что когда человеку называют слово и просят перечислить возникшие ассоциации, почти все выдают ужасающе предсказуемые результаты. На слово «синий» называют «небо» и «океан», на слово «зеленый» – «трава». «Если вы хотите быть оригинальным, вам следует прорваться через первый слой предсказуемых ассоциаций», – заключила Немет. Она нашла для этого способ. Испытуемых разбили на пары, показали им слайды с разными оттенками синего и предложили идентифицировать цвет. В некоторых парах были «агенты» Немет, которые намеренно давали неправильный ответ. Чуть позже людей попросили рассказать, с чем они ассоциируют показанный цвет. Те, кто слышал от «агентов» неправильный ответ, придумывали более необычные ассоциации. На «синий» они реагировали не банальным «небо», а чем-нибудь вроде «блюз» и «черничный пирог». Альтернативная точка зрения, даже очевидно неправильная, будила воображение. Неправильный ответ вызывал удивление, а удивление, в свою очередь, катализировало фантазию.

Критика действует так же. Она побуждает погрузиться в воображение глубже и вынырнуть с идеей, пробуждённой коллективом. А осознание важности конфликтующих точек зрения в группе ставит вопрос о том, какие люди должны войти в группу, чтобы она была наиболее продуктивной. Брайан Уэзи, социолог из Северо-Западного университета, потратил

годы, изучая значение разнообразия мнений в группах и способы создания идеальных команд. Уzzi вырос в Нью-Йорке, в детстве учился музыке, поэтому в качестве объекта для анализа взял коллективное создание мюзиклов в театрах на Бродвее. Брайан пытался понять, как взаимоотношения участников труппы влияют на качество спектакля. Кто эффективнее – группа близких, давно работающих вместе друзей, или группа малознакомых друг другу людей? Уззи проанализировал 474 спектакля, поставленных в период между 1945 и 1989 гг., и обнаружил, что все театральное сообщество пронизано сложными взаимосвязями. Меру близости между членами коллектива, создавшего спектакль, он обозначил буквой Q. Чем сильнее были связи, тем выше значение Q, и наоборот.

Затем Уззи сопоставил значения Q с успехом (сборы, отзывы критиков) театральных постановок. Корреляция оказалась удивительно высокой. При низком Q (ниже 1,7 по пятибалльной шкале) наиболее вероятным исходом был полный провал. Слабое знакомство друг с другом мешало слаженной работе и обмену идеями. Высокое значение Q (выше 3,2) тоже вело к неудаче: труппа так давно работала вместе, что не могла придумать ничего нового. Наилучший результат показали команды со средним значением Q – от 1,4 до 3,2, а в идеале от 2,4 до 2,6. Уззи и его коллега Джарет Спайроу назвали диапазон Q 2,4–2,6 «точкой блаженства». Такие команды включали в себя и старых друзей, и новые лица. Первые придавали группе слаженность, вторые помогали с новыми идеями. Разногласия случались, но ровно в той степени, в какой это помогало работе, а не мешало ей. Одна из таких команд создала знаменитый мюзикл «Вестсайдская история».

Несколько лет назад Айзек Кохейн из Гарвардской медицинской школы проверил, влияет ли пространственная отдалённость членов команды на качество научно-исследовательской работы. Качество измерялось индексом научного цитирования. Полтора года потребовалось, чтобы проанализировать данные о расстояниях, разделяющих соавторов более 35 000 статей. Оказалось, что чем ближе друг к другу работали учёные, тем выше был индекс цитирования. Самый лучший результат продемонстрировали исследователи, работавшие в пределах 10 метров друг от друга; менее цитируемые работы принадлежали соавторам, работавшим в километре и дальше друг от друга. «Если хотите получить эффективную команду, найдите помещение, которое обеспечит частое и спонтанное общение вживую. Даже теперь, во времена большой науки, когда ученые широко пользуются Интернетом, всё так же важно создавать условия для личного общения».

Научное и бизнес-сообщество стараются использовать этот фактор. Дальше всех в этом зашел Стив Джобс. Проектируя новую штаб-квартиру

Pixar в 1999 г., он настоял, чтобы центральная роль в здании была отведена атриуму, где могли бы чаще встречаться художники, писатели, компьютерные специалисты, сотрудники из всех отделов компании. Вскоре он понял, что атриума самого по себе недостаточно, нужно еще заставить людей туда приходить. Джобс перенес в атриум почтовые ящики, затем устроил там ресепшен, кафе и магазин сувениров. В конце концов он додумался разместить в атриуме туалеты, единственные на все огромное здание, но это решение встретило такое жесткое сопротивление, что Стиву пришлось согласиться на еще один блок туалетов в другом конце штаб-квартиры. Однако в главном Джобс был прав: атриум стал местом встреч и знакомств. «Иногда в ходе случайных бесед во время прогулок или за чашкой кофе, мне удавалось сделать больше, чем просто сидя у себя за столом, – признавался Брэд Бёрд, – Джобс устроил всё так, что вы не можете не обойти всю компанию».

А вот еще пример. Весной 1942 г. Радиолокационной лаборатории Массачусетского технологического института понадобилось новое помещение. Лаборатория разрабатывала самолетные радары, каждый месяц ей приходилось нанимать сотни новых сотрудников. Лаборатории предложили Building 20, огромное трехэтажное строение площадью более 80 тыс. кв. м. Из-за дефицита времени и ресурсов здание построили кое-как: крыша текла, зимой было холодно, летом жарко, коридоры полутемные, вентиляция никакая. Building 20 планировали снести сразу после войны.

Несмотря ни на что, здание быстро стало центром прорывных исследований, восточным аналогом Лос-Аламоса. В течение нескольких лет в Радиолокационной лаборатории создали радары для морской навигации, прогнозов погоды, обнаружения бомбардировщиков и подлодок. В 1945 г. Минобороны США заявило, что Rad Lab за короткое время проделала работу, на которую в мирное время понадобилось бы 25 лет: «Если атомная бомба завершила войну, то радар ее выиграл».

Сразу после капитуляции Японии MIT начал строить планы по сносу Building 20. Rad Lab выселили, но тут случилась массовая демобилизация, выросло количество студентов, и опять возник дефицит площадей. Двадцатый корпус стал пристанищем для Лаборатории электронных исследований, выросшей когда-то внутри Rad Lab, Лаборатории ядерных исследований, факультета лингвистики, ускорителя частиц, биолaborатории, мастерской по ремонту пианино, магазина и студенческих клубов. Масса людей, ничего не знавших о работе друг друга, оказалась вместе в одном странном здании. Когда корпус в 1998 г. наконец-то снесли, Building 20 имел репутацию одного из самых креативных мест на планете. В послевоенное время здесь вели множество прорывных ис-

следований, от высокоскоростной фотографии до физики микроволн. В Building 20 родились Bose Corporation, первая видеоигра и лингвистика Хомского.

Парадоксально, но творческая среда в Корпусе-20 возникла благодаря недостаткам здания. Никто не переживал по поводу его сохранности, поэтому ученые были вольны делать перепланировку без разрешения и размещать любое оборудование. Когда Джеральд Захариас создавал атомные часы (довольно громоздкий агрегат), он по собственному почину снес перекрытия двух этажей в своей лаборатории.

Само устройство здания было таково, что даже одиночки вынуждены были общаться с остальными. Нумерация комнат не поддавалась никакой логике, так же как и названия крыльев. Даже давние обитатели здания часто терялись в хитросплетениях комнат и коридоров. Чтобы попасть в Лабораторию льда, нужно было пройти через офисы военных, а дорога в железнодорожное конструкторское бюро пролежала через компьютерную лабораторию.

Горизонтальная распластанность здания тоже помогала налаживанию связей. В высоком здании с множеством маленьких комнат сотрудники из разных отделов могут встретиться разве что в лобби и лифте. В малоэтажном, но большом по площади доме шансы столкнуться в коридоре и завязать разговор намного выше. Урбанист Джейн Джейкобс называет такие случайные контакты «переливами знаний». Ее любимый пример – история автоиндустрии в Детройте. В 1820-х в городе было много маленьких верфей. Со временем на верфях взрастили много специалистов по двигателям внутреннего сгорания, и в результате к началу XX столетия Детройт стал идеальной площадкой для автомобильной промышленности. В Building 20 «переливы знаний» случались сплошь и рядом. Взять хотя бы Амара Бозе. Весной 1956 г. меломан Бозе, отлынивая от написания диссертации, решил купить аудиосистему. Он выбрал систему с самыми лучшими техническими характеристиками, но звук его все равно не устроил. Бозе понял, что нужную ему аудиотехнику он сможет создать только сам и зачастил в Акустическую лабораторию, находившуюся на одном этаже с его офисом. В итоге Бозе провел там больше времени, чем над диссертацией, создал передовую аудиосистему, а несколькими годами позже основал Bose Corporation.

Похожая история случилась в 1950-х гг. с факультетом лингвистики, основанным Моррисом Холле. Начальство MIT отвело факультету лингвистики место в самом захудалом здании кампуса – Building 20. Холле это даже обрадовало. Он снес перегородки, создал одно большое помещение и наконец-то начал практиковать со студентами и их работу с книгами, и их работу в группах, с дискуссиями по методу Сократа, с жаркими стол-

кновениями разных мнений. «Я хотел, чтобы они обучались в спорах друг с другом», – вспоминает Холле.

Одной из первых учениц Холле была филолог Кэрол Хомски, жена лингвиста Ноама Хомски. По рекомендации Холле Ноам устроился в MIT, и следующие несколько десятилетий они работали в соседних офисах в Building 20, которые их коллеги называли «самыми захудалыми клетушками во всём здании». Несмотря на разную специализацию (у Хомски – синтаксис и грамматика, у Холле – фонетика), они много общались между собой. «Мы стали близкими друзьями, а друзья не должны стесняться указывать на ошибки друг друга», – говаривал Холле.

После нескольких лет в MIT Хомски революционизировал лингвистику, выдвинув идею о наличии в любом языке «глубинной структуры», отображающей когнитивные структуры мозга. Теория основывалась на данных биологии, психологии и информатики. В те времена эти науки считались не имеющими ничего общего, кроме прихожих в Building 20. «Это здание, – вспоминает Хомски, – было фантастической средой для общения. Это было скопление людей, которые, хотя и расходились по отдельным комнатам, потом продолжали постоянно общаться неформально. Можно было прямо в коридоре встретить кого-то и обсудить что-то».

Building 20 и мозговые штурмы появились почти одновременно. Более чем полвека спустя результат брейнсторминга равен нулю – или, по крайней мере, меньше, чем мог бы быть, если бы брейнстормеры работали по одиночке. А Building 20, напротив, стало легендарной средой для раскрытия креативности. В MIT даже называли Здание-20 «волшебным инкубатором».

Роковая ошибка в методе мозгового штурма состоит в том, что будто бы существует определённое правило, которому всегда надо следовать в групповых взаимодействиях. А урок Здания-20 говорит, что если состав группы подобран правильно (т.е. в группе достаточно людей с разными взглядами и жизненным опытом), и люди произвольным образом вступают в контакты, то динамика групповой самоорганизации возьмёт своё. Все эти свободные дискуссии суммируются. По существу, они-то и есть главная часть творческого процесса. Хотя иногда такие разговоры могут и не доставлять удовольствия (не каждый в данный момент настроен на дискуссии и споры), избегать их не стоит. Наиболее креативные места – те, которые сталкивают нас друг с другом. От трений между людьми возникают искры творчества.

КОММЕНТАРИЙ РЕДАКТОРА

Ценность публикуемой выше статьи в том, что в ней обсуждаются различные (правда, не все) факторы, влияющие на продуктивность

творческого процесса. Наиболее существенный из них – объединение внутренней ассоциативности мышления с ассоциативностью внешней, посредством столкновения различных мнений по одному вопросу. Организовать такое объединение-столкновение можно по-разному, что и привело к появлению различных технологий группового мышления. Мозговой штурм – лишь одна из них, но, пожалуй, наиболее известная (обзор нескольких других технологий дан в книге Ф.П.Тарасенко «Прикладной системный анализ». – М.: КноРус, 2010).

Большинство таких технологий, и в самом деле, представляют собой определённый алгоритм, перечень операций и правил их выполнения, который определяет *внешнюю организацию* коллективного мышления. В отличие от них, подход «Здание-20», описанный автором, основан на использовании внутренних, природных закономерностей спонтанной *самоорганизации* активности субъектов в группе. Достаточно лишь создать благоприятные условия для спонтанного личного общения членов группы, и объективные внутренние законы групповой динамики сами подхлестнут индивидуальное творчество каждого члена группы.

Подчеркнём также, что во всех случаях существенным фактором является необходимое *разнообразие* членов группы, что должно быть предметом специальной заботы при комплектации группы.

Внешнюю и внутреннюю организации группового мышления можно сравнивать, но вряд ли правомерно их противопоставлять, как это делает автор статьи: ведь они имеют не только разную природу, но и разное назначение. Алгоритмизированные технологии (среди них и мозговой штурм) предназначены для раскрытия творческого потенциала группы с целью решения определённой, *единой для всей группы проблемы*. Собственно, и сама группа создаётся только для рассмотрения именно этой проблемы. А технологии типа «Здание-20» предназначены лишь для создания условий, позволяющих произвольной группе стимулировать творческое решение каждым членом группы своей *индивидуальной проблемы* в отдельности.

Тем не менее специального внимания требует главная тема статьи – критика основного правила мозгового штурма, а именно – полного запрета на обсуждение любых предлагаемых идей. Это правило вызвано тем, что при обсуждении может прозвучать негативная оценка не только сделанного предложения, но и самого автора предложения. А персональная критика человека вызывает у него негативные эмоции, и не только потому, что осуждение неприятно самому осуждаемому, но и потому, что вызывает негативное отношение к нему со стороны окружающих. Поэтому, в случае возможности подвергнуться критике или осмеянию, человек во избежание неприятностей предпочитает не оглашать возникшую у

него идею, интересную, но даже ему самому кажущуюся сомнительной или рискованной. А именно такие идеи впоследствии часто оказываются продуктивными. Поэтому-то в мозговом штурме обсуждение идей и выведено за рамки сессии по генерированию множества альтернатив.

Правда, при этом блокируется не только персональная критика автора идеи, но и любая критика самой идеи. Вот это-то и оказалось слабым местом мозгового штурма, снижающим его эффективность: вредна не всякая критика идеи, а только оскорбительная, направленная на личность её автора. Этот недостаток устранён в технологии «Делфи», которая отличается от мозгового штурма только одним: разрешается любое обсуждение идей, которые оглашаются анонимно, без указания авторства, что исключает возможность персонально направленной оскорбительной критики.