Тестов Д.Ф.^{1,2} Экология ограничений: комментарий к «Кибернетическому объяснению» Грегори Бейтсона

Testov D.F.^{1,2} Ecology of Restraints: a commentary to Cybernetic Explanation by Gregory Bateson

¹ Институт философии Российской академии наук, Москва, Россия

² Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва, Россия

Статья представляет собой развернутый комментарий к «Кибернетическому объяснению» Грегори Бейтсона. В центре внимания автора оказываются три типа ограничений, посредством анализа которых, согласно Бейтсону, должно выстраиваться негативное объяснение: ограничение, связанное с лимитированной экономикой альтернатив; связанное с избыточностью и связанное с обратной связью. Комментарий исходит из того, что текст Бейтсона не должен рассматриваться как кибернетический в узком смысле слова. Скорее он касается эпистемологии наук о «разуме и порядке» и представляет собой набросок методологии, с учетом которой должны быть переосмыслены подходы и инструменты ряда естественных, социальных и гуманитарных наук, то есть наук, объектом исследования которых являются ментальные системы и процессы.

Обращаясь к психиатрическим исследованиям Бейтсона, автор показывает, что методология работы Бейтсона с «шизофреногенными семьями» может быть рассмотрена как применение теоретических положений, изложенных в «Кибернетическом объяснении».

Ключевые слова: Бейтсон, экология разума, ограничения, избыточность, паттерн, кибернетика, обратная связь

Введение

«Кибернетическое объяснение» Грегори Бейтсона не стоит рассматривать как текст о кибернетике в узком, техническом, смысле. Вопрос о кибернетическом объяснении, которое Бейтсон здесь противопоставляет объяснению каузальному, касается более фундаментального для его работ разграничения между плеромой и креатурой – гностическими понятиями, заимствованными у Карла Юнга [Юнг, 1994].

Бейтсон трактует плерому как мир неживой природы, где причиной события могут стать только силы и импульсы, то есть мир, в пределах которого всякое событие может получить каузальное объяснение. Креатурой же он называет мир живых вещей, в котором причиной события может стать различие (или информация) и где поэтому каузального объяснения может быть недостаточно.

Разграничение плеромы и креатуры помимо прочего нацелено на демонтаж традиционной оппозиции между науками о природе и науками о духе. Опираясь во многом на критику дарвинизма Сэмюелем Батлером, Бейтсон пытается ввести «разум» в качестве объяснительного принципа в теорию эволюции, истолковывая эволюционный процесс, таким образом, в качестве процесса ментального. Это позволяет ему сдвинуть границу между естественными и гуманитарными науками так, что по одну сторону оказываются науки о неживой природе, а по другую – науки о жизни и разуме, где биология и психиатрия, антропология и кибернетика выступают компонентами синтетического знания о живых вещах. Кибернетическое объяснение, стало быть, касается в первую очередь проблем эпистемологии наук о разуме, воплощенном в психических, социальных, культурных, биологических и экологических системах.

Бейтсон настаивает, что в сфере креатуры, куда входят науки о разуме и порядке, должен превалировать иной тип объяснения, который он сравнивает с математическим доказательством от противного. Живые вещи должны, словами Бейтсона, «получить (негативное) объяснение в результате анализа ограничений». Но что это значит?

Ниже мы попытаемся дать небольшой комментарий к «Кибернетическому объяснению», сконцентрировавшись на типах ограничений, о которых говорит Бейтсон, и приведя по возможности несколько примеров приложения описываемых теоретических положений к его психиатрическим исследованиям.

В сфере креатуры мы всегда имеем дело с процессами, течение событий в которых подвержено ограничениям. Ограничения Бейтсон предлагает «рассматривать как факторы, опреде-

ляющие неравенство вероятности». При этом он выделяет ограничения трех типов: ограничения, связанные с лимитированной экономикой альтернатив; связанные с избыточностью и связанные с обратной связью. Рассмотрим их в этом порядке.

1. Итак, объекты креатуры – это всегда маловероятные сочетания вещей и событий: ни о каком равенстве вероятностей в случае человеческого поведения или даже самого примитивного произведения искусства не может быть и речи. Всякий обладающий разумом наблюдатель отличит музыку от шума, потому что течение событий в первом случае подвержено ограничениям. Аналогичным образом поддержание организмом постоянной температуры – это движение против более вероятного температурного равновесия со средой, а индивидуальность членов семьи – это движение против более вероятного приобретения ими идентичных убеждений и характеров вследствие постоянной коммуникации. Как раз подобного рода явления как относящиеся к сфере креатуры должны объясняться в терминах ограничений, а не причин и следствий.

На другом языке можно сказать, что в вышеописанных случаях мы наблюдаем локальное снижение энтропии. 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]. А в работах Клода Шеннона по теории информации энтропия уже используется как мера неопределенности того или иного элемента в последовательности сообщения и связывается с потерей информации либо из-за искажения сигнала в ненадежном канале связи, либо из-за преобразования сообщения в системах шифрования [Шеннон, 1963, с. 368]. Таким образом, энтропия часто трактуется как антиинформация, и Бейтсон также называет информацию отрицательной энтропией.

В металоге «Почему вещи приходят в беспорядок» он изящно объясняет идею энтропии маленькой дочери на примере заставки к фильму [Бейтсон, 2010, с. 45–48]. В заставке зритель видит беспорядочно рассыпанные на столе буквы, а когда стол начинают трясти, буквы складываются в слово DONALD. Как можно было без современных спецэффектов запечатлеть настолько маловероятный процесс? Ответ прост: запись прокручена назад. Во время съемки события происходили в обратной последовательности, порядок не возникал, а разрушался. Энтропия связана с течением времени, и обращение времени на записи вспять позволяет увидеть убывание энтропии. Но примечательно здесь и то, что мы ясно можем видеть, что убывание энтропии запрещается вообще-то не законами физики, а законами вероятности.

Ничто не запрещает слову DONALD случайно собраться из хаоса букв, просто это очень маловероятно.

Прообраз этой иллюстрации можно встретить уже у Цицерона, который, критикуя возможность возникновения мира из случайного движения атомов, сравнивает это с возможностью того, что изготовленные в большом количестве и брошенные на землю буквы алфавита складываются в «Анналы» Энния. Ту же тему рассуждения продолжает и теорема о бесконечных обезьянах (Борхес приписывает ее авторство Томасу Гексли), которые за бесконечное время рано или поздно напишут все книги, хранящиеся в Британском музее. Ее Бейтсон обыгрывает в своем примере с обезьяной, по неизвестной причине печатающей осмысленную прозу, беспорядочно ударяя по клавишам.

В случае со случайным возникновением заданного наперед текста есть слишком много более вероятных вариантов того, как все может пойти не так. Впрочем, это количество вариантов все же не бесконечно. И это как раз и есть то, что Бейтсон называет ограничением, связанным с лимитированной экономикой альтернатив. Есть много вариантов сочетания букв, но они лимитированы, и на столе нет других знаков или вещей, поэтому есть только 26 вариантов, которые могут осуществиться для определенной позиции буквы в слове. Как ограничение, лимит альтернатив, конечно, делает собирание слова DONALD несколько более вероятным. И бесконечное количество обезьян (или одна бессмертная обезьяна) за бесконечное время все же справятся с задачей, причем бесконечное количество раз.

2. Впрочем, что, если нужная последовательность букв все же почти собрана, может – с одной или двумя ошибками? Кажется, это не может помешать наблюдателю (или получателю сообщения) увидеть, что это не какая-то последовательность букв, а именно то самое слово, написанное с ошибкой. Как будто недостающие фрагменты информации вовсе не мешают наблюдателю распознать целое, словно целое – это гештальт, который больше своих частей. Раз потеря фрагментов информации не помешала получателю сообщения извлечь достаточно, чтобы отгадать слово, – значит, информации было передано больше, чем необходимо, или, иначе говоря, информации в сообщении было с избытком. Тип ограничений, который помимо прочего помогает нам понимать фразы, не расслышав некоторые слова, не замечать опечаток при чтении, или позволяет алгоритмам исправлять ошибки в коде, называется избыточностью.

Понятие избыточности Клод Шеннон предлагает в паре с энтропией [Шеннон, 1963, с. 243–332], и, учитывая его важность для мысли Бейтсона, на нем стоит остановиться подробнее.

Итак, чтобы избежать потери информации (снизить энтропию), ее нужно передавать в избыточном виде. Самым простым примером избыточности может служить многократное повторение сообщения. Например, в случае повтора важного радиосообщения помехи съедают разные фрагменты фраз из разных версий, но в сумме получатель услышит все. Однако избыточность может достигаться и за счет того, что сообщения как внутренне структурированы, так и являются частью большего структурированного мира (контекста). Бейтсон часто поясняет этот момент на примере статистической избыточности языка, открытие которой в свое время совершило революцию в криптоанализе.

Большинство шифров в античности и Средние века представляли собой так называемые одноалфавитные шифры замены (например, шифр Цезаря). Суть их в том, что каждый знак шифруемого сообщения сдвигается на определенное число знаков вперед или назад по алфавиту, и только получатель сообщения знает, насколько именно. Конечно, реальные шифры были несколько сложнее: сообщение могло содержать намеренные ошибки, ложные знаки и т.д. Но все это не могло устранить основной уязвимости шифра, пока одна и та же буква открытого сообщения заменялась одной и той же буквой шифр-алфавита.

Дело в том, что текст сообщения состоит не только из знаков, но и из статистических соотношений между ними. И если применить единое правило для преобразования всех знаков сообщения, то, несмотря на изменения каждого отдельного знака, их соотношения останутся прежними. Именно эти статистические соотношения и являются в данном случае избыточностью.

О фактическом открытии избыточности языка судить трудно. Первое сохранившееся описание, датированное IX веком, встречается у арабского философа Аль-Кинди, который описал метод дешифровки, основанный на том, что буквы в конкретном языке встречаются с разной частотой. Поэтому, если текст зашифрованного сообщения достаточной длины, частоты, с которыми встречаются те или иные знаки в зашифрованном сообщении, будут более или менее близки к частотам соответствующих букв в естественном языке, на котором был составлен исходный текст [Сингх, 2009, с. 32].

С открытием избыточности языка одноалфавитные шифры замены больше не могли считаться хоть сколько-нибудь надежными. Временное решение эта проблема нашла только в XVI веке, когда идея Леона Батиста Альберти об использовании для каждого нового знака нового варианта алфавита, определяемого ключом, была воплощена французским дипломатом Блезом де Виженером в так называемом шифре Виженера [Там же, с. 15–97]. И, в сущности, всю

дальнейшую историю криптографии можно представить как поиск способов преобразования сообщения, скрывающих (или разрушающих) избыточность, на что криптоанализ отвечал все новыми способами ее обнаружения.

Конечно, избыточность может быть различных уровней: не только статистической, но и морфологической, синтаксической и даже смысловой. Собственно, Бейтсон и называл избыточность синонимом паттерна и по крайней мере частичным синонимом смысла. В действительности метод Бейтсона имеет много общего с приемами криптоаналитика, и если учесть, что и метод дешифровки, и бейтсоновская абдукция паттернов полагаются, прежде всего, на избыточность, то это то сходство, которого следовало ожидать.

Криптоаналитик, полагая, что бессмысленный набор знаков на самом деле представляет собой преобразованный вариант осмысленного сообщения, пытается отыскать правило преобразования, опираясь на избыточность, которая преобразована не была. Его задача – догадаться о неизвестном (открытый текст), исходя из известного (зашифрованный текст), предполагая, что известное и неизвестное связаны общим паттерном (избыточность языка).

Работа Бейтсона с семьями шизофреников¹, приведшая к формулировке теории double bind, следовала тому же принципу. Характер симптомов («коммуникативных изъязнов») рассматривался как результат преобразования скрытых от наблюдателя ментальных процессов. Но сами эти ненаблюдаемые процессы рассматривались как результат преобразования наблюдаемых коммуникативных процессов в семейной системе. При этом предполагалось, что все этапы преобразований взаимно избыточны, то есть связаны общим паттерном. Это как раз тот пример с условной чертой, разделяющей некий конгломерат событий на наблюдаемые коммуникативные события и ненаблюдаемые мыслительные. Если наблюдатель способен, исходя из наблюдаемой части, догадаться о содержании ненаблюдаемой, то весь конгломерат содержит избыточность (или паттерн). Только в нашем примере черты даже две: одна – между коммуникацией семьи и разумом пациента, другая – между его разумом и его поведением (и коммуникацией).

Идя от симптомов, Бейтсон, интерпретируя поведение шизофреника, говорит, что тот демонстрирует изъязны в трех областях. Во-первых, он сталкивается с трудностями в приписывании правильной коммуникативной модальности сообщениям, которые он получает от других; во-вторых, сообщениям, с которыми он сам обращается к другим; и в-третьих, он также

¹ Бейтсон возглавлял группу психиатров, которые занимались исследованием шизофрении в госпитале департамента по делам ветеранов в Пало-Альто в 1950-е гг. В группу также входили Дж. Хейли, Д. Джексон и Дж. Уикленд.

сталкивается с трудностями приписывания правильной коммуникативной модальности собственным мыслям, ощущениям и восприятиям [Бейтсон, 2010b, с. 91]. Далее он переключается на семейную коммуникацию, где и обнаруживается специфическая манера общения одного из членов семьи – манера, которая включает использование на различных уровнях двух противоречащих сообщений, например, имплицитное невербальное сообщение, противоречащее эксплицитному вербальному и т. п. После этого гипотеза о нарушении правил логической типизации выстраивается именно как заполнение пробела между патологической коммуникацией семейной системы и патологическим поведением отдельного члена семьи. Бейтсон прикладывает теорию логических типов Рассела и Уайтхеда, трактуя сообщения как множества одного логического типа, а знаки, маркирующие модальность этих сообщений, как множество другого, более высокого логического типа (метасообщения). К примеру, вербальное высказывание может быть обычным сообщением, а его интонация может быть строгой, насмешливой, игривой и т. д., и именно в зависимости от интонации одно и то же сообщение может быть квалифицировано как поучение, издевательство, игра, флирт и т. д. Интонация здесь будет метасообщением, маркирующим модальность вербального сообщения. Но можно и наоборот – прокомментировать ту или иную позу или жест вербально. Например, «это я просто дурачусь». В этом случае вербальное высказывание становится метасообщением. Бейтсон отмечает, что, описывая поведение, мы обычно говорим о маркерах, то есть именуем множество (или тип), но не называем членов множества, поскольку это не имеет смысла. Элементы вроде тех, что «он взял ее за руку», «она отвернулась», «он откашлялся в ответ на ее вопрос» и т. д., могут быть чем угодно. Только в контексте мы отмечаем, что они относятся к типу выражения заботы, любви, флирта, угрозы и т. д. [Bateson, 1991, p. 74].

В случае двойного послания (double bind) сообщение используется с противоречащим ему маркером, например сообщение, выражающее заботу, – с пренебрежительной интонацией. Впрочем, само по себе это бы не привело к описанным «изъянам», требуется также наказание за неправильную квалификацию сообщения, а она будет неправильной в любом случае, даже если отправителю придется переопределить тип сообщения *post factum*. Наказание, которое следует за любой попыткой квалифицировать сообщение, объясняет, почему разум шизофреника не учится методом проб и ошибок классифицировать сообщения как-то иначе.

Процессы в разуме шизофреника как промежуточном звене между двумя преобразованиями моделируются на основании входящих и исходящих данных и описываются как парадокс абстрагирования.

Обнаруженный таким образом паттерн Бейтсон распространяет и на другие сферы. Напри-

мер, он говорит о парадоксах адаптации в культурах, которые могут оказаться перед выбором между внешним вторжением (в случае неповиновения колониальным властям, требующим запретить те или иные ритуалы) и внутренним разложением (в случае уступок). Или о парадоксах экологической адаптации, когда организм, лучше других приспособленный к своей среде, может оказаться не способен адаптироваться, если среда изменится. В «Кибернетическом объяснении» этот паттерн иллюстрирует Бутерфляй с сахарной головой, питающийся чаем, который умирает либо от растворения головы, либо от голода².

Даже в эмбриологических процессах Бейтсон стремится указать на наличие иерархии логических типов, объясняя определенные патологии потерей ориентирующей информации, то есть информации более высокого логического типа, чем та, что кодирует строение органа. Так, Д. Я. Федотов, переводчик трудов Бейтсона, сообщает, что «совершившаяся революция в молекулярной биологии на прямом биохимическом уровне подтвердила многие предсказания Бейтсона, сделанные им из чисто теоретических соображений.

Например, он предсказывал, что в системе геномных инструкций должна иметься иерархическая структура, аналогичная структуре нормального нешизофренического сообщения, потому что в любой осмысленной коммуникации должны (возможно, скрыто) присутствовать управляющие коды, обеспечивающие правильное прочтение сообщений. Эти коды имеют более высокий логический тип в расселовском смысле.

Он предсказывал, что эмбриогенез идет под информационным управлением, скорее всего материализованным в виде каких-то химических градиентов. Это полностью подтвердилось с открытием, что морфогенез идет под управлением особых клеток-организаторов, выделяющих в межклеточную среду морфогены – сигнальные белки, градиенты концентрации которых задают симметрию и план строения развивающегося организма. Попутно была решена старая загадка о механизме действия тератогенов, то есть веществ, вызывающих уродства эмбрионального развития. Стало ясно, что эти молекулы в точности блокируют клеточные рецепторы сигнальных белков, из-за чего клетки «слепнут» и «глохнут» к ориентирующей информации.

Вообще, тератология – это семейная тема Бейтсонов. Думаю, Грегори Бейтсон был бы рад узнать, что в конце XX века возникла целая новая отрасль биологии – EvoDevo (evolutionary developmental biology), изучающая эволюцию морфогенетических механизмов. Почетным историческим предшественником этой новой науки считается его отец Уильям Бейтсон и его

² Бутерфляй (bread-and-butter-fly) – существо, фигурирующее в одном из эпизодов «Алисы в зазеркалье» Льюиса Кэрролла.

тератологические исследования»³.

3. Итак, поскольку Бейтсон предлагает коммуникативную теорию шизофрении, и, согласно его собственному тезису о том, что «в коммуникативных процессах объяснение всегда стоит искать в более широком контексте», объяснение состоянию идентифицированного больного следует искать в контексте семейной системы, то есть, несмотря на то что процессы в разуме шизофреника так или иначе моделируются, хотя и на достаточно формальном и абстрактном уровне, патология все же приписывается не ему, а совокупному разуму семейной системы.

Хотя сам Бейтсон психотерапией почти не занимался, в действительности именно он сформулировал концепцию и разработал инструментарий семейной системной психотерапии. Согласно его мысли, больной индивид не является единственной проблемой, которую нужно решить. Патология пронизывает семейную коммуникацию, а больной индивид – это скорее системный эффект, нечто вроде симптома патологии семейной системы, то есть симптомы индивида поддерживаются разнообразными контурами обратной связи, и это как раз ограничения третьего типа.

Ограничения, связанные с обратной связью, в случае дисфункциональной семьи указывают на то, что возможные варианты того, какими бы могли быть психическое состояние и поведение индивида, в конкретном положении семейной системы ограничены коммуникативными процессами. Эти процессы поддерживают семейный гомеостаз, или, иначе говоря, осуществляют регулирование системы, блокируя поток разнообразия от возмущений к существенным переменным [Эшби, 2009, с. 285]. Поток разнообразия в данном случае могут быть различные внешние события, потенциально способные менять состояния и отношения членов семьи, однако система отбирает из этого потока лишь те события, которые способствуют поддержанию status quo, отсеивая или преобразуя другие. Поэтому вмешательство врача, направленное на изменение статуса индивида, сталкивается с активным противодействием семейной системы. Как показывают М. Сельвини Палаццоли с коллегами, в случае, если в семье есть другие дети, исчезновение симптомов у идентифицированного пациента может сопровождаться их возникновением у его брата или сестры [Сельвини Палаццоли и др., 2010, с. 195], то есть система в попытке сохранить стабильное состояние может переопределять функции элементов, отращивая себе нового идентифицированного больного при утрате старого, как ящерица хвост.

Контур обратной связи, подразумевающие, словами Бейтсона, «неслучайный отклик на

³ Федотов Д. Я. (личное сообщение).

случайное событие», обеспечивают корректировку значения переменной (состояния члена семьи) при ее изменении под внешним воздействием (терапевтическим вмешательством). Таким образом, если терапевтическое воздействие приведет к изменению состояния и поведения идентифицированного пациента, это в свою очередь воздействует на состояние других членов семьи. Так, последовательность эффектов может пройти гомеостатический контур по кругу и вернуться к пациенту в виде воздействия, нивелирующего изменения, вызванные терапевтическим вмешательством. Или, как в примере Селивини Палаццоли, важные функции измененного элемента могут быть переданы другому элементу.

Конечно, контур обратной связи совсем необязательно будет поддерживать стабильное состояние. Он может, напротив, быть сконструирован так, чтобы усиливать или ослаблять отклик на любое внешнее воздействие, стимулируя изменения системы.

В случае работы за пишущей машинкой производство связного текста, разумеется, тоже подразумевает контур обратной связи. Мысли, принимая форму слов, преобразуются в движения пальцев, которые бьют по клавишам, вызывая удары рычагов с металлическими литерами по пропитанной чернилами ленте, что в свою очередь преобразуется в буквы на бумаге. Эти буквы теперь доступны зрительному восприятию и могут даже быть преобразованы в некоторое подобие голоса, озвучивающего написанное в голове. В преобразованном виде результат произведенных действий позволяет скорректировать последующие действия.

Пример Бейтсона с печатающей обезьяной подчеркивает, что контуры обратной связи, ограничивающие возможные варианты, совсем необязательно должны быть воплощены в виде разумного автора. Они могут быть встроены в любой участок контура обратной связи или «размазаны» по всему контуру, то есть сам разум может быть распределен вдоль всего контура таким образом, что не наделенные разумом взаимодействующие элементы будут порождать процесс, который по всем признакам можно будет назвать мыслительным.

Рассмотрение типов ограничений, таким образом, дает ключ пониманию того, почему Бейтсон называет свой проект «Экологией разума». Ментальный феномен определяется системой ограничений подобно тому, как организм определяется своей средой обитания. Негативное объяснение – это объяснение экологическое, в то время как позитивное объяснение можно было бы сравнить скорее с анатомическим. То есть «анатомическим» (или позитивным) объяснением шизофрении, например, было бы объяснение через отсылку к церебральным или генетическим причинам – действию некоторых внутренних механизмов. Экологическое объяснение движется в противоположном направлении, оно расширяет контекст, поэтому пси-

хика индивида объясняется контекстом семейной коммуникации, произведение искусства интерпретируется в контексте культуры, а эволюция организмов в контексте среды и коэволюции – с другими организмами и т. д. Это не значит, что для внутренних причин в «Экологии разума» нет места. Просто они не должны претендовать на роль объяснительных принципов. Если ментальный феномен позитивно объясняется внутренними факторами, то сами эти факторы должны получить негативное экологическое объяснение либо быть частью такого объяснения.

Литература

Бейтсон Г. Шаги в направлении экологии разума: Избранные статьи по антропологии. М.: КомКнига, 2010.

Бейтсон Г. Шаги в направлении экологии разума: Избранные статьи по психиатрии. М.: КомКнига, 2010.

Бейтсон Г. Шаги в направлении экологии разума: Избранные статьи по теории эволюции и эпистемологии. М.: КомКнига, 2010.

Зальцберг Б. Что такое теория информации? // В.С. Гурфинкель (Ред.), Концепция информации и биологические системы. М.: Мир, 1966. С. 13–31.

Сельвини Палаццоли М., Босколо Л. Чеккин Дж., Прата Дж. Парадокс и контрпарадокс: Новая модель терапии семьи, вовлеченной в шизофреническое взаимодействие. М.: Когито-Центр, 2010.

Сингх С. Книга шифров. Тайная история шифров и их расшифровки. М.: АСТ, Астрель, 2009.

Шеннон К. Математическая теория связи. // Работы по теории информации и кибернетике. М.: Изд-во иностранной литературы, 1963. С. 243–332.

Шеннон К. Теория связи в секретных системах. В кн.: Работы по теории информации и кибернетике. М.: Изд-во иностранной литературы, 1963. С. 333–402.

Эриксон М., Хейли Дж. Стратегии семейной терапии. М.: Институт общегуманитарных исследований, 2008.

Эшби Р. Введение в кибернетику. М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2009.

Тестов Д.Ф. Экология ограничений: комментарий к «Кибернетическому объяснению»...

Юнг К. Семь наставлений мертвым, что написал Василид из Александрии, – города, где Восток соприкасается с Западом. // О психологии восточных религий и философий. М.: Медимум, 1994. [<http://psylib.ukrweb.net/books/yungk01/index.htm>].

Bateson G. A Sacred Unity: Further Steps to an Ecology of Mind. N.Y.: A Cornelia & Michael Bessie Book, 1991.

Lipset D. Gregory Bateson: The Legacy of a Scientist. Boston: Beacon Press, 1982.

Поступила в редакцию 02 декабря 2019 г. Дата публикации: 29 декабря 2019 г.

Сведения об авторе

Тестов Дмитрий Фарукович. Младший научный сотрудник сектора аналитической антропологии Института философии Российской академии наук, ул. Гончарная, д. 12/1, 109240 Москва, Россия. Ассистент департамента гуманитарных наук Финансового университета при Правительстве Российской Федерации, Ленинградский проспект, д. 49, 125993 Москва, Россия.

E-mail: testwisdomry@gmail.com

Ссылка для цитирования

Тестов Д.Ф. Экология ограничений: комментарий к «Кибернетическому объяснению» Грегори Бейтсона. Психологические исследования, 2019, Т. 12, № 67–68. С. 5. URL: <http://psystudy.ru>

Адрес статьи

<http://psystudy.ru/index.php/num/2019v12n67-68/1802-testov67-68.html>