

# Коммуникация животных как испорченный телефон

Г.Ю.Любарский

Эта книга про поведение животных выстроена просто и строго. Огромный набор фактов упорядочен по способам восприятия. Последовательно рассматривается поведение, связанное с обонянием, осязанием, зрением, слухом. Каждый ряд примеров начинается с очень простых и находящихся у основания филогенетического дерева существ и продолжается до вершин животного царства. Эти примеры и составляют львиную долю объема книги: она переполнена множеством описаний поведения животных, поведения самого разного типа, связанного с коммуникацией — брачной, агрессивной и т. п.

Множество примеров наглядно иллюстрирует основную идею книги. Главная идея — в том, что сигнальное поведение есть лишь фрагмент всего морфологического устройства животного, вырванный из контекста фрагмент. Морфология вида обладает целостностью, всё вместе, от устройства тела до способов освоения среды обитания, от типа размножения до способа выращивания потомства, от доминирующих органов чувств до особенностей психики, — это целое, а отдельно выделенное «поведение» — лишь довольно случайный участок. Для описания поведения не надо привлекать «человеческую функциональность», вынесенную из человеческого здравого смысла, и замысловатые гипотезы об «эгоистических» или «альтруистических» факторах, «рисках» и пр., а можно просто излагать происходящее с опорой на базовые биологические понятия — размножение, постройка гнезда и т. п.

## Нередуцируемая сложность

Е.Н.Панов выступает с концепциями, разрушающими привычный облик «поведения животных». Как в конце XX века был разрушен бихевиоризм и основная его парадигма подвергнута критике, так сейчас, считает Панов, пришло время разрушить основные парадигмы господствующего эволюционного взгляда, концепции «стимул-реакция», набора ключевых сигналов, демонстрации, сигнальной позы и т. п., не говоря уже о концепциях, вытекающих из «экономических» моделей поведения, вроде оценки родительского вклада, риска и пр. Один из основных мотивов книги — критика, и потому читатель оказывается в ситуации всеобщего разрушения. Панов прежде всего критикует — разрушает — парадные примеры, критикует основные понятия, указывает на несовместимость гипотез.

Например, самим устройством книги автор оспаривает тезис об эволюции «сигналов животных вообще». Он борется с ходячим убеждением об эволюции сложности, мол, у простых животных простые системы сигналов, а потом их число растет, связи сигналов усложняются, получают сложные сигнальные системы, а там и до человеческого языка недалеко. Автор яростно спорит с такой картиной. Он показывает, что в рядах форм поведение не



Панов Е.Н. Эволюция диалога. Коммуникация в развитии: от микроорганизмов до человека. (Серия: Разумное поведение и язык. Language and Reasoning). Москва: Изд. Языки славянской культуры, 2014.

усложняется. Грубо говоря, что у лягушек ток, что у тетеревов. Одни и те же, по сути, формы поведения используются и животными «простыми», и «сложными». Дело не в том, что эволюции нет, совсем в другом дело — если некоторая форма поведения удовлетворяет своей функции, так она и выполняется хоть у моллюсков, хоть у крыс.

Другая обычная черта описания поведения, которую критикует автор, — представление о независимых сигналах и их независимой эволюции. Для автора сигналы вплетены в общий процесс поведения и, шире, биологии вида, и извлечь их оттуда — очень нетривиальная задача, причем еще неизвестно, надо ли ее решать. С точки зрения, разворачиваемой автором и иллюстрируемой множеством примеров, практически все сигналы животных полимодальны. Они имеют много смыслов, и смысл прочитывается другими животными в соответствии с биологией данного вида, с состоянием данной особи, ее местом в социальной системе и т. п. Эволюцию сигналов не так легко вычленишь, это некая часть общей эволюции вида, и следует учитывать все преобразования морфологии и физиологии, чтобы постепенно прояснить смысл происходящего с поведенческими сигналами.

Можно спорить с этой всеохватывающей критикой, но, скорее всего, это задача для профессионалов. Обычный же читатель принужден скорее смириться с критическим настроением автора, принять хотя бы как гипотезу — ну хорошо, все эти прежние концепции, которые мы читали в учебниках, в красивых иллюстрированных книгах по поведению, — все они ложные. А что вместо них?

## Целое — морфология, фрагмент — поведение

Автор, рассуждая о выделении поведения, сигналов из общего фона того, что можно назвать «биологией вида», «общей морфологией», по сути, призывает к новому, более отчетливому выделению объекта исследования. Сейчас выделение объекта достаточно произвольно и интуитивно — из «здравого смысла» понятно, что такое животное, организм, и так же быстро становится «понятно», что такое сигнал. Дальше становится очень быстро «понятно» слишком многое — в такие рассуждения слишком легко проникает неосознанный антропоморфизм, и начинаются рассуждения о рыночных стратегиях отношения к рискам поведения, об экономности той или иной поведенческой стратегии, ее выгодах и убытках. Конкретно автор критикует принятый метод этограмм, выделение в целостном потоке поведения сигнальных поз, демонстраций.

Значит, в позитивном смысле автор отстаивает новую эпистемологическую позицию, новые основания для выделения поведения из всех особенностей строения и действия животных, выделения сигналов и ответов на них.

Другая важная мысль автора, которую он проводит на протяжении книги и вплетает в разбор многих примеров, является следствием этой основной идеи целостного устройства животного, где выделяемое сейчас «поведение» есть лишь фрагмент, но не часть. Е.Н.Панов считает, что большинство структур, которые используются для коммуникации, возникали совсем для других целей и их функционирование все еще несет следы их истории. Скажем, рыбы излучают звуки плавательным пузырем, который формировался совсем не для общения особей. И множество черт, которые, с точки зрения внешнего наблюдателя, носят сигнальный характер, на деле — следствие биологического устройства и истории вида.

В результате возникает совсем иная картина мира. Та, с которой Панов спорит и упрекает за упрощения и ложность, — стройная картина усложнения сигнального поведения в эволюционных рядах форм, развитие сигнальной деятельности. А на что же обращает внимание автор? Он говорит: посмотрите, у множества близких видов — совершенно разные, принципиально разные механизмы поведения. Если наносить на филогенетические древа появление тех или иных механизмов поведения, то мы всякий раз получаем «полифилии», то есть один и тот же механизм возникал много раз в рамках нескольких групп, близкие виды имеют разные механизмы, кажется, что сложнейшие образования стоят в магазине эволюции очень дешево, — практически близнецовый вид вдруг имеет совсем иную, например, систему звукоизлучения (так, среди бабочек или прямокрылых насекомых аппараты звукоизлучения разного устройства возникали много раз). Виды, отличающиеся весьма незначительно в прочих отношениях, могут иметь совершенно различно устроенные системы. Как будто изобрести заново сложнейшую систему — очень «дешево» по биологическим меркам, ее изобретают столько раз, сколько захотелось.

## Средство коммуникации с самим собой

Этот общий взгляд на поведение совмещен с основной темой книги — эволюцией диалога. Это книга о коммуникации, о взаимодействии особей. Тема кажется простой и очевидной, однако она крайне сложна, и сейчас новые подходы к этой теме обнаруживаются чуть не каждые десять лет. Например, в лингвистике спорят, можно ли спокойно приравнять язык к коммуникации, можно ли считать, что базовая функция языка — передача информации. Существует точка зрения, что «внутренний язык», обдумывание ситуации «с самим собой» — не менее важная функция языка и передача новых сведений другому — не обязательно исходный пункт развития языковых способностей.

В социологии развивается комплекс теорий в рамках «кибернетики второго порядка», это идеи о коммуникации немецкого социолога Никласа Лумана. По его мнению, что социальные системы образуются исключительно благодаря коммуникации и исходя из базовых представлений о коммуникации описывает все социальные взаимодействия и само бытование социальных систем. То есть у него коммуникация не функция чего-то другого, а сама структура — возникающая, становящаяся, самоподдерживающаяся, развивающаяся. Информация — это не код и не «данные», это, как говорит Луман, «удивление в результате выбора». То есть в точном смысле при передаче информации сообщается о некоей новизне для принимающего информацию субъекта, и вне этого субъекта понятие информации не означено, оно не «объективное». По этому поводу развивается некоторая критика ходового понятия «информация» в биологических текстах (Maturana H.R., «Delfin» 1986, VII, 24—27). Например, в описаниях поведения «сигналом» часто называют любое физическое событие, не нагруженное допущениями о его коммуникативном характере.

С понятием информации (и производными — смысл, коммуникация, диалог...) трудно работать. Тут нет «кирпичей» или «атомов», которые кто-то куда-то передает и переносит, тут нельзя уверенно ухватиться за предмет. Понятие информации



неотделимо от системы, в которой это нечто выступает как информация, надо понимать устройство этой системы (контекст), предпосылки ее развития (цели), горизонт ее возможностей (ограничения на свободу выбора), и только тогда можно адекватно описать восприятие информации (пока, к сожалению, генетическую информацию описывают совершенно иначе). И если мы ту же информацию поместим в другую систему — это будет уже другая информация. То есть информация всегда является внутрисистемной, она неотделима от несущей ее системы. То же самое в наиболее общем теоретическом смысле можно сказать о сообщении, о сигнале в «диалоге». И тогда получается, что неверно описывать коммуникацию как набор атомарных сигналов с присвоенным им значением, которые другие особи могли адекватно воспринимать и устойчиво реагировать. Луман считает, что особенная беда биологов — восприятие ДНК как «информационного кода», по его мнению, это ошибка того же рода, как и называть язык средством коммуникации (для коммуникации всегда нужны двое, а язык используется и в одиночку).

У Никласа Лумана получается, что перенос информации от одного живого существа к другому невозможен и невозможно понимание информации как процесса переноса информации. Информация всегда возникает внутри системы, это различие (новизны) нельзя просто «передать». В силу автономности система производит информацию внутри, и для описания взаимодействия со средой требуется глубокое погружение в само понятие автономной системы. Тут смысл парадоксального решения в том, что нет чистой передаваемой информации, взятой у одной системы и встроенной в другую, — информация всегда воспринята, переработана внутри данной системы, то есть система воспринимает лишь то и в той форме, в какой это ей пригодно, в измененной форме. Луман опрокидывает это понимание коммуникации на нейрофизиологические системные образования и готов так описывать поведение животных (Луман Н. Общество как социальная система. Москва: Логос, 2004; Медиа коммуникации. Москва: Логос, 2005; Введение в системную теорию, Москва: Логос, 2007).

Таким образом, коммуникация животных — не некий застарелый и давно всем понятный конструкт, напротив, это очень быстро развивающаяся в разных научных областях категория. С самых разных сторон приходят новые концепции, вчера казавшиеся безумными, а сегодня вполне серьезно аргументируемые. Из социологии приходит новое понятие коммуникации, в лингвистике обсуждаются все новые проекты происхождения языка. Темы, казавшиеся долгие годы то ли запрещенно трудными, то ли даже запретными, обрастают серьезными публикациями (Вежбицка А. Язык. Культура. Познание. Москва: Русские словари, 1996; Вежбицка А. Понимание культур через посредство ключевых слов. Москва: Языки славянской культуры, 2001; Зализняк Анна А., Левонтина И.Б., Шмелев А.Д. Ключевые идеи русской языковой картины мира. Москва: Языки славянской культуры, 2005; Старостин С.А. Алтайская проблема и происхождение японского языка. Москва: Наука, 1991; Старостин С.А. О доказательстве языкового родства / «Труды по языкознанию». Москва: Языки славянской культуры, 2007, с. 779—793).

## Созидающая случайность

По мнению Е.Н. Панова, системы обмена информацией у животных эволюционируют в значительной мере случайно, их эволюция и накопление различий — следствие случайных утрат важных компонентов и разных попыток «довести до функциональности» поврежденный случайными утратами механизм. Это комбинаторная изменчивость, перебор из множества возможностей, открытых для данного типа устройства.

Это еще одна черта, которая все чаще проявляется в современных эволюционных теориях. Долгое время, особенно в XIX веке, в теориях эволюции подчеркивался детерминизм, указывалось на упорядоченную неизбежность преобразования форм. Со второй половины XX века все чаще в самых разных аспектах говорится о роли случайности, случайность оказывается главным архитектором живого. Прежде эту мысль сочли бы безумной — как можно случайно получить сложную форму? Как можно из будильника получить часы с кукушкой, швыряя будильник в стену? Но теперь все чаще высказываются гипотезы, принимающие случайность в качестве главного фактора эволюционного процесса. Случайность и комбинаторика частей — так все чаще объясняют наблюдаемое.

Если присмотреться, эти объяснения — обратная сторона очень распространенной в начале XX века идеи о направленной эволюции. Для признания направленности нужен очень неудобный момент — представление о субъекте, который направляет, или о каком-то объективном целеуказующем факторе. Потому идеи направленности вводить в теорию эволюции сложно, самый распространенный способ — указать на процессы инерции, на стремление делать «как было», двигаться в том же направлении.

А как быть с направленностью новизны? Когда направленный характер имеют вновь возникающие образования? Это совсем трудно объяснять. Как же эта направленность новизны будет проявляться эмпирически, в тех самых фактах, с которыми не поспоришь и которые надо как-то описывать и выговаривать? Как множественное возникновение «одного и того же» в разных филогенетических линиях, без генеалогических связей наследования. А как это сказать, не прибегая к языку направленной эволюции? Как действие комбинаторики и случайности. Так это выглядит, и, может быть, это так и есть. Если имеется всего несколько принципиально возможных механизмов сделать что-либо, то эволюция в разных ветвях выглядит как довольно случайный перебор возможных вариантов. Это случай в том смысле, что «случайно совпало», а не воплощение некой «случайной последовательности» событий.

В результате критических усилий автора в области теорий поведения остается пустое место, вакуум, который жаждет новых гипотез и идей. Автор показывает, как он заполняет этот вакуум — концепциями о «вызревании» сигнальной функции поведения в процессе самого взаимодействия и жизни особи, когда полимодальные сигналы без четкого значения означаются, исходя из ситуации. Так что в реальности имеются, как считает Е.Н.Панов, не четкие «атомы» дискретных сигналов, а по большей части континуумы связанных поведенческих форм, которые иногда приобретают дискретность в связи с теми или иными задачами, но столь же быстро снова «расползаются» в общем поведенческом контексте.

## Выделение объекта исследования из фона

В своей критике Е.Н.Панов подчеркивает, что выделение сигнала в истинном его виде — очень трудная работа, поскольку множество факторов сигнала, кажущихся несущественными или просто незаметными наблюдателю, могут быть им не приняты во внимание. Тут можно вспомнить концепцию умвельта Якоба фон Иксколя, где утверждается, что у каждого организма есть «его собственный внешний мир», в котором он и обитает, — мир, ограниченный теми органами чувств, которые есть у данного организма, его потребностями, особенностями строения. Короче, для безной птицы все деревья без ветвей.

И потому сигнал выделить вовсе не легко — даже если есть четкий поведенческий ответ другой особи, указывающий, что она восприняла сигнал, трудно понять, в чем этот сигнал состоит, а уж если четкого ответа нет или он полимодален — дело совсем тяжкое. При этом коммуникация — трудное дело и для самих животных, они могут находиться в разных физиологических состояниях при взаимодействии, у них возникают сбои в понимании сигналов, и потому их общение — как легко догадаться — это не холодно-разумная и отчетливая работа шифровальщика, сверяющего коды по таблицам, а некое эмоциональное действие, скопище ошибок и недоразумений, которые разрешаются в дальнейшем взаимодействии, что называется, по ходу дела.

Вместо отлаженной системы «ключ-замок», поведение напоминает игру в испорченный телефон; путем разных хитрых манипуляций обычно можно все же догадаться, о чем речь или что имелось в виду, но это никак не четкая система сигналов. Львиная доля сигнальной информации отбрасывается как непонятная или незамеченная, немного оставшееся подгоняется так, чтобы вело к осмысленному биологическому результату. Поэтому трудно составлять словари значений языка животных, они слишком зависят от ситуации. Различить сексуальные или агонистические сигналы иногда крайне сложно или невозможно, да и отличаются они не своими характеристиками, а конечным результатом.

Итак, во «вражеском» лагере Е.Н.Пановым собраны сторонники статичной картины, где поведение сложено, как из кирпичей, из дискретных поз-сигналов, которые влекут за собой детерминированные ответы. Ему же поведение видится как процесс, принципиально содержащий малую долю дискретных элементов и включающий сочетания самых разных модальностей — поз, вокализаций, запахов и т. п., все они создают скорее континуум, «поле», чем дискретный код, и они семантически пусты — сами по себе они не несут информации, они прочтываются в соответствии с состоянием и положением адресата, воспринимающей особи. В результате то, что можно назвать «вещанием поведения», чрезвычайно избыточно — четких сигналов нет, а есть непрерывное и множеством способов осуществляемое общение о состоянии животного, которое будет так или иначе «разгадано» другими животными.

Несколько шаржируя, можно сказать: сигнал вырабатывается в самом взаимодействии, почти случайно, он преддетерминирован в рамках взаимодействия устройством двух животных, их видовой принадлежностью, потребностями и возможными формами реакций их самих на эти потребности. Поэтому сигнала до взаимодействия не существует, нет готовой сигнальной формы, она рождается в диалоге — а ее видимое относительное постоянство есть результат сходства порождающих данное поведение структур.

Очень сложное внешне поведение может быть выстроено крайне простыми правилами взаимодействия, причем эти правила — не специальные «коды», а просто биологические особенности. В качестве иллюстрирующего примера можно привести разобранное Шовеном явление стигмергии. Туннели и своды термитника и весь термитник в целом с множеством переходов, камер и т. п. строится на основании крайне простых реакций: случайного размещения рабочими комочков строительного материала; при случайном слипании двух-трех комочков — создание столбика; при достижении столбиком определенной высоты — загибание его в свод; размещение близлежащих арок свода. Термитник строится «сам собой», «случайно», являясь слепком биологии строящего его вида.

Поэтому автор — противник разговоров об эволюции коммуникации животных «вообще и в целом». Эта коммуникация очень прочно привязана к биологическим особенностям строения и жизни каждого вида и еще очень долго будет невычленима из представлений об экологии и эволюции вида. Можно пытаться понять биологию и поведение вида, но вряд ли удастся, не умножая числа артефактов, представить именно сигналы, коды и дискретные взаимодействия.

К этому можно добавить, что в старинном споре, который начался еще в Средние века, о том, что первично — форма или функция, для того рога быку, чтобы бодаться, или он бодается, поскольку у него есть рога, — Е.Н. Панов занимает позицию примата структуры, формы. Методологически более прочная позиция, говорит он, опираться при анализе на форму, из которой выводится функция, чем опираться на представления о функции и эволюции структуры, из которых потом выводят наличную форму.

## Лестница существ, ведущая к человеку: удачная ли метафора?

Последняя глава книги посвящена вопросу, который более подробно излагается в иных сочинениях автора, — вопросу о происхождении человеческого языка из сигнальных систем животных. И здесь позиция автора крайне критическая, он совершенно не согласен с тем, что можно выстроить лестницу сигналов «от амёбы до человека», где сигналов все больше и они все сложнее.

Для обоснования своих взглядов автор внимательно рассматривает несколько самых удачных примеров сложной сигнальной деятельности животных — птиц, дельфинов и других китообразных, приматов. Вместо дискретных сигналов наблюдается континуум, который одни исследователи «нарезают» на одно число сигналов, другие — на иное. Рассмотрены и многочисленные попытки расшифровать «язык дельфинов» (с точки зрения автора — артефакт чрезмерной популярности совершенно безумной гипотезы Дж. Лилли) и сравнительно недавно открытие «богатой» коммуникации китов-горбачей. Выяснилось, например, что, хотя на протяжении сезона размножения горбачи поют более или менее одинаково, межсезонная изменчивость чрезвычайно, добавляются не только новые «мелодии», но и новые ноты. Изменчивость между сезонами намного больше, чем межиндивидуальная изменчивость. Но каждый сезон самцы поют ту мелодию, ту композицию, которая «в моде» в данный сезон. То есть каждый сезон песня «изобретается» заново. Видимо, очень сильна работа механизмов моды и подражания, и о фиксированных сигналах в такой ситуации говорить трудно.

Другая система была найдена у кашалотов. Они не поют, их звуковые конструкции названы «кодами». Кашалоты собираются группами в 10—12 особей, обычно это матрилинейный клан, объединение родичей по материнской линии. Члены группы постоянно переключаются между собой. Оказалось, что в каждой группе свой набор кодов, отличающийся от сигналов в другой группе. При этом если две группы используют сходные системы кодов, то они склонны объединяться в более крупные группы. Исследователи говорят о «вокальных кланах» кашалотов — объединении нескольких кланов со сходным вокалом. Обнаружено пять таких кланов в Тихом океане и один в Карибском бассейне. В каждом клане несколько тысяч китов. Считается, что молодые кашалоты заучивают у матерей детали вокализации и потому способны подавать сигналы, свойственные клану. Снова можно видеть, как эта «система диалектов» песни, подобная тому, что наблюдается у многих видов птиц, тесно связана с биологией, но специальных функций тех трех десятков сигналов, которые озвучивают кашалоты, не найдено.

И каждый раз вместо сложной системы независимых сигналов обнаруживается весьма недифференцированное поле размытых, связанных переходами форм поведения, которые к тому же по числу не превышают двух-трех десятков, что несопоставимо с числом слов в любом виде человеческого языка. Автор считает, что слова человеческого языка обладают инвариантным, «свободным» значением, высвобожденным из-под влияния ситуации, состояния говорящего и пр. Именно поэтому можно составлять словари, пусть даже многие слова имеют по два-три десятка значений, а вот словари «языка животных» возможны лишь в кавычках — как и само представление о «языке» в отношении животных. Это была слишком смелая и неоправданная метафора — думать о том, что у животных есть какое-то подобие языка, считает Е.Н. Панов.



Впрочем, и в современных представлениях об эволюции человеческих языков случайности отводят значительную роль. Такой метод датировки, как глоттохронология, основан на случайном забвении, выбывании слов из набора за определенный промежуток времени. Эволюция лексики тоже мыслится как в значительной мере случайный процесс, сопровождаемый «генеративной способностью», — вместо утраченных слов язык при необходимости порождает нужные значения заново, пользуясь различными средствами.

Это общая схема современного мышления об эволюционном процессе (см., например, «Логика случая» Евгения Кунина) — мыслить неубывающую генеративную способность, бесконечное порождение форм и случайную утрату, так что видимая эволюция обусловлена во многом этими противоположными процессами — случайностями генерации и запоминания новых форм и случайностями исчезновения и забвения прежних.

В описании эволюционного процесса у Е.Н. Панова присутствуют 1) эволюционная инерция, консервация некоторых связей между структурами, зависимостей, удерживающих определенные части от распада; 2) случайность, которая приводит к забвению и разрушению сложившихся форм, утрате самых разных частей и целых механизмов; 3) автономное саморазвитие (или, как принято говорить, пользуясь термином Матураны — аутопойезис), непрерывная генерация все новых вариаций, связанных бесчисленным множеством отличий от того, что уже было. Таким образом, структуры наследуются и стабильно, инерционно воспроизводятся, случайно деформируются и разрушаются, в бесконечных вариациях обновляются и генерируются. Можно обратить внимание, что представление об адаптивности занимает в этих построениях довольно скромное место. Среди бесконечных вариаций, которые генерирующая способность предоставляет на суд данной организации, учитывается и адаптивность вместе с другими факторами — например, прилаженностью новой вариации к прочим чертам организации (коррелятивные связи). Весь круг разговоров об адаптивности, приспособленности к среде, занимает все более скромное место (хотя и не отрицается) в разговорах об эволюции. По крайней мере, такова картина мира, которую можно извлечь из исследований Е.Н. Панова.

Автор — противник представлений о плавном переходе от сигнальных систем в поведении животных к языку человека. С его точки зрения, там лежит пропасть и так легко ее не закрыть; между тем, что приводится как свидетельства «языка обезьян», и языком человека — дистанция в принципе такая же, как между человеком и сигнальной системой золотых рыбок. С точки зрения Е.Н. Панова, по уровню эффективности передачи информации все способы сигнального поведения животных стоят существенно ниже даже примитивной коммуникации детей с психическими нарушениями. Это в самом деле совсем другая ступень, и ступень эта сглаживается скорее не природой, а поспешными суждениями восторженных сторонников «эволюции» всего во всё. Сигнализации людей и животных настолько несхожи, что относятся к принципиально разным мирам, считает автор. Проще говоря, мы тут совершенно разные вещи собственным произволом называем одинаково, а потом маемся, сиюсь отыскать «объективные причины» того, что сами придумали.

