

ПОНЯТИЕ ПАТТЕРНА (PATTERN) И КОММУНИКАТИВНЫЕ ОСНОВАНИЯ АНТРОПОЛОГИИ БЕЙТСОНА

Тестов Дмитрий Фарукович – ассистент. Финансовый Университет при Правительстве Российской Федерации. Российская Федерация, 125993, г. Москва, Ленинградский пр-т, д. 49; e-mail: dmitrytestov87@mail.ru



Статья посвящена анализу теоретических оснований антропологии Г. Бейтсона. Автор акцентирует внимание на концепции паттерна, прослеживая истоки этого понятия в морфологии Гёте, гештальтпсихологии, антропологии Бенедикт, кибернетике и теории коммуникации. В контексте теории коммуникации паттерн предстает в качестве синонима инженерного понятия избыточности, что позволяет рассматривать его как необходимое условие предвосхищения коммуникативной последовательности и экономии описания. Кроме того, паттерн (избыточность) как форма организации информации выступает в качестве основного критерия различения сигнала и шума. Согласно Бейтсону, паттерн также можно рассматривать как частичный синоним смысла. Приложение этой интерпретации к бейтсовскому анализу культуры позволяет более строго взглянуть на проблему антропологического наблюдения и описания. Анализ демонстрирует необходимость для антропологического наблюдения обнаружения паттернов двух уровней: первый – валидный внутри культурной системы (базовые идеи, ценности и символы культуры), второй – валидный внутри системы «культура + наблюдатель» (абстрактные модели). Таким образом, распознавание паттерна первого уровня, принадлежащего языку наблюдаемой культуры, делает возможной интерпретацию культурных событий и фактов. Паттерн второго уровня не распознается, а конструируется на языке более абстрактном, чем язык наблюдаемой культуры или язык культуры наблюдателя. Он представляет собой объяснительную схему, на которую отображаются фрагменты описаний.

Ключевые слова: паттерн, избыточность, теория коммуникации, Бейтсон, экология разума, антропология

THE CONCEPT OF PATTERN AND THE COMMUNICATIVE BASES OF BATESON'S ANTHROPOLOGY

Dmitry Testov – assistant. Financial University under the Government of the Russian Federation. 49 Leningradsky Prospect, Moscow, 125993, Russian Federation; e-mail: dmitry-testov87@mail.ru

The article is devoted to the analysis of theoretical bases of G. Bateson's anthropology. The author focuses on the concept of pattern by tracing the origins of this concept in the Goethe's morphology, the Gestalt psychology, the Benedict's anthropology, the Cybernetics and the Communication theory. In the context of the Communication theory "pattern" appears as a synonym of the engineering term "redundancy" that makes possible to consider it as a necessary condition for anticipation of communication sequences and economy of description. In addition, the pattern (redundancy) as a information organization form stands as the main criterion for signal/noise ratio distinction. According to Bateson, the "pattern" can also be seen as an approximate synonym of "meaning". Applying



of this interpretation to Bateson's analysis of the culture makes possible a more rigorous view at the problems of anthropological observation and description. The analysis demonstrates the need for anthropological observation, detecting patterns of two levels: the first one is valid within cultural systems (basic ideas, values and symbols of culture), the other one is valid within the system «culture + the observer» (abstract models). Thus, recognition of the pattern of the first level belonging to the language of the observed culture makes possible the interpretation of cultural events and facts. The pattern of the second level is not recognized but it is constructed, in a language more abstract than both the language of the observed culture and the language of culture of the observer. It is an explanatory scheme, in which mapping the fragments of description.

Keywords: pattern, redundancy, theory of communication, Bateson, ecology of reason, anthropology

Бейтсон как-то сказал, что из всех студентов лучше других его понимали марксисты и католики. Он связывал это с особым вниманием, которое те и другие уделяли исходным предпосылкам и основаниям мысли. Сегодня идеи Бейтсона с разных сторон вплетены в ткань научного знания, но рассмотрению теоретических оснований все же не уделяется должного внимания. Отсюда фрагментарность, сопровождающая интерпретации его наследия, которая в действительности была совершенно несвойственна его мышлению. Идеи Бейтсона продолжают активно развиваться в рамках отдельных дисциплин, однако их систематическое единство зачастую утрачивается. А. Пигалев отмечает, что «с одной стороны, теоретическому наследию Бейтсона посвящено большое количество публикаций. Но с другой стороны, ... эти публикации носят отчетливо выраженный психолого-психиатрический крен... Что касается попыток выявления философского и тем более теологического фона бейтсоновства, то они и вовсе очень редки» [Пигалев, 2006] И с этим утверждением трудно не согласиться. Причины, по которым Бейтсон – биолог, антрополог, эколог, кибернетик, системный теоретик – получил наибольшую известность в психологии, по-видимому, связаны с востребованностью в этой области строгой теории, которую он смог предложить. Однако даже с учетом всех направлений его работы его мысль нельзя свести к совокупности локальных проблем. Его исследования концентрировались не столько на содержательных аспектах, сколько на формальных, и именно через форму, отношения и паттерны лежит «королевский путь» к его глобальному проекту – «Экологии разума». Понятие паттерна в рамках этого проекта играет ключевую роль, поскольку представляет собой точку пересечения всех его теоретических поисков. Концепция связующего паттерна (pattern that connects) организует и объединяет фрагменты его мысли в рамках большей системы, для Бейтсона паттерн – это и технический термин, и метод, и эвристический концепт, и сакральные узы, связывающие все живое. Таким образом, любое исследование, стремящееся к высвечиванию теоретических предпосылок бейтсоновского проекта, должно добиваться наибольшей ясности именно в отношении концепции паттерна.



В сущности, Бейтсон всегда говорит о паттернах и о паттернах паттернов (метапаттернах). Он «противопоставлял основным предпосылкам и методам различных наук поиск паттернов, лежащих за паттернами, и процессов, лежащих в основе структур. Он заявил, что отношения должны стать основой всех определений; его основная цель состояла в обнаружении принципов организации во всех явлениях, которые он наблюдал, “связующего паттерна”, как он называл это» [Капра, 1989]. И этот связующий паттерн выступает правилом преобразования диспозиции понятий одной науки в диспозицию понятий другой. Обращаясь к новому материалу, он не начинает изучать совершенно новые вещи. Напротив, имеет место стойкое ощущение, что он снова и снова говорит об одном и том же. Подобно кочевнику, который ориентирует свой лагерь по сторонам света, разделяет на мужскую и женскую половины, где бы он ни стоял, одним словом, разбивает его не только в реальном, но и в ритуальном пространстве так, что он остается всегда одним и тем же лагерем, Бейтсон, избирая новое направление, ухитряется остаться дома. В качестве ритуальной схемы, организующей исследовательское пространство, он использует концепции паттерна, гомеостаза, теорию логических типов и т. п. Странствующий гений Бейтсона многим обязан именно этому искусству всякий раз проносить в новую сферу исследований свои старые инструменты. И целью этой статьи в конечном счете является изучение этих инструментов и демонстрация их применения в сфере антропологического наблюдения и анализа.

Истоки понятия паттерна

Сказать, что поиск паттернов – это радикально новый подход к осмыслению явлений природы и культуры, было бы преувеличением. В науках, затрагиваемых Бейтсоном, уже были намечены схожие подходы, которые можно рассматривать в качестве генеалогических истоков концепции паттерна. В сравнительной анатомии устойчивые структурные единицы стали предметом изучения еще со времен ботаники и морфологии Гёте. Эта традиция прекрасно представлена работой Д’Арси Томпсона «О росте и форме». Келлер, Коффка, Вертгеймер и др. изучали проблемы целостных аспектов восприятия и мышления в рамках гештальтпсихологии. Понятие «паттернов культуры» (**patterns of culture**) впервые возникает в антропологии в работах Рут Бенедикт. Под влиянием гештальтпсихологии и морфологии культуры Шпенглера она критикует традицию акцентирования внимания на отдельных признаках (traits), призывая рассматривать культуру как единство и целостность, полностью определяющую свои компоненты [Benedict, 1959, p. 47]. Именно из ее работы Бейтсон заимствует



концепцию паттерна, применяя ее впервые для анализа культуры ятмулов. Он называет паттернами повторяющиеся типы взаимодействий между полами, выделяя симметричные и комплементарные последовательности, приходит к выводу, что чрезмерная напряженность, связанная с распространенностью симметричных, состязательных паттернов отношений, снимается посредством специфического ритуального «трансвестизма», запускающего комплементарные паттерны через инверсию социальных ролей, закрепленных за полами [Bateson, 1967]. Это подводит его к вопросам динамического равновесия культурных процессов и роли паттернов в гомеостатических системах. Стремление к более строгим теориям и формулировкам в этих вопросах приводит его на передний край зарождающейся кибернетики [Bateson, 1991, p. 50].

В 40-х гг. Бейтсон сотрудничает с Норбертом Винером, Джоном фон Нейманом, Уорреном Мак-Каллахом и др. в рамках конференций фонда Мейси. «Это был совместный рост нескольких идей, – вспоминает он, – разрабатывавшихся в период Второй мировой войны. Мы можем назвать совокупность этих идей кибернетикой, теорией коммуникации, теорией информации или теорией систем. Идеи генерировались во многих местах. В Вене был Бергаланффи, в Гарварде – Винер, в Принстоне – фон Нейман, в Кембридже – Крэйк и т. д. Все эти разрозненные исследования в различных интеллектуальных центрах касались проблем коммуникации, главным образом проблемы того, что же такое организованная система» [Бейтсон, 2010(3), p. 203].

Возникновение теории информации обычно связывают с фундаментальной работой Клода Шеннона «Математическая теория связи» (1948), позволившей подойти к проблеме получения и передачи информации с количественной стороны. Труды Норберта Винера по кибернетике [Винер, 1983], в свою очередь, касались главным образом использования информации для управления, что послужило основанием применения теории информации в осмыслении биологических систем и процессов. Бейтсон же рассматривал теорию информации и теорию коммуникации в качестве фундаментальных моделей для объяснения коммуникативных и саморегулирующихся процессов в природе и культуре, переосмысляя в свете идей кибернетики проблемы антропологии, психиатрии и эволюционной теории. Однако он строго ограничивает область приложения этих моделей «миром живых вещей» (Креатура)¹ – системами, в которых причиной события могут стать различия (или информация), противопоставляя их миру неживой природы (Плерома), в котором причиной всего становятся силы и импульсы. На это конечно можно возразить (и это оговаривал сам Бейтсон), что описание Плеромы, хотя «ей ничего и не известно»

¹ Креатура и Плерома – гностические понятия, заимствованные Бейтсоном у Юнга (Семь заповедей мертвым).



о различиях, может быть иерархичным и, следовательно, креатурным, но иерархия, структура и различия в этом случае принадлежат не Плероме, а описанию, т. е. вносятся наблюдателем, который сам относится к миру Креатуры. Таким образом, никакого противоречия здесь нет, и Плерома может быть описана в терминах структур идей и различий, которые тем не менее ей не принадлежат.

В мире Креатуры причинно-следственные связи представляют собой петлеобразные контуры, вдоль которых передаются трансформанты различий. Отсюда и знаменитая бейтсоновская дефиниция информации как «the difference that make a difference», т. е. различие, порождающее новое различие, в следующем участке рекурсивного контура, но в то же время, поскольку «it does not make a difference» переводится как «это не имеет значения» или «это не важно», бейтсоновская формула может трактоваться как «различие, которое имеет значение» или просто «важное различие». Д.Я. Федотов предложил переводить этот термин как «небезразличное различие», передавая игру слов, и этот вариант представляется удачным.

Что касается кибернетических истоков концепции паттерна, то на них стоит остановиться подробнее, здесь это понятие обретает строгие очертания, обнаруживая синонимию с инженерным понятием избыточности (redundancy).

Избыточность и предвосхищение

В мире Креатуры, где информация является капиталом, политика обращения с ней в корне отлична от того, что происходит в мире Плеромы. Перед живыми вещами остро стоят вопросы хранения и передачи информации во времени и пространстве, проблемы сбережения ее от разведения чередой случайностей. Другими словами, коммуникативные процессы должны противостоять энтропии.

Еще до появления работы Шеннона в исследованиях Больцмана по теоретической физике было замечено, что «энтропия связана с «потерей информации», поскольку она сопровождается уменьшением числа взаимоисключающих возможных состояний, которые остаются доступными в физической системе после того, как относящаяся к ней макроскопическая информация уже зарегистрирована» [Зальцберг, 1966, с. 13]. Энтропия часто трактуется как антиинформация или мера хаоса и неопределенности в системе. Бейтсон также называет информацию отрицательной энтропией. Согласно второму закону термодинамики во вселенной энтропия постоянно возрастает, однако в живых системах, напротив, можно наблюдать ее снижение за счет коммуникативных процессов. В сущности, снижение энтропии – это цель и смысл существования коммуникации, благодаря которой си-



стема может наращивать порядок и предсказуемость, а следовательно, и сложность организации. Тем не менее коммуникативные процессы подвержены шуму, пожирающему информацию в каналах связи. В качестве элемента хаоса и неопределенности шум сопровождает любую коммуникацию, снижая пропускную способность канала связи и приводя к ошибкам в сообщениях. Однако существует несколько способов снизить вероятность искажения. В различных системах, живых и механических, эти способы, как правило, связаны с передачей информации в избыточном виде. «Например, повторяя сообщение много раз и статистически изучая различные варианты этого сообщения, можно значительно уменьшить вероятность ошибки» [Зальцберг, 1966, с. 20]. **На инженерном языке это и называется «избыточностью».** В цифровых системах избыточность создается применением корректирующих кодов, а точность передачи текста увеличивается вследствие избыточности языка [Зальцберг, 1966, с. 30–31]. Позиция Бейтсона заключается в том, что «избыточность» можно рассматривать в качестве синонима «паттерна» и, по крайней мере, частичного синонима «смысла»:

Инженеры и математики сосредоточили свое внимание на внутренней структуре материала сообщения. Как правило, этот материал состоит из последовательности или набора событий и объектов, обычно являющихся членами конечных множеств – фонем и т. п. Эта последовательность вычленяется из прочих нерелевантных событий или объектов, происходящих в той же области пространства-времени, посредством отношения сигнал/шум и других характеристик. Если в полученной последовательности отсутствуют некоторые элементы, а получатель способен угадать отсутствующие элементы с успехом, превышающим случайный, то говорят, что материал сообщения содержит «избыточность». Отмечалось, что при таком использовании термин «избыточность» фактически становится синонимом «паттерна». Важно заметить, что этот паттерн всегда помогает получателю отличить сигнал от шума. < ... > Ограничивая свое внимание внутренней структурой материала сообщения, инженеры верят, что смогут избежать тех сложностей и трудностей, которые привносятся в теорию коммуникации концептом «смысл». Я, однако, стану утверждать, что «избыточность» – это, по меньшей мере, частичный синоним «смысла» [Бейтсон, 2010(3), с. 130].

Что имеет в виду Бейтсон? Очевидно, что избыточность, созданная многократным повторением сообщения, – это не то же самое, что смысл. Даже в том, что касается избыточности языка, речь не обязательно идет о смысле. Зальцберг приводит следующий пример: «Допустим, передается предложение, состоящее из последовательности символов. Первый передаваемый символ – t, второй – k, третий – e. Структура языка говорит нам, что сочетание tke – ошибка, так как



оно не является словом. Кроме того, в английском языке очень часто *h* следует за *t*. На основании этих соображений легко догадаться, что первое слово в предложении есть *the*. Это один из примеров, показывающих, как избыточность языка увеличивает точность сообщения» [Зальцберг, 1966, с. 31]. В этой иллюстрации корректировка ошибки происходит за счет статистической вероятности, с которой определенный символ или фонема может встретиться после другой, но это не имеет отношения к смыслу. Можно сказать, что на этом этапе еще слишком мало информации, чтобы могла возникнуть смысловая избыточность. После того как будет передано значительное количество фонем или символов таким образом, что они образуют морфемы и слова, возникнет грамматическая избыточность, позволяющая корректировку на уровне морфологии и грамматики, и лишь после того, как будут переданы достаточно крупные лингвистические фрагменты: словосочетания, предложения, тексты – разворачивается возможность смысловой корректировки сообщения. Таким образом, «смысл», строго говоря, представляет собой один из видов избыточности, доступ к которому открывается после разворачивания крупных фрагментов информации, пропитанных значениями. Другими словами, понятие смысла относится скорее к избыточности, состоящей из избыточностей, или паттерну паттернов.

Во всех типах избыточности речь идет о предвосхищении коммуникативной последовательности посредством закономерностей, вписанных как в простое повторение сигнала и статистические характеристики языка, так и в грамматическое, семиотическое и семантическое измерение коммуникации. Предвосхищение становится возможным вследствие того, что сообщение внутренне организовано и/или является частью организованной системы сообщений таким образом, что реципиент, получивший сообщение, распознав паттерн (или зная его заранее), способен предвосхитить еще не полученные или восстановить размытые шумом фрагменты.

Обсуждая обмен информацией между животными, Бейтсон отмечает, что их паттерны коммуникации связаны с определенными способами кодирования информации, которые могут быть кратко суммированы под рубрикой «часть вместо целого» [Бейтсон, 2010(3), с. 131]. Это в первую очередь относится к врожденным «интенциональным движениям» животных, которые заключаются в том, что животное воспроизводит только первый этап некоторой типичной последовательности действий, часто даже в упрощенном виде, однако этого оказывается достаточно, чтобы вызвать ожидаемую реакцию реципиента [Томаселло, 2011, с. 41]. Бейтсон считал эти сообщения в основном генетически детерминированными, однако современные исследования показывают, что интенциональные жесты часто обретаются в опыте взаимодействия. Например, Томаселло сообщает, что



жест поднятия руки, используемый шимпанзе, чтобы начать игру, является не врожденным, а ритуализованным. По его словам, сначала молодой шимпанзе подходит к другому с намерением начать игру, он поднимает руку для удара и действительно ударяет, наскокивает и начинает игру. После того как это повторяется неоднократно, реципиент научается предвосхищать игровую последовательность и реагировать уже на стадии поднятия руки. И наконец, коммуникант научается предвосхищать предвосхищение и, поднимая руку, следит за реципиентом, ожидая его реакции [Томаселло, 2011, с. 42]. Только на этой стадии предвосхищения предвосхищения поднятая рука по-настоящему становится знаком, то есть не является больше началом действия, а существует лишь для передачи сообщения, а совершение действия, вероятно, потребует нового поднятия руки. В этой роли жест обретает смысл, становится избыточным, предвосхищает дальнейшую последовательность действий и означает ее.

Кроме того, игровой удар сам по себе уже является знаком настоящего удара. Игра животных имитирует драку, но не означает ее. Бейтсон говорит, что играющие обезьяны передают метасообщение о том, что действия, в которые они вовлечены, не означают того, что означали бы действия, которые они обозначают [Бейтсон, 2010(2), с. 64]. То есть игровые укусы и удары означают реальные, но не означают агрессии, которую обозначали бы реальные удары. В этом смысле сигнал начала игры – это сигнал сигнала, или, словами Бейтсона, метакоммуникативный акт.

Ценность способности использовать и интерпретировать начальный жест поведенческой последовательности как означающий и предвосхищающий последовательность целиком наиболее значимой предстает в такой форме коммуникации как угроза. Очевидно, что при использовании иконической коммуникации в угрожающем поведении пересечение черты между «показать» и «сделать» оказывается весьма простым и чреватом серьезными последствиями, действием. Угрожающее поведение должно очевидным образом отличаться от атакующего и в то же время содержать в себе нечто от атаки. Полная демонстрация нападения, несомненно, будет и интерпретирована как нападение и неизбежно приведет к драке или невозможности установления отношений, однако упоминание фрагмента атакующего поведения в виде обнажения зубов или демонстрации сжатого кулака допускает множество коммуникативных вариаций и дальнейших сценариев. Возникают возможности пресечь нежелательное поведение другой особи, избегая драки. Смысл угрозы именно в том, что это еще не атака. Клыки или кулак в качестве сообщения означают клыки или кулак, приготовленные к атаке, но не означают саму атаку, отношения между этими тремя компонентами, как в случае игры, нетранзитивны, т. е. могут быть прочитаны лишь в определенном порядке и



в одном направлении. Однако в человеческой коммуникации, помимо угрозы, относящейся к ближайшему будущему коммуниканта и реципиента, можно встретить формы запугивания, ориентированные на длительную перспективу. В угрозе такого рода отчетливо выражается ее связь с обещанием, угроза расправы, выраженная вербально или иконически (например, жестом проведения большим пальцем руки поперек горла), по сути является обещанием того кто угрожает, тому, кому он угрожает. Можно предположить, что обещание генеалогически связано с угрозой и является более высокой ступенью эволюции коммуникации, специфической особенностью человеческого вида. «Воспитать животное, имеющее право обещать, – не является ли именно это той парадоксальной задачей, которую в отношении к человеку поставила себе природа?» – вопрошает Ницше. – «Не является ли это настоящей проблемой человека?.. < ... > Но что же все это предполагает! До какой степени человек, чтобы в такой мере располагать будущим, должен был первоначально научиться отличать необходимое от случайных событий, развить каузальное мышление, видеть и предусматривать отдаленное как настоящее, предусматривать, что служит целью и что средством, браться с уверенностью, вообще уметь считать и рассчитывать – до какой степени для этого сам человек должен был сделаться предварительно поддающимся учету, аккуратным, связанным необходимостью и для своего собственного представления, чтобы, наконец, быть в состоянии, как это делает обещающий, ручаться за себя, как за будущность» [Ницше, 1990, с. 41–42]. Ницше, несомненно, прав в том, что избыточность обещания колоссальна и стремится к абсолютному предвосхищению будущего. Сказанное об игре и угрозе во многом справедливо и для обещания: в нем одни акты означают другие – обещание означает исполнение, но внутренняя суть обещания такова, что оно стремится сократить дистанцию между знаком и референтом. Игра похожа на драку, а угроза на нападение, и все же игра – отнюдь не драка, а угроза говорит лишь о возможном нападении, но обещание стремится быть тождественным самому исполнению, обозначать его безусловно, что бы ни случилось в промежутке между ними. «Сказано – сделано», – говорят люди, подчеркивая, что между этими действиями ничего не стоит и одно неизбежно влечет за собой другое, однако сообщение не состоит из того, что в нем упоминается, и мы не можем считать исполненным лишь обещанное. Но способность обещать действительно многое говорит о человеке: игры и угрозы млекопитающих остаются в рамках избыточности их собственных взаимодействий, но чтобы «иметь право обещать», животное должно научиться видеть внешний мир и череду случайных событий избыточными даже за пределами собственных коммуникативных формул, т. е. как игру эквивалентов и миметических связей, отражаемых в языке. В сущности, это означает проекцию избыточно-



стей (паттернов) из мира Креатуры, где они в определенном смысле реально существуют, на мир Плеромы, которому избыточность только приписывается. Коммуникант здесь превращается в наблюдателя, который больше не распознает паттерны, а сам активно конструирует их. Сам он, конечно, по-прежнему может считать себя получателем сообщений, видя мир как набор тайных признаков или божественных знамений, которые ждут своей разгадки, но это не меняет сути дела, хотя и может служить весьма эффективной познавательной установкой. В сущности, установка на поиск закономерностей – одна из многих нитей, связывающих научное и магическое мировоззрение и, возможно, являющаяся основанием того и другого. Однако всегда важно помнить о различии между распознаваемыми и конструируемыми закономерностями.

Избыточность внутри коммуникативных последовательностей – это совсем не то же самое, что избыточность, включающая объекты и процессы внешнего мира, и предвосхищение поведения другого в рамках взаимодействия – совсем не то же самое, что предвосхищение явлений и процессов, не являющихся коммуникацией или поведением, т. е. не имеющих отношения к взаимоотношениям. Следует пояснить: коммуникация млекопитающих, как утверждает Бейтсон, в первую очередь касается паттернов их отношений, он говорит, что, когда кошка просит молока, она не упоминает молоко, если перевести ее сообщение в слова, то она говорит о чем-то вроде зависимости, упоминающая свою часть паттерна ваших с ней отношений – отношений «оберегания-зависимости». Чтобы верно истолковать послание кошки, человек должен совершить дедукцию от абстрактного паттерна отношений к конкретной вещи, на которую намекает кошка. То есть кошка не может упомянуть вещь. Коммуникативный инвентарь млекопитающих, состоящий из мимических, кинесических, кинестетических и паралингвистических сигналов, служит для передачи сообщений об отношениях, и человек здесь не исключение, наши сообщения об отношениях так же связаны с невербальной коммуникацией, однако мы можем продублировать или прокомментировать их вербально. Тем не менее основная функция вербального языка связана не с отношениями, а с внешними объектами. Бейтсон замечает, что «мы используем синтаксис и систему категорий, применимые для обсуждения вещей, которые можно взять руками...» [Бейтсон, 2010(3), с.78]. По его словам, «великим новшеством в эволюции человеческого языка было не открытие абстрагирования или обобщения, а открытие способности конкретизировать что-либо помимо отношений» [Бейтсон, 2010(3), с. 73]. Если мы попытаемся вообразить кошку, которая хочет взломать человеческую вербальную коммуникацию, то увидим, что ей придется проделать нечто противоположное тому, что делает этолог, пытаясь понять кошку. Ей придется обнаружить, что люди намека-



ют на паттерны отношений, говоря о конкретных вещах: например, предлагают еду вместо упоминания заботы или просят принести или подать что-то, не упоминая доминирования. Другими словами, если в коммуникации млекопитающих вещи могут выступать контекстами сигналов об отношениях, то в человеческой коммуникации отношения выступают контекстами разговоров о вещах.

В обоих случаях просматриваются два типа последовательностей: сообщения и контексты сообщений. При этом, поскольку отдельное сообщение, как правило, имеет смысл только в контексте, смысл коммуникации в целом определяется только соотношением между этими последовательностями. Однако если млекопитающее, способное конкретизировать лишь отношения, обречено на согласованность (или конгруэнтность) актов и контекста, чтобы вообще достигать некоторой цели посредством коммуникации, то человек вполне способен использовать вербальную (цифровую) коммуникацию и невербальные (аналоговые) сигналы независимо друг от друга, создавая коммуникативные парадоксы, прерывающие избыточность. При этом как такового краха коммуникации может и не произойти, диахроническая избыточность цифровой и аналоговой последовательностей сигналов в отдельности остается ненарушенной, прерывается лишь синхронная избыточность их взаимных корреляций, т. е. конгруэнтность в паттерне сообщение/контекст. Парадоксы этого типа, но с более жесткими и агрессивными требованиями легли в основу бейтсоновского понятия *double bind* и коммуникативной теории шизофрении. Однако даже в мягком виде они делают невозможным предвосхищение коммуникативной последовательности, необходимое для нормального взаимодействия между людьми. Таким образом, можно заключить, что смысл коммуникации связан с отношением конгруэнтности между коммуникативными актами и контекстами или с паттерном отношений сообщение/контекст.

Экономия и избыточность

Существует множество способов описания мира посредством языка, в этом заключается его изобилие. Однако при описании живых вещей язык входит в режим экономии, поскольку описание здесь не нуждается в полноте. Оно может позволить себе быть фрагментарным, поскольку живые системы характеризуются избыточностью информации, содержащейся в каждом фрагменте. Необходимость быть устойчивыми к шуму принуждает организмы, культуры, языки, тексты и прочие системы Креатуры к миметической организации собственных фрагментов в виде метамерных или филогенетических гомологий, зеркальной или радиальной симметрии и вообще сегмен-



таций и ритмов различного рода. Таким образом, избыточность – это свойство целого, но избыток информации несет отдельный элемент или организованная подсовокупность элементов, включенная в целое как часть. Это означает, что отдельные сегменты избыточной системы объектов или событий не равны себе, поскольку объем информации, сообщаемой ими, превышает объем информации, характеризующей их. Но дело не в самих сегментах, а в сегментации как таковой. Может показаться, что сегментация встречается и в объектах Плеромы, но в действительности мы встречаем лишь некоторую количественную структуру, предпосылка же для восприятия количества как сегментации возникает в нашем собственном разуме, т. е. в Креатуре, где она предстает не как количество, а как компонент или предпосылка морфологии [Bateson 1991, p. 73].

Стало быть, режим экономии языка возникает вследствие того, что отдельный сегмент сообщает информацию не только о себе, но и о других сегментах целого (т. е. содержит паттерн), что позволяет предвосхищать описание этого целого на основании описания сегмента при условии, что в описании также упомянут и принцип организации сегментов (паттерн). Рассуждая о человеческой коммуникации, Бейтсон говорит: «...весьма неудачно, что для обозначения этого явления используется слово “избыточность”, так как удобство связи между людьми (мы можем даже сказать – эффективность связи между людьми) зависит исключительно от этой способности предсказывать. Вероятно, избыточность скорее следовало бы рассматривать как необходимое условие эффективности, а не как некий излишек, так как экономичнее иметь дело с организованными определенным образом последовательностями, чем с совокупностью не связанных между собой битов информации» [Бейтсон, 1966, с. 173–174]. Ключевое слово здесь – «экономичнее», согласно Бейтсону, избыточность коммуникации направляется принципом экономии. В другом месте, применяя паттерн последовательного повторения к анализу процессов социализации на Бали, он говорит об экономии как о сбережении описания за счет распознавания повторяющегося характера сегментов: «Нам потребуется меньше слов и фраз, меньше лингвистических фрагментов в нашем описании, если мы воспользуемся повторяющейся и ритмической природой того, что описывается» [Bateson, 1991, p. 73]. Экономия и избыточность, таким образом, – два принципа, которыми следует руководствоваться в поиске, исследовании и описании паттернов. При этом они не представляют собой ни логическую, ни диалектическую антитезу, разве что лингвистическую. То, что предстает в избытке и что сберегается – две различные категории: избыточность информации позволяет экономить язык. В широком смысле метод Бейтсона и заключается в том, чтобы достичь экономии языка в отношении избыточных феноменов, т. е. в разработке общего категориаль-



ного аппарата науки о Креатуре, в терминах которого могли бы быть описаны гомологичные черты гетерогенных систем. Это может относиться как к языку описания процессов и паттернов внутри отдельной культуры, так и к ситуациям, общим для культурных, биологических и психологических систем. «Моя конечная цель проста и не слишком амбициозна, – признается он. – Она заключается в том, чтобы обнаружить лишь несколько понятий, несколько категорий, которые могут быть использованы снова и снова» [Bateson, 1991, p. 74].

Концепция разума и эпистемология ментальных систем

Чтобы правильно понять антропологию Бейтсона как компонент его «Экологии разума» и увидеть паттерны культуры в качестве частей развернутого им континуума паттернов, следует уделить некоторое внимание его эпистемологии.

Здесь все так или иначе строится вокруг концепции *разума*, которая проникает во все области и на все уровни его исследований. Но Бейтсон дает не определение, а предлагает список критериев, которые позволяют называть *разумом* ту или иную систему. Таких критериев он называет шесть [Бейтсон, 2009, p. 102–142].

– *Разум* есть совокупность взаимодействующих частей или компонентов.

– Взаимодействие между частями разума инициируется различием.

– Ментальный процесс требует сопутствующей энергии.

– Ментальный процесс требует циркулярных (или еще более сложных) детерминирующих (каузальных) цепей.

– Результаты воздействия компонентов циркулярной каузальной цепи есть трансформанты воздействия на них предшествующих компонентов цепи.

– Ментальному процессу внутренне присуща иерархия логических типов.

Первый пункт говорит о том, что *разум* представляет собой системное явление, а не некоторую субстанцию или сущность.

На втором пункте следует остановиться подробнее. Понятие различия также чрезвычайно важно для Бейтсона. В его системе оно занимает место элементарной идеи. Часто обращаясь к тезису Коржибского «карта – это не территория», Бейтсон отмечает, что единственное, что связывает карту и территорию, – это различия. Именно благодаря переносу различий карта содержит информацию о территории. Различие – не вещь, не место, не событие, оно не имеет локализации, поскольку постоянно движется вдоль циркулярного контура менталь-



ной системы, способной это различие воспринять. Для определенного *разума* далеко не все различия являются информацией. Объекты содержат бесконечное множество потенциальных различий, но *разум* отбирает лишь некоторые, актуальные для него, которые и становятся характеристиками предмета – информацией о нем. Т. е. с территории на карту переносится не все. В этой же логике рассуждает о смысле Делез: повторяя, что «смысл – это то, что выражается», он полагает, что смысл – это то в означаемом, что выражается в означающем, т. е. как раз то, что переносится с территории на карту. Это, однако, подвело его к сомнительному тезису о содержании смысла в избыточном виде (нонсенс) в самом положении дел. Для бейтсоновской эпистемологии, конечно, никакого действительного положения дел нет, реальность всегда что-то вроде «вещи в себе». *Разум* с самого начала имеет дело лишь с репрезентациями, и его карты – это всегда карты карт и карты карт карт и т. д.

Способность *разума* реагировать на различия также объясняет его способность реагировать на отсутствие сигнала (отрицательная обратная связь). И эта реакция на отсутствие сигнала может объясняться лишь тем, что система способна запасать энергию, чтобы использовать ее, когда это необходимо. Это относится к третьему критерию. Энергия не играет столь значительной роли, как различие, но она все же необходима для передачи информации.

Четвертый критерий, по сути, говорит о том, что взаимодействие элементов каузальной цепи имеет цикличную структуру. Это означает, что последний элемент каузальной цепи, получив через опосредование других компонентов этой цепи многократно перекодированный сигнал от первого элемента, сам воздействует на первый компонент соответствующей модификацией изначального сигнала. Таким образом, информация о восприятии системой некоего различия возвращается в точку восприятия этого различия, позволяя системе самокорректироваться. Мы затронули здесь сразу и пятый пункт, гласящий, что результаты воздействия компонентов рекурсивной каузальной цепи есть перекодированные версии воздействия на них предшествующих компонентов цепи.

И наконец, шестой критерий приписывает любой ментальной системе внутренне присущую иерархию логических типов. В любом исследовании для Бейтсона остается неизменным шагом разграничение различных логических типов или уровней абстракции в любом явлении. Опираясь на теорию Рассела и Уайтхеда, он, однако, рассматривает логическую типизацию не как строгое логическое требование, но скорее как неотъемлемую способность любого *разума* организовывать информацию. Теорию игрового сообщения и концепцию *double bind* он и вовсе выстраивает на отклонениях правила логической типизации и парадоксе Рассела. Тем не менее основной эпистемологи-



ческий вопрос, порождаемый иерархией логических типов, – это вопрос определения эпистемологической единицы, а для Бейтсона это также синоним определения экологической единицы. Кто мыслит? Кто познает? Кто эволюционирует и адаптируется? «Таким образом, мы получаем картину разума как синонима кибернетической системы, – пишет он, – совокупной системы обработки релевантной информации, применяющей метод “проб и ошибок”. И мы знаем, что внутри Разума (в самом широком смысле этого слова) будет существовать иерархия subsystem, любую из которых мы можем назвать индивидуальным разумом.

Но эта картина в точности подобна той, к которой мы пришли при обсуждении единицы эволюции. Я полагаю, что эта идентичность – самое важное обобщение из всего, что я здесь сегодня говорю» [Бейтсон, 2010(3), с. 184–185]. Поскольку, критикуя Дарвина, Бейтсон предлагает более широкую единицу эволюции – «организм + окружающая среда», его следует понимать так, что любой разум имеет смысл рассматривать только в контексте большей *экоментальной* системы.

Но если ментальные системы всякий раз выступают subsystemами в составе больших *разумов*, то системы какого уровня следует считать релевантными в каждом конкретном исследовании?

Бейтсон всегда рассматривает исследуемые процессы в качестве внутренних процессов некоторого *разума*. Даже если речь идет о поведении, то оно схвачено не в качестве того, что проецируется наружу, а как характеристика внутренних параметров и процессов семейной и/или культурной ментальной системы². Иначе говоря, анализ всегда должен иметь дело с системой более высокого логического типа, чем та, к которой принадлежит рассматриваемая проблема. Однако сама оппозиция внутреннего/внешнего в системной логике выглядит весьма проблематичной. Бейтсон постоянно подчеркивает, что границы *разума* никогда не должны пересекать коммуникативные контуры, по которым движется информация. Граница внешнего/внутреннего может быть проведена лишь вдоль циркулярного контура. Таким образом, нет объективного критерия, по которому можно было бы судить о том, где заканчивается один разум и начинается другой. Бейтсоновская логика не предполагает субъекта, воспринимающего и порождающего информацию, этот субъект всякий раз сливается с объектом или другим в единый разум с сообщениями, циркулирующими внутри. И каждый из таких *разумов* сам включен в еще большую ментальную систему.

² К примеру, коммуникативная теория шизофрении Бейтсона рассматривает психическую болезнь не как характеристику субъекта (больного), а как патологический процесс семейной системы, в котором больной выступает лишь как симптом системной патологии.



Важно отметить, что объекты и процессы Плеромы (неживой природы) также могут быть частями разумов, пока встроены в коммуникативные цепи, но перестают быть таковыми, выпадая из них.

Но каково приложение этих теоретических установок в конкретных исследованиях? Обращаясь к антропологии Бейтсона, стоит спросить: каким образом антропологу следует учитывать свою включенность в изучаемую культурную систему? И как его эпистемологические предпосылки соотносятся с эпистемологией ментальной системы, которую он стремится описать?

Культура и наблюдатель

Рассматривая культуру как совокупность организованных коммуникативных процессов, связывающих в единую систему множество компонентов, стоит понимать, что трудно отыскать объективный критерий идентификации внешнего наблюдателя. Он может быть одним из компонентов культурной ситуации, получающим, обрабатывающим и отправляющим сообщения. Теоретический подход к наблюдению требует отдельного рассмотрения системы «культура» и системы «культура + наблюдатель» или, другими словами, исключенного и включенного наблюдения. Коммуникация между наблюдателем и наблюдаемой культурой, равно как и коммуникация между компонентами культуры, должна противостоять искажениям (шуму) и потому неизбежно представляет собой организованные (т. е. избыточные) последовательности сигналов и сообщений. Как ни парадоксально, задачей включенного наблюдения является выявление и интерпретация этих способов организации (паттернов или избыточностей), валидных внутри культурной системы (это могут быть метафоры образы, ценности и т. д.), а задачей исключенного наблюдения – поиск и избрание более абстрактных паттернов, валидных в системе «культура + наблюдатель».

Изучая культуру Бали, Бейтсон обнаруживает, что внутри культурной системы многие практики и сообщения акцентируют образ равновесия позы, сопровождая его признанием ценности и ужасом возможной утраты. Он сравнивает балийское поведение с осторожной виртуозностью акробата и канатоходца. «Балийский паттерн – производное от контекстов инструментального избегания неприятных последствий, балийцы видят мир опасным, а себя – спасающимися от вечно присутствующего риска сделать *faux pas* (“ложный шаг” – франц.) посредством поведения, состоящего из бесконечных механических ритуалов и учтивости. Их жизнь построена на страхе, хотя в целом они наслаждаются страхом. Позитивная ценность, которой они наделяют свои непосредственные действия, не устремленные к



цели, каким-то образом связана с этим наслаждением страхом. Это наслаждение акробата, как дрожью опасности, так и собственной виртуозностью в избегании катастрофы» [Бейтсон, 2010(2), с. 59]. На множестве примеров, от балансирующих в состоянии транса детей на плечах взрослых, хореографии [Bateson, Mead, 1952] и техник тела [Bateson, Mead, 1942] до композиции в произведениях живописи [Бейтсон, 2010(1), с. 216–219] и резьбы по дереву [Бейтсон, 2010(1), с. 182], Бейтсон убедительно демонстрирует, что метафора равновесия позы распространяется на все сферы жизни балийцев, выступая фундаментом внутрикультурного мимесиса. Другими словами, метафора равновесия для культурной системы Бали представляет собой способ организации (паттерн) или избыточность, корректирующую искажения сообщений внутри коммуникативного поля культуры.

Однако для антрополога как внешнего наблюдателя метафора равновесия не имеет того избыточного смыслового содержания. В его культуре этот образ может иметь иную систему значений и корреляций с другими символами и аспектами жизни. Равновесие может остаться центральным элементом описания балийской культуры, но для объяснения образ должен быть преобразован в нечто, принадлежащее более абстрактному языку, чем языки культуры наблюдателя и наблюдаемых других. «Невозможно дать научное описание местной культуры английскими словами, – объясняет Бейтсон, – антрополог должен разработать более абстрактный словарь, посредством которого могут быть описаны как наша собственная, так и местная культуры» [Бейтсон, 2010(1), с. 45]. Стало быть, позиция наблюдателя должна быть не только более абстрактной, чем позиция наблюдаемого, но более абстрактной, чем его собственная позиция как носителя своей культуры. Здесь и находят применение абстрактные модели кибернетики и теории игр фон Неймана. Образ канатоходца получает осмысление в качестве гомеостатической системы, сохраняющей стабильное состояние за счет микроизменений: смещений центра тяжести и варьирования сил, приложенных к шесту, при этом канатоходец должен избегать максимизации каких-либо сил и движений. В терминах теории игр достижение стабильного состояния также может быть описано как отказ игроков и коалиций от максимизации переменных [Бейтсон, 2010(1), с. 182–188]. Таким образом, кибернетические модели гомеостаза и «стабильного состояния» создают избыточность (паттерн) в системе «культура + наблюдатель», организуя коммуникацию между наблюдателем и балийской культурной системой в контурах теоретической модели «системы ценностей стабильного состояния».

Таким образом, первым шагом антрополога должен стать поиск и определение паттернов; и лишь затем следует интерпретация смысла культурного поведения, артефактов и практик с учетом корректирующей природы их взаимосвязи через паттерн. Культура рассматрива-



ется как коммуникативное поле, тотальная избыточность которого открывает наблюдателю возможность ее экономного описания, воспользовавшись миметической природой ее компонентов и процессов, которые, в свою очередь, открывают доступ к неартикулированным в культуре, но доступным в отношениях культуры и наблюдателя организующим принципам высокого логического типа – паттернам паттернов (метапаттернам). В конечном счете выбор фрагментов для описания и анализа культуры может быть произвольным, если он проливает свет на природу связующего паттерна (pattern that connects), а задача антрополога, помимо прочего, состоит в том, чтобы выработать абстрактный язык, соотношение между категориями которого отражало бы соотношение между компонентами культуры, преобразуя ее избыточность в экономию языка.

Список литературы

- Бейтсон, 2010(1) – *Бейтсон Г.* Шаги в направлении экологии разума: избр. ст. по антропологии / Пер. Д. Федотова. М.: КомКнига, 2010. 232 с.
- Бейтсон, 2010(2) – *Бейтсон Г.* Шаги в направлении экологии разума: избр. ст. по психиатрии / Пер. Д. Федотова. М.: КомКнига, 2010. 248 с.
- Бейтсон, 2010(3) – *Бейтсон Г.* Шаги в направлении экологии разума: избр. ст. по теории эволюции и эпистемологии / Пер. Д. Федотова. М.: КомКнига, 2010. 248 с.
- Бейтсон, 2009 – *Бейтсон Г.* Разум и природа: Неизбежное единство / Пер. Д. Федотова. М.: ЛИБРОКОМ, 2009. 248 с.
- Бейтсон, 1966 – *Бейтсон Г.* Некоторые особенности процесса обмена информацией между людьми // Концепция информации и биологические системы / Под ред. В.С. Гурфинкеля. М.: Мир, 1966. С. 166–176.
- Винер, 1983 – *Винер Н.* Кибернетика, или Управление и связь в животном и машине / Пер. с англ. И.В. Соловьева и Г.Н. Поварова; под ред. Г.Н. Поварова. М.: Наука, 1983. 344 с.
- Винер, 1994 – *Винер Н.* Индивидуальный и общественный гомеостаз // Общественные науки и современность. 1994. № 6. С. 127–130.
- Делез, Гваттари, 2010 – *Делез Ж., Гваттари Ф.* Тысяча плато: Капитализм и шизофрения / Пер. с фр. и послесл. Я.И. Свицкого, науч. ред. В.Ю. Кузнецова. Екатеринбург: У-Фактория; М.: Астрель, 2010. 895 с.
- Зальцберг, 1966 – *Зальцберг Б.* Что такое теория информации? // Концепция информации и биологические системы / Под ред. В.С. Гурфинкеля. М.: Мир, 1966. С. 13–31.
- Капра Ф. Уроки мудрости. URL: http://www.e-reading.by/bookreader.php/108387/Капра_-_Uroki_mudrosti.html (дата обращения: 02.04.2016).
- Ницше, 1990 – *Ницше Ф.* Генеалогия морали (Памфлет) // По ту сторону добра и зла. Избр. произведения. Кн. 2-я / Сост., подгот. текста М.Ш. Ивановой. СПб.: Сирин, 1990. 415 с.
- Пигалев, 2004 – *Пигалев А.* Бог и обратная связь в сетевой парадигме Грегори Бейтсона // Вопр. философии. 2004. № 6. С. 148–160.



- Томаселло, 2011 – *Томаселло М.* Истоки человеческого общения / Пер. с англ. М.В. Фаликман. М.: Яз. славян. культур, 2011. 328 с.
- Эшби, 2009 – *Эшби Р.* Введение в кибернетику / Пер. с англ. Д.Г. Лахути, под ред. В.А. Успенского. М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2009. 432 с.
- Bateson, 1967 – *Bateson G.* Naven: A survey of the problems suggested by a composite picture of the culture of New Guinea tribe drawn from three points of view. Stanford (California): Stanford University Press, 1967. 384 p.
- Bateson, 1991 – *Bateson G.* A sacred unity: further steps to an ecology of mind. N.Y.: A Cornelia & Michael Bessie Book, 1991. 346 p.
- Bateson, Bateson, 1988 – *Bateson G., Bateson M.C.* Angels fear: towards an epistemology of the sacred. N.Y.: Bantam Books, 1988. 224 p.
- Bateson, Mead, 1942 – *Bateson G., Mead M.* Balinese character: a photographic analysis. N.Y.: The New York Academy of Sciences, 1942. 277 p.
- Bateson, Mead, 1952 – *Bateson G., Mead M.* Trance and Dance in Bali. 1952. URL: <https://vimeo.com/32177347> (дата обращения: 01.04.2016) – док. фильм
- Benedict, 1959 – *Benedict R.* Patterns of culture. Boston: Houghton Mifflin Company, 1959. 320 p.

References

- Ashby R. *Vvedenie v kibernetiku* [An Introduction to Cybernetics]. Moscow, 2009. 432 p. (In Russian)
- Bateson G. *A sacred unity: Further Steps to an Ecology of Mind*. New York: A Cornelia & Michael Bessie Book, 1991.
- Bateson G. *Naven: A Survey of the Problems suggested by a Composite Picture of the Culture of New Guinea Tribe drawn from Three Points of View*. Stanford, California: Stanford University Press, 1967.
- Bateson G. *Nekotorye osobennosti protsessa obmena informatsiei mezhdru lyud'mi* [Exchange of Information about Patterns in Human Behavior]. In: *Kontseptsiya informatsii i biologicheskie sistemy* [Information Storage and Neural Control]. Moscow, 1966, pp. 166–176. (In Russian)
- Bateson G. *Razum i priroda: neizbezhnoe edinstvo*. [Mind and Nature: a necessary unity]. Moscow, 2009. 248 p. (In Russian)
- Bateson G. *Shagi v napravlenii ekologii razuma: izbrannye stat'i po psikiatrii*. [Steps to an Ecology of Mind: collected essays in psychiatry]. Moscow, 2010. 248 p. (In Russian)
- Bateson G. *Shagi v napravlenii ekologii razuma: izbrannye stat'i po teorii evolyutsii i epistemologii*. [Steps to an Ecology of Mind: collected essays in evolution and epistemology]. Moscow, 2010. 248 p. (In Russian)
- Bateson G., Bateson M.C. *Angels Fear: Towards an Epistemology of the Sacred*. New York: Bantam Books, 1988.
- Bateson G., Mead M. *Balinese Character: A Photographic Analysis*. New York: The New York Academy of Sciences, 1942.
- Bateson G., Mead M. *Trance and Dance in Bali*. 1952. [<https://vimeo.com/32177347>, accessed on 03.04.2016].
- Benedict R. *Patterns of culture*. Boston: Houghton Mifflin Company, 1959.



Deleuze G., Guattari F. *Tysyacha plato: Kapitalizm i shizofreniya* [A Thousand Plateaus: Capitalism and Schizophrenia] trans. by Y.I. Svirskiy. Ekaterinburg: U-Factoria Publ.; Moscow: Astrel Publ., 2010. 895 p. (In Russian)

Kapra F. Uroki mudrosti [Uncommon wisdom] [http://www.e-reading.by/bookreader.php/108387/Kapra_-_Uroki_mudrosti.html, accessed on 02.03.2016]. (In Russian)

Nietzsche F. Genialogiya morali [On the Genealogy of Morals]. *Po tu storonu dobra i zla. Izbrannye proizvedeniya* [Beyond Good and Evil. Selected works]. St. Petersburg, 1990, pp. 3–148. (In Russian)

Pigarev A. God and feedback in the net paradigm by Gregory Bateson [Bog i obratnaya svyaz' v setevoy paradigme Gregori Beytsona]. *Voprosy filosofii*, 2004, no. 6, pp. 148–160 (In Russian)

Shagi v napravlenii ekologii razuma: izbrannye stat'i po antropologii [Steps to an Ecology of Mind: collected essays in anthropology]. Moscow, 2010. 232 p. (In Russian)

Tomasello M. *Istoki chelovecheskogo obshcheniya* [Origins of human communication]. Moscow, 2011. 328 p. (In Russian)

Wiener N. Individual'nyy i obshchestvennyy gomeostaz. [Homeostasis in the Individual and Society]. *Obshchestvennye nauki i sovremennost'*, 1994, no. 6, pp. 127–130. (In Russian)

Wiener N. *Kibernetika ili upravlenie i svyaz' v zhivotnom i mashine* [Cybernetics or Control and Communication in the Animal and the Machine]. Moscow, 1983. 344 p. (In Russian)

Zal'tsberg B. Chto takoe teoriya informatsii? [What is Information theory?]. *Kontseptsiya informatsii i biologicheskie sistemy* [Information Storage and Neural Control]. Moscow, 1966, pp. 13–31. (In Russian)