

УДК 130.2

ФОРМАЛЬНОЕ И НЕФОРМАЛЬНОЕ В НАУЧНОЙ КОММУНИКАЦИИ

© 2010 г.

Т.А. Дуденкова

Нижегородский государственный педагогический университет

dud76@rambler.ru

Поступила в редакцию 00.00.2010

Данная статья посвящена исследованию коммуникативных процессов в науке. Особое внимание уделяется рассмотрению стандартной науковедческой диады «формальная – неформальная коммуникация» с точки зрения их различия и соотношения друг с другом. Предлагаются три модели взаимодействия формальной и неформальной коммуникации в науке: отношения противопоставления, отношения дополнительности, отношения взаимопроникновения.

Ключевые слова: коммуникация, научная коммуникация, формальная – неформальная коммуникация, научное сообщество.

Проблема коммуникации является одной из важнейших проблем философии конца XX века, что обусловлено осознанием роли межличностного, межсоциального, межкультурного общения для разрешения многих наиболее серьезных противоречий современной цивилизации. Коммуникация как социокультурный феномен становится объектом исследования многих наук: социологии, политологии, философии, культурологии, психологии, лингвистики, кибернетики и т.д. В различных дисциплинах возникают так называемые «отраслевые теории коммуникации». В связи с этим совершенно неслучайно в отдельную область исследований обособляется коммуникативистика (коммуникатология) – формирующаяся наука, находящаяся на начальном этапе своего становления и развития и изучающая гуманитарные аспекты развития информационных систем, а также их средства, характер, формы и результаты воздействия на общественную жизнь¹.

Существует большое количество определенных понятия «коммуникация», каждое из которых исходит из той или иной теории коммуникации, различных концептуальных подходов и компонентов.

Традиционно в теории коммуникации выделяют два основных подхода: механистический и деятельностный². С точки зрения механистического подхода коммуникация рассматривается как однонаправленный процесс кодирования и передачи информации от источника и приема информации получателем. Человек в данном случае рассматривается как механизм, действия которого могут быть описаны определенными конечными правилами, а контекст внешней среды – как нежелательный шум и помеха. Дея-

тельностьный подход рассматривает коммуникацию как совместную деятельность ее участников (коммуникантов), в процессе которой вырабатывается общий (до определенного предела) взгляд на вещи, явления, процессы, действия и т.п.

На основании указанных выше подходов выделяют две основные модели коммуникации. Первая, классическая или линейно-кодовая («передаточная») модель коммуникации соотносится с механистическим подходом и была предложена в конце 40-х годов XX века американскими инженерами и математиками К. Шенноном и У. Уивером. Она включает в себя пять элементов, расположенных в линейной последовательности: источник информации, передатчик, канал передачи, получатель, конечная цель. Основатель кибернетики Н. Винер дополнил данную статичную модель понятием «обратной связи», сделав ее динамичной и более близкой к реальности человеческого взаимодействия [1]. Гуманитарную трактовку данной модели предложил американский политолог Г.Д. Лассуэлл, который выделил пять элементов коммуникативного процесса в соответствии со следующими вопросами: «Who says what to whom in which channel with what effect»³.

Несмотря на недостатки и критику линейно-кодовой модели коммуникативного процесса, она широко используется в качестве теоретической матрицы в области менеджмента, массовых коммуникаций, а также ее придерживается большинство последователей семиотических исследований: Ч. Пирс, Ч. Моррис, Р.О. Якобсон, Ю. Лотман, У. Эко и др.

Однако в качестве альтернативы в последнее время все большее развитие получают нелиней-

ные модели коммуникации, связанные со вторым подходом, обозначенным у нас как деятельностный, для которого характерна интерактивная модель коммуникации, характеризующаяся усилением социально-психологических факторов и исходящая из того, что коммуникация понимается как процесс совместной деятельности коммуникантов. Данная модель восходит к идеям философского диалогизма М.М. Бахтина [2], который обратил особое внимание на два фактора коммуникации: во-первых, обращенность, адресованность любого сообщения кому-то, установка на то, что без слушателя нет говорящего, а во-вторых, всякое высказывание приобретает смысл только в определенном контексте (идея хронотопа – от греч. время и место)⁴.

В действительности, сторонники обозначенных выше подходов упрощают коммуникацию до конкретных моделей, каждая из которых может применяться в определенных условиях. Так, на наш взгляд, «передаточная» линейная модель более успешно работает в тех случаях, когда можно выделить конкретного отправителя сообщения, канал передачи, средства, адресанта, то есть в иерархически структурированных организациях, например вузах, НИИ и т.п., а также при анализе распространения печатной продукции – в рамках формальной коммуникации. Что же касается изучения коммуникативных процессов в сетях неформальной коммуникации (например, беседы ученых в кулуарах научных конференций), то предпочтительнее вторая модель.

Коммуникация как социокультурный феномен пронизывает деятельность любых коллективных субъектов, в том числе и науку. А поскольку наука занимает в современном обществе и его культуре весьма значимое место, все больше возрастает потребность теоретического постижения коммуникативных процессов в научном сообществе.

Коммуникация в науке в буквальном смысле понимается как процесс связи, общения ученых и других агентов научной деятельности. Э.М. Мирский и В.Н. Садовский считают, что такая замена термина «коммуникация» его русскими эквивалентами не отражает специфики данного аспекта научной деятельности и предлагают рассматривать научную коммуникацию как процесс движения информации в науке [3, с. 9]. В контексте такой информационной модели науки коммуникация является особой подсистемой системы движения научной информации. Эта подсистема является функциональной, а не субстанциональной, то есть ее действие

можно обнаружить на всех этапах познавательного цикла (сбор информации – процесс исследования – получение новой информации).

Научная коммуникация – это особый вид социальной коммуникации, имеющий когнитивную специфику и характеризующийся рядом особенностей.

Функционирует в научном сообществе. Научная коммуникация является средством связи и способом существования научного сообщества, которое объединяет как индивидуальных, так и коллективных субъектов научной деятельности. Совершенно очевидно, что каждый ученый в процессе своей деятельности опирается на результаты исследований своих предшественников и современников (это норма научного исследования). Таким образом, научная деятельность изначально коммуникативна по своей природе и немыслима вне ее. Современное научное сообщество характеризуется в целом едиными параметрами, регламентирующими деятельность ученых, к которым можно отнести нормы, ценности, традиции – этос науки, а также способы видения, мыслительные каркасы, парадигмы и т.п. Научное сообщество строго контролирует и оценивает деятельность ученых и ее результаты с точки зрения их соответствия нормам научного исследования. К исследователям, которые нарушают установленный порядок, научное сообщество применяет определенные санкции: бойкот, отказ от совместной работы, прерывание контактов, запрет на публикации и т.д. В целом все они связаны с ограничением коммуникативных процессов.

Имеет предметом специфическую научную проблематику. Научная деятельность всегда направлена на решение некоей специфической научной проблемы. Чтобы проблема была признана научной, она должна соответствовать определенным критериям, выработанным научным сообществом в тот или иной период времени. Критерии научности позволяют оценить не только результаты исследования на предмет соответствия (или несоответствия) их стандартам науки, но и качество проблематики. Возникновение новых научных проблем обусловлено не только состоянием и уровнем научных знаний, но и готовностью научного сообщества обсуждать их и решать. Решение же проблемы начинается с ее осознания неким субъектом научной деятельности, а заканчивается признанием результатов этого процесса научным сообществом.

Основным средством является специальный язык. Научная коммуникация – это особый вид коммуникации, средством которого является

специфический язык. Язык науки – это язык для специальных целей, представляющий собой разновидность языка в целом и используемый для описания и объяснения тех или иных научных фактов, явлений и т.д. Язык науки преимущественно сводится к терминологии, которая во многом интернациональна.

В целом виды, средства, уровни коммуникации в науке коррелируются с видами (автокоммуникация, межличностная коммуникация, внутригрупповая, групповая, международная и даже массовая), средствами (вербальные, невербальные, искусственные), уровнями (локальный, региональный, международный, глобальный) социальной коммуникации⁵.

Однако для характеристики научной коммуникации науковедением традиционно используется определенный набор понятий, отражающих ее специфические особенности: формальная и неформальная, устная и письменная, межличностная и безличная, планируемая и спонтанная, непосредственная и опосредованная, первичная и вторичная [3, 10–13].

В поле нашего интереса находится диада «формальная – неформальная коммуникация» применительно к сфере науки. В науковедческой литературе можно встретить две модели соотношения формальной и неформальной коммуникации в науке: через их противопоставление или через их дополнение.

Отношения противопоставления

Данная бинарная оппозиция исходит из принципиального различия формальной и неформальной коммуникации в науке. Главным в их соотношении в этом случае является то, что они противоположны друг другу. Часть ученых основой различия формальной и неформальной коммуникации считают письменное или устное ее выражение, другие главным отличием считают официальную или неофициальную обстановку⁶.

Формальная коммуникация отражает субъектно-объектные отношения, соответствует линейно-кодовой модели (механистический подход), выражена преимущественно в письменной форме, монологична, стандартизирована, унифицирована, инвариантна, направлена на результат, реализуется в официальной обстановке, выступает зачастую как средство управления (хотя и не исчерпывается только этим).

Неформальная коммуникация, напротив, отражает субъектно-субъектные отношения, соответствует интерактивной модели (деятельностный подход), предполагает равноправие участников, распространяется преимущественно в устной форме, диалогична, произвольна, уни-

кальна, менее достоверна, направлена на процесс, для нее характерна неофициальная обстановка.

Поскольку бинарная схема исходит из противопоставления формальной и неформальной коммуникации как противоположных явлений, двух крайних позиций, в результате правомерно возникает проблема определения, какой вид коммуникации лучше или хуже. Однако совершенно очевидно, что неверно было бы говорить и о преимуществе одной формы коммуникации перед другой, поскольку в реальной жизни они не только дополняют друг друга, но и могут переходить из одного состояния в другое.

Отношения дополнительности

Распространено и другое мнение: формальная и неформальная коммуникация дополняют друг друга, обогащая коммуникативный процесс в целом. Несмотря на то что коммуникация рассматривается как целостный процесс, в отношениях дополнительности важнее не единство двух видов коммуникации, а различия между ними, которые избирательно суммируются, образуя уникальную в своем роде комбинацию, индивидуальную мозаику. Но эти отношения статичны, поскольку, дополняя, они не имеют возможности влиять друг на друга. Для отношений дополнительности основой является выяснение преимуществ одного вида коммуникации перед другим и их оптимального сочетания для улучшения и оптимизации коммуникативного процесса в целом.

К несомненным достоинствам формальной коммуникации можно отнести инвариантность, постоянство, возможность фиксирования и передачи в пространстве и времени любому количеству реципиентов, предсказуемость, упорядоченность, доступность и т.д. К недостаткам – рост количества публикаций и их «распыленность» по огромному числу изданий, неполнота сведений в публикуемых материалах, старение информации. К тому же большинство авторов сообщают о своей работе еще до публикации в журналах перед небольшими аудиториями в пределах сети неформальной коммуникации. Таким образом, информация, содержащаяся в журнальных статьях и монографиях, начинает распространяться еще до их публикации и доступна для ограниченного числа лиц.

Что касается неформальной коммуникации, то важнейшим условием для ее установления является неофициальная обстановка, для которой характерны межличностные отношения, нерациональность, несистематизированность, стихийность, отсутствие цензуры, ориентация на собственный опыт, доверительность (боль-

шая степень доверия по сравнению с формальной коммуникацией). В целом неофициальная обстановка повышает уровень активности и мотивации участников коммуникации, нацелена на создание и поддержание продуктивного интерактивного климата, способствуя тем самым совместному поиску истины, достижению консенсуса и выполняет креативную функцию.

К преимуществам неформальной коммуникации относят многоканальность, равноправие партнеров, оперативность, избирательность, сопутствующую обратную связь, возможность передачи неформулируемого содержания. Содержание неформальной коммуникации богаче любого печатного источника, подобно тому как устная речь богаче и ярче письменной, поскольку может содержать мельчайшие детали уже опубликованных открытий, технические тонкости исследования, сведения об инструментах и использованных в исследовании материалах, о степени продуктивности полученного опыта и выработанного навыка, об ошибках, проблемах, догадках, сомнениях и т.д. Информация такого рода, как правило, не попадает в литературу, поскольку ее часто трудно сформулировать в словах – ее проще «показать», чем рассказать о ней.

Однако неформальная научная коммуникация имеет свои недостатки: носит, как правило, временный характер, часто трудно установить состав коммуникативной группы и определить степень взаимовлияния ее участников, непредсказуема, неконтролируема, труднодоступна, неуловима. Поскольку неформальная коммуникация выражается преимущественно в устной форме, то как научное явление ее достаточно сложно зафиксировать (в основном по личной переписке, воспоминаниям ученых и данным их интервьюирования), и, как следствие, большая часть ее содержания бесследно исчезает. Эффективность неформальной коммуникации как межличностной коммуникации зависит от таких условий, как обстановка, совместимость партнеров как коммуникативных личностей, адекватность восприятия смысловой и оценочной информации, воздействие через убеждение, что делает коммуникативный процесс индивидуальным, уникальным, неповторимым и очень субъективным.

Человек непрерывно погружен в коммуникативный процесс, поскольку он постоянно получает различного рода информацию из самых разных источников, индивидуально реагирует на нее и перерабатывает. Любая новая информация, а особенно значимая для индивида, вне зависимости от формы, канала и т.д. влияет,

накапливается и изменяет уже имеющийся массив знаний. Коммуникация вообще и в науке в частности представляет собой целостный динамический процесс, поэтому различать и разделять формальную и неформальную коммуникацию возможно только для их анализа, не забывая о единстве их сосуществования.

Однако, на наш взгляд, выделение двух видов коммуникации: формальной и неформальной – представляет собой некую идеализацию и ведет к упрощенному пониманию коммуникативного процесса, поскольку в реальности такого жесткого и строгого разграничения не существует.

В научной жизни мы можем наблюдать тесную взаимосвязь формального и неформального. Элементы формальной коммуникации вторгаются в неформальную и наоборот, в зависимости от конкретной ситуации. Чтобы избежать однозначного разделения единого целостного коммуникативного процесса и, как следствие, противопоставления одного вида коммуникации другому, нам представляется более уместным различать внутри научной коммуникации формальное и неформальное как элементы целого. При таком рассмотрении формальное и неформальное – это та форма (способ существования, выражения какого-либо содержания), в которой явлен коммуникативный процесс в той или иной конкретной ситуации, а их противоположные черты обеспечивают его целостность.

Таким образом, отношения противопоставления и отношения дополнительности не отражают того сложного взаимодействия формального и неформального в научной коммуникации, для раскрытия которого нам представляется более уместным использовать понятие «взаимопроникновение». Данное понятие мы заимствуем у Н. Лумана, но несколько в другом контексте⁷.

Отношения взаимопроникновения

В отношении взаимопроникновения формальное и неформальное представляют собой не просто сумму элементов, но образуют целостное единство, которое отличается динамичностью, т.е. возможностью взаимовлияния и изменения, перехода из одного состояния в другое. «Взаимопроникающие системы никогда не могут в полной мере использовать вариационные возможности сложности соответствующей другой системы, т.е. никогда не могут целиком и полностью перевести их в свою систему» [4, с. 305]. Таким образом, формальное и неформальное не только пересекаются в отдельных элементах, но своей эксклюзивной избирательностью конструируют индивидуальное

отношение к миру, науке, проблеме, а не просто образуют некую сумму их отличительных признаков и свойств. Взаимопроникновение усиливает взаимозависимость взаимодействующих систем, одновременно способствуя их сохранению и изменению. Для взаимопроникновения важны не различия как таковые, а возможность влиять друг на друга, изменяться и переходить из одного состояния в другое.

Взаимопроникновение как модель коммуникативного взаимодействия в науке предполагает две возможности преобразования формального и неформального.

С одной стороны, формальное трансформируется в неформальное. Неформальные коммуникативные отношения часто складываются на основе формальных, как внутри социально организованной структуры науки (в лаборатории, в институте и т.д. – по месту службы), так и вне ее. В науке это преимущественно отношения типа «учитель – ученик», «начальник – подчиненный». Примеров этому в истории науки и ее повседневной жизни масса⁸. Легко можно представить, что в некоем научном коллективе (будь то лаборатория или малая академическая группа) возникают неформальные отношения, стирающие статусно-ролевые границы в одной ситуации (то, что обозначают неофициальной обстановкой) и восстанавливающие их в другой (в официальной обстановке), когда требуется выполнение функциональных обязанностей. Причем переход от формального к неформальному и наоборот в данном случае происходит настолько быстро, что практически неуловим. Иерархичность и необходимость следовать статусно-ролевым нормам утрачивается и восстанавливается в результате изменения конкретной ситуации.

Современная наука – это гигантская социально организованная система, поэтому совершенно очевидно, что «ученые осуществляют выбор других ученых в рамках, задаваемых формальными связями, такими как дисциплинарная область или статус соответствующих ученых» [5]. Так, например, научные конференции и совещания, которые созываются для коммуникации формального типа, предоставляют множество возможностей для межличностного общения и случайных неформальных бесед с коллегами. Интересен тот факт, что большинство участников научных конференций, симпозиумов, совещаний прямо или косвенно знают друг друга через предшествующие работы, от коллег и т.п.

Ученые осознанно ищут контактов с носителями полезной для них информации, с целью

использования ее в своей собственной работе. Научные публикации (монографии, статьи и другая научная литература), которые также выражают формальное в научной коммуникации, могут стать причиной возникновения неформальных коммуникативных отношений. Содержание научной работы может пробудить интерес, расширить представления и круг знаний, очертить проблематику, оказать огромное влияние на читателя, но исключительно в одностороннем порядке. Поэтому естественным продолжением является желание обсудить заинтересовавший научный труд с самим автором или, если это невозможно, с другими осведомленными лицами, установив личное знакомство и личные отношения⁹, которые вполне могут перерасти в длительное и плодотворное сотрудничество (именно поэтому в науке массово распространена такая форма сотрудничества ученых, как соавторство¹⁰). Зачастую именно живое обсуждение дает наибольший эффект в производстве нового знания, нежели чтение научной литературы.

С другой стороны, в процессе научной коммуникации неформальное преобразуется в формальное. Каждый ученый представляет результаты своих научных изысканий в письменном виде, но, прежде чем это произойдет, новая информация апробируется в сетях неформальной коммуникации. Более того, неформальная коммуникация часто является мощным стимулом для научного творчества. Но, так или иначе, в соответствии с нормами научного сообщества неформальное должно быть преобразовано в текст и стать доступным для широкого круга заинтересованных лиц, т.е. подвергнуться формальной обработке и таким образом трансформироваться в формальное.

Некоторые неформальные группы, результаты которых признаются научным сообществом и обществом в целом как наиболее ценные и важные, получают формальный статус научной организации (кафедра, факультет, лаборатория, НИИ и т.п.) и вместе с этим все атрибуты формальной коммуникации. В 30–50-е годы XX века особенно отчетливо проявилась тенденция институционализации неформально создаваемых школ в связи с возникновением новой формы организации научной деятельности – НИИ, кадры которых формировались из крупных ученых, совмещавших преподавательскую деятельность в вузах с исследовательской работой в НИИ и их, как правило, лучших учеников. Так образовались Институт теоретической физики Н. Бора в Копенгагене, Институт физических

проблем Академии наук СССР, возглавляемый П.Л. Капицей в Москве и др.

Для понимания механизма преобразования формального и неформального в коммуникативном процессе возможно использовать диалектический способ обоснования: можно говорить о том, что в результате накопления признаков формального в неформальной коммуникации (и наоборот) изменяется сама форма коммуникации.

Поле научной коммуникации, даже ограниченное конкретной дисциплиной, представляется весьма хаотичным, огромным и разнообразным. Формы научной коммуникации пересекаются в субъекте научной деятельности – конкретном ученом. Формальное и неформальное в результате взаимопроникновения образуют особое коммуникативное пространство как для отдельного субъекта научной деятельности, так и для группы, которое уникально и динамично по своей природе.

Таким образом, под формальным в научной коммуникацией мы будем понимать особый способ осуществления информационной связи в сфере науки по установленным в официальном порядке правилам, в соответствии с нормами и ценностями научного сообщества, а под неформальным – особый способ осуществления передачи, приема и обмена информацией между заинтересованными субъектами, которые связаны между собой (прямо или опосредованно) взаимными целями, ожиданиями, установками, в неофициальной обстановке.

Формальное и неформальное – это две системы коммуникативного взаимодействия в науке, две формы связи, взаимопроникающие друг в друга как диалектическое единство противоположностей.

Примечания

1. За необходимость и правомерность существования науки о коммуникации выступают как зарубежные (П. Бурдьё, Н. Луман, Ю. Хабермас и др.), так и отечественные (М.А. Василик, Л.М. Землянова, Г.Е. Третьяк, И.П. Яковлев и др.) специалисты.

2. Описание данных подходов можно встретить практически в каждом учебном издании по теории коммуникации [6–10].

3. Кто, что, кому говорит, по какому каналу и с каким эффектом [11].

4. К данной модели близки и Р. Барт, Г.-Г. Гадамер, Н. Луман, М. Фуко, Ю. Хабермас, К. Ясперс и др. Процесс коммуникации все больше рассматривается как взаимодействие и отечественными учеными, в частности М.К. Мамардашвили, В.Б. Кашкиным, А.В. Соколовым, М.Ф. Шуруповой и др.)

5. Мир коммуникации огромен, и по разным основаниям выделяют множество видов коммуникации, различают коммуникативные сферы, каналы, средства, формы, уровни [6–10].

6. Под официальной или неофициальной обстановкой в данном случае подразумевается необходимость следовать статусно-ролевым предписаниям, нормам, правилам и т.д. или возможность не придерживаться их в конкретной коммуникативной ситуации.

7. У Н. Лумана понятие «взаимопроникновение» обозначает вклад особого рода в создание систем со стороны систем окружающего мира, т.е. речь идет «о межсистемных отношениях систем, выступающих друг для друга окружающим миром... Взаимопроникновение... имеет место в том случае, если обе системы содействуют друг другу, благодаря тому, что всякий раз вносят свою собственную, уже конституировавшуюся, комплексность в другую... В случае взаимопроникновения принимающая система оказывает обратное воздействие и на образование структуры проникающих систем» [4, с. 285–286].

8. Например, Н. Бор учился у Э. Резерфорда, а П.Л. Капица был некоторое время сотрудником Кавендишской лаборатории, возглавляемой Резерфордом. Л.Д. Ландау работал в Институт теоретической физики в Копенгагене у Бора, а с 1937 г. и до конца жизни – в Институте физических проблем Академии наук СССР, которым руководил Капица.

9. О том, как важно и ценно личное знакомство и личное общение между учеными, неоднократно указывали многие как зарубежные, так и отечественные ученые, в частности Н. Бор, В. Гейзенберг, Р. Фейнман, П.Л. Капица, Ж.А. Алферов и др. [12–16].

10. Примеров тому множество: большинство работ Л.Д. Ландау изданы в соавторстве с его многочисленными учениками (Е.М. Лифшицем, А.А. Абрикосовым, И.М. Халатниковым, А.И. Китайгородским, Я.А. Смородинским и др.), Э. Резерфорда – с Ф. Содди, М. Борна – с П. Йорданом и др.

Список литературы

1. Винер Н. Информация, язык и общество // Кибернетика. М.: Наука, 1983. С. 236–248.
2. Бахтин М.М. Эстетика словесного творчества. М.: Искусство, 1979.
3. Мирский Э.М., Садовский В.Н. Проблемы исследования коммуникации в науке (Вступительная статья) // Коммуникация в современной науке. Сборник переводов. М.: Прогресс, 1976.
4. Луман Н. Социальные системы. Очерк общей теории. Перевод с немецкого И.Д. Газиева. Под редакцией Н.А. Головина. СПб.: Наука, 2007. С. 285–286.
5. Маллинз Н.Ч. Анализ содержания неформальной коммуникации между биологами // Коммуникация в современной науке. Сборник переводов. М.: Прогресс, 1976. С. 239.
6. Землянова Л.М. Зарубежная коммуникативистика в преддверии информационного общества: Толковый словарь терминов и концепций. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1999.

7. Кашкин В.Б. Введение в теорию коммуникации: Учебное пособие. Воронеж: Изд-во ВГТУ, 2000.
8. Основы теории коммуникации: учебник / Под ред. проф. М.А. Васирика. М.: Гардарики, 2007.
9. Почепцов Г.Г. Теория коммуникации. М.: Рефл-бук; К.: Ваклер, 2001.
10. Шарков Ф.И. Основы теории коммуникации. Словарь-справочник. М.: Издательский дом «Социальные отношения», АТ и СО, 2002.
11. Гнатюк О.Л. Из истории американской коммуникатологии и коммуникативистики: Гарольд Лассуэлл (1902–1978) // Актуальные проблемы теории коммуникации: Сборник научных трудов. СПб.: Изд-во СПб ГПУ, 2004. С. 11–19.
12. Нильс Бор. Жизнь и творчество (Сборник статей). М.: Мир, 1967.
13. Гейзенберг В. Избранные философские работы: Шаги за горизонт. Часть и целое / Пер. А.В. Ахутина, В.В. Бибихина. СПб.: Наука, 2005.
14. Фейнман Р. Характер физических законов. М.: Мир, 1968.
15. Капица П.Л. Эксперимент. Теория. Практика: Статьи и выступления. 4-е изд., испр. и доп. М.: Наука, 1986.
16. Алферов Ж.И. Физика и жизнь. Изд. 2-е доп. М.; СПб.: Наука, 2001.

FORMAL AND INFORMAL IN THE SCIENTIFIC COMMUNICATIONS

T.A. Dudenkova

This article is devoted to research of communicative processes in a science. The special attention is given consideration of a standard diad «formal – informal communications» in a science from the point of view of their distinction and a parity with each other. Three models of interaction of the formal and informal communications in a science are offered: attitudes of opposition, the attitude of complementarity, attitudes of interosculation.

Keywords: Communication, scientific communication, formal – informal communications, scientific community.