
КОММУНИКАТИВНО-ПРАГМАТИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ТЕКСТА

Т.Г. Попова, М.А. Руднева

Кафедра иностранных языков инженерного факультета
Российский университет дружбы народов
ул. Орджоникидзе, 3, Москва, Россия, 115419

Коммуникативно-прагматическая структура научного текста конституируется речевыми образованиями разной природы. Данная структура формируется такими текстовыми компонентами, как коммуникативно-прагматические блоки и прагматические установки. В качестве коммуникативно-прагматических блоков выделяются введение темы, описание результатов исследования, выводы, заключение и другие. Типичными средствами выражения коммуникативно-прагматических блоков являются определенные клишированные конструкции, которые характеризуются особыми речевыми средствами выражения на текстовой плоскости.

В научном тексте также выделяются такие прагматические установки, как прогностическая, компенсирующая, оценочная, невербальные средства воздействия и другие. Прагматические установки материализуются на текстовой плоскости особыми речевыми средствами, так называемыми прагматическими актуализаторами, понимаемыми как система равноуровневых языковых единиц, объединенных в тексте на основе выполнения ими функций воздействия. Все это позволяет рассматривать коммуникативно-прагматическую структуру научного текста как многомерное, объемное образование.

Ключевые слова: научный текст, коммуникативно-прагматическая структура, коммуникативно-информационная структура, коммуникативно-прагматические блоки, прагматические установки.

Содержательно-смысловая структура научного текста является коммуникативно-прагматической по своей сути, то есть она представляет собой сложное единство, состоящее из двух типов смыслового содержания: коммуникативно-информационного и прагматического содержания текста [1; 2].

Коммуникативно-информационное содержание научного текста соотносится с эксплицированной в тексте структурой научного знания, отражает этапы познавательной деятельности ученого и реализует отношение субъекта познания к объекту познания. Прагматическое содержание представляет собой своего рода «упаковку» коммуникативно-информационного содержания и формирует общую прагматическую направленность всего произведения. Коммуникативно-информационное содержание текста образовано посредством коммуникативно-прагматических блоков, прагматическое содержание представлено системой прагмаустановок.

Коммуникативно-прагматическая структура научного текста формируется отношением таких текстовых компонентов, как коммуникативно-прагматические блоки и прагматические установки [2. С. 77].

Под коммуникативно-прагматическим блоком научного текста понимается структурно-семантическая текстовая единица, представляющая собой результат языковой материализации одного или нескольких коммуникативно-познавательных действий (смыслов), функционирующая в качестве структурного элемента содержания, характеризующаяся коммуникативной направленностью на выражение актуального для автора научного знания и реализующая функцию воздействия.

Коммуникативно-прагматические блоки характеризуются особыми средствами выражения на текстовой плоскости («маркерами»), почти обязательной встречаемостью в определенных частях контекста.

Основными функциями коммуникативно-прагматических блоков являются участие в развертывании целого текста, формирование структуры смыслового содержания, экспликация наиболее важных для автора операций речемыслительного процесса, достижение планируемого автором прагматического эффекта [2. С. 77].

В качестве коммуникативно-прагматических блоков в испанском научно-техническом тексте обычно выделяются: «постановка темы», «краткая история вопроса», «выдвижение гипотезы», «описание стадий эксперимента», «описание результатов исследования», «выводы — заключение», «выражение признательности» и др. [3. С. 59]. Рассмотрим некоторые коммуникативно-прагматические блоки в испанском научно-техническом тексте.

Появление коммуникативно-прагматического блока «постановка темы» уже в начальных абзацах научной статьи способствует созданию у читателя прагматического эффекта «целостности» научного исследования, так как уже в начале текста реципиент получает определенную установку на соответствие указанным задачам и целям:

«El presente *trabajo pretende* revisar los diferentes mecanismos descritos» (Interciencia, vol. 27, № 4, 2002).

«*El propósito* de este trabajo es evaluar algunas de las características principales del acuífero asociado a los yacimientos» (Ingeniería. Ciencias ambientales, № 37, 1998).

«*El principal objetivo* de este trabajo es lograr la fotobiodegradación de las mezclas preparadas con almidón» (Ingeniería. Ciencias ambientales, № 37, 1998).

Автор в соответствии с задачами, которые ставятся перед введением, использует различные дискурсивные стратегии: введение темы исследования в систему общих знаний, определение ключевых концептов исследования, формирование цели исследования, объяснение причин необходимости исследования и другие. Например:

— формулировка проблемы или постановка задачи:

«*Con este proyecto se realizará* la operación del sistema de telemetría sísmica» (Ingeniería. Ciencias ambientales, № 37, 1998);

— определение и дифференциация понятий с установлением между ними логико-семантических отношений:

«La biodegradación de los materiales poliméricos *consiste en la transformación* y deterioro de estos materiales debido a los organismos vivos incluyendo los microorganismos y las enzimas excretadas por ellos» (Ingeniería. Ciencias ambientales, № 37, 1998, 138);

— характеристика изучаемого объекта, доказательство с использованием разнообразных средств аргументации и др.:

«Un material magnético, en general, es también *conductor*, por lo que la armadura del inducido, sometida a un flujo variable, como los conductores que soporta, se convierte en sede de f.e.v. inducidas» (Ingeniería. Ciencias ambientales, № 37, 1998, 114).

Типичными средствами выражения коммуникативно-прагматического блока «постановка цели» являются следующие клишированные конструкции:

el objetivo es establecer las causas, se pretende investigar el efecto de las propiedades, se pretende contar, el objetivo del estudio es evaluar, este proyecto tiene como objetivo, el propósito del presente trabajo, el trabajo pretende, el trabajo proporciona aportes, el objetivo de la investigación, programar el estudio con el propósito, el presente trabajo trata de determinar las causas, el propósito es mostrar, etc.

Типичными речевыми средствами оформления одного из центральных коммуникативно-прагматических блоков научной статьи — «выдвижение гипотезы» — выступают такие конструкции, которые способны выражать разную степень предположений и допущений в определенных условиях контекста. На этапе изложения гипотезы типичными речевыми актуализаторами являются конструкции с гипотетической модальностью:

«La hipótesis de trabajo del proyecto es que los metales rodeados de moléculas orgánicas pueden llegar a interaccionar con el ácido» (Información científica y tecnológica, v. 18, № 18, 2000).

«La hipótesis de trabajo del proyecto es que los metales rodeados de moléculas orgánicas pueden llegar a interaccionar con el ácido» (Información científica y tecnológica, v. 18, № 18, 2000).

«Como es de esperarse en un relleno sanitario a cielo abierto siempre se llevarán a cabo procesos aerobios y anaerobios de descomposición de la materia contenida» (Ingeniería, Ciencias Ambientales, № 38, 1998).

«Se puede apreciar la tendencia futura del uso de modelos de información» (Ingeniería, Ciencias Ambientales, № 38, 1998).

К таким речевым клише можно отнести безличные конструкции типа *se puede suponer, es de esperar, se supone*, модальные слова и словосочетания *posiblemente, probablemente, es posible, es probable, por lo visto*, предложения типа *Esto permite plantear, suponer, determinar, considerar, pensar* и др.

Коммуникативно-прагматические блоки «результаты» «выводы» связаны со следующими коммуникативно-познавательными действиями: обобщение основных положений работы на качественно ином уровне; акцентирование внимания читателя на результатах исследования; формирование у адресата представления о целостности текста и завершенности отраженного в нем исследования:

«A partir de las referencias hechas, es fácil concluir que la investigación sobre el tema se centra, principalmente, en la digitalización y generación de modelos CAD» (Boletín informativo GEOS, vol. 20, № 4, 2000).

«Con estos resultados se elaboraron otras pruebas...» (Interciencia. vol. 26, № 10, 2001).

Основной функцией выводов является логическое завершение данной темы. По существу в заключении представлено предельно компрессированное новое знание, составляющие корпус основного текста.

Типичными средствами выражения коммуникативно-прагматического блока «результаты, выводы» являются следующие клишированные конструкции: *los resultados reportados indican, con base en los resultados se puede concluir, los resul-*

tados obtenidos nos conducen a, es conveniente puntualizar las siguientes conclusiones, se concluye que, en conclusión, para concluir, las principales conclusiones se resumen, se determinó que, con la base de los resultados obtenidos se encontró, los hallazgos obtenidos comprueban, etc.

В выводах содержится не только уже известное читателю знание, но и новая информация, т.е. в выводах такого типа происходит «приращение» смысла. Автор не просто констатирует достигнутое, а выходит в иной, более высокий уровень обобщения, оценивая добытое им знание в контексте целой науки.

В отличие от речевых средств, выражающих рассмотренные коммуникативно-прагматические блоки, средства коммуникативно-прагматического блока «выражение благодарности» не имеет текстообразующей функции, так как сам текстовый компонент менее всего связан с изложением научной концепции автора [4]. Наличие данного коммуникативно-прагматического блока «выражение благодарности» свидетельствует о соблюдении автором научно-коммуникативной этики. Поскольку содержание данного блока не связано с содержанием познавательной деятельности автора, композиционно-прагматический блок «выражение благодарности» представляет собой наиболее формализованную, стереотипную единицу научного текста, что отражено и в речевых средствах этого блока. Типичными средствами оформления этого коммуникативно-прагматического блока являются речевые штампы (*expresar el agradecimiento*):

«Los autores agradecen al IPN y al CONACYT las oportunidades brindadas para la realización de este trabajo» (Interciencia. vol. 26, № 5, 2001).

«Se agradece la colaboración de Rocío Pedroza y Mauricio de Alba del Posgrado de Ingeniería de la UNAM, así como a Víctor Esparza del LAPEM de la CFE, quienes proporcionaron datos de las centrales mexicanas» (Interciencia. vol. 26, № 5, 2001).

Обычно автор выражает признательность за помощь в работе, за редактирование рукописи. М. Мутт выделил следующие виды содействия, которые должны по этикету быть отблагодарены [6. Р. 30]. К ним относятся:

- гранты и другие источники экономической помощи;
- техническая лабораторная помощь;
- помощь с оборудованием и литературой;
- помощь во время полевых работ;
- помощь в изготовлении иллюстраций и таблиц;
- рекомендации в проведении исследовательской работы;
- критический анализ рукописи;
- идеи о том, как лучше изложить результаты.

Следует отметить, что такого рода ритуальная благодарность также контрастируется с эмоциональной благодарностью, представленной в письменном виде в рукописях диссертаций от первого лица и формой обращения в повелительном наклонении:

«Doctor Jesús García Sánchez: reciba un sincero agradecimiento por las atenciones que me brindó durante la estancia como estudiante de doctorado en DE PFI, le agradezco las finas atenciones, gracias a Usted mejoré el estilo... (Ingeniería. Ciencias Ambientales. № 38, 1999, 49).

В диссертационных исследованиях, помимо благодарственных институционализированных текстов, появляется письменный дискурс — посвящение, личностно-ориентированный к родным и близким диссертанта, ярко эмоционально окрашенный:

Dedicatoria «Cira, una vez más, como ha sido desde el primer día que unimos nuestras vidas, te considero el pilar indispensable, para alcanzar las metas que juntos forjamos, reitero mi amor por ti».

«Gisela, tu existencia iluminó la vida de mamá y la mía, espero que en futuro seas una mujer de bien y sabe que siempre serás nuestra reina. Veo en ti grandes cualidades, mamá y yo intentaremos encauzarlas de la mejor manera posible, pero llegado el momento deberás ser capaz de controlar tu vida» [7].

Очевидно, что участники личностного дискурса выступают во всей полноте своих качеств в отличие от участников институционального дискурса, где на первый план выходит статусная, представительская функция человека.

Компонентами коммуникативно-прагматической структуры целого текста выступают также прагматические установки, которые определяются как материализованные в тексте осознанные конкретные намерения адресанта оказать соответствующее воздействие на адресата.

Прагматические установки материализуются на текстовой плоскости особыми речевыми средствами, так называемыми прагматическими актуализаторами, понимаемыми как система разноуровневых языковых единиц, объединенных в тексте на основе выполнения ими функций воздействия. Каждая из этих прагматических установок научно-технического текста обладает определенными средствами выражения на речевой плоскости. Рассмотрим некоторые прагматические установки.

Прогностическая установка отражает намерение автора статьи сообщить читателю, что является темой сообщения в данной статье. Обычно она реализуется в заголовках и начальных абзацах статьи. Главной интенцией данной прагмаустановки является проспекция коммуникативно-информационного содержания, благодаря которой происходит быстрая ориентация читателя в тексте. Проспективные отсылки наблюдаются во введении, где автор сжато излагает содержание своей концепции, знакомит читателя со структурой и композицией работы, сообщает о распределении фрагментов знания по текстовому пространству. Средства выражения проспекции представлены конструкциями с семой будущего (*encontrará en las páginas interiores, adelante veremos, vamos a presentar, etc.*); адвербиальным словосочетанием *a continuación*. Например:

«La metodología planteada y los resultados obtenidos se presentan *a continuación*» (Ingeniería. Investigación y tecnología. 2002, с. 118).

Компенсирующая установка актуализирует общие для автора и читателя знания. Она служит для подготовки адресата к восприятию новой информации. Компенсирующие актуализаторы «рассыпаны» по всему тексту научного произведения и эксплицируются в тексте по мере того, как автор испытывает потребность вступить в непосредственный диалог с читателем.

Прагматическая установка «точность объяснения», которая инкрустирует весь текст, является одной из приоритетных потребностей научно-технического текста, обусловленной экстралингвистически, которая выражается на речевом уровне рядом речевых стратегий. К ним относятся точные математические выкладки, цифровые данные, даты открытий, таблицы, фигуры, цитация с точными библиографическими данными, точность композиционных схем. Практически каждый научно-технический текст ориентирован на точную информацию. Для уточнения в тексте количественных данных часто используются вставки в скобках:

«El haz del láser tiene una divergencia muy pequeña, del orden de 1 miliradión *«aproximadamente 3 min. de arco»* (Ciencia y desarrollo, № 156, 2001).

«El tubo de aproximadamente 2 mm de diámetro contiene una mezcla de He-Ne a baja presión *(aproximadamente 85% de He y 15% de Ne a 0.0033 atmósferas)* donde se explicita el rango de baja presión» (Ciencia y desarrollo, № 156, 2001).

В скобках уточняются теоретические понятия, связанные с прецедентным знанием:

«Hay que mencionar que este principio *(efecto Doppler en el láser)* se utiliza» (Ciencia y desarrollo, № 156, 2001).

Для того чтобы не нарушать логику рассуждения, используются вводные предложения, которые передают дополнительную информацию, связанную со старым знанием:

«Desde su aparición en 1960 *(Maiman creó el láser de rubí y Javan el de He-Ne en este año)*, se han producido diversos tipos de láseres» (Ciencia y desarrollo, № 156, 2001).

Оценочная прагматическая установка представляет собой особую разновидность прагматической составляющей целого текста, так как она всегда тесно связана с элементами смыслового содержания и активизирует широкий план оценочной информации. Оценки отличаются чрезвычайно многоаспектным содержанием, поскольку каждый класс теоретических объектов и ментальных операций имеет свои критерии оценки: выводное знание — гипотезы, подходы, методики и пр. — квалифицируются по их обоснованности; обобщения — теории, концепции и пр. — по объяснительной силе; классификации — по основаниям; события — по вероятности; законы — по области действия; построения — по сложности; результаты — по значимости, новизне и друиу [5. С. 26]. Вследствие этого разнообразны и средства текстуализации:

«En definitiva, cuando se desee *una buena regulación* del número de revoluciones, es preferible recurrir al motor de corriente continua» (Ingeniería. Ciencias Ambientales, № 38, 1998).

«Con suelos constituidos casi exclusivamente por materia orgánica poco transformada, en la cual son *perfectamente* perceptibles restos de plantas» (Ingeniería. Ciencias Ambientales, № 38, 1998).

Большую вариативность оценочных значений обнаруживают лексические единицы: существительные: *importancia, interés, significación, necesidad, preferencia*; прилагательные: *importante, interesante, necesario, preferido, etc.*; наречия:

suficientemente, insuficientemente, bastante, aproximadamente, etc.; безличные глагольные конструкции: *es necesario, es preciso, es importante, es imprescindible, es posible, es imposible, etc.* Постоянными спутниками оценок являются «предикаты мнения» (термин Е.М. Вольф). В качестве иллюстративного материала приведем пример из реферата:

«*Interesa establecer el procedimiento de análisis de los efectos con medición de las propiedades dinámicas*» (Ciencia y desarrollo, № 155, 2000);

«*Se abre una nueva perspectiva en la transcendental tarea de poner al alcance de todos los mexicanos el conocimiento de la ciencia y de la técnica*» (Ciencia y desarrollo, № 155, 2000).

Научные оценочные клише характеризуются дискретностью. Их операторы рассредоточены по всему пространству научного произведения, но их максимальная концентрация закономерно приходится на пространстве методологического и старого знания.

Прагматическая установка «авторитетное мнение» активизирует в речевом целом суждения и оценки других исследователей, мнения которых являются для автора данного текста определяющими, авторитетными. Чужое мнение привлекается для подтверждения правильности положений научной работы самого автора, в результате чего данные, полученные конкретным субъектом познания, приобретают определенный «вес» в восприятии читателя, а ссылка на работы других ученых служит косвенным доказательством компетентности этого исследователя.

Особое значение имеет ссылка на авторитетное мнение тогда, когда в тексте эксплицируется обсуждение новых результатов эксперимента или выдвигается гипотеза. Обращение к авторитетам может помочь новому, авторскому знанию занять место в системе базового знания. Специфика рассматриваемой данной прагмаустановки проявляется в способах ее выражения в научном тексте. Авторитетное мнение активизируется посредством: а) цитирования с указанием первоисточников, б) отсылки к библиографии в сносках, в) типизированных конструкций — клише. Указанные актуализаторы «авторитетного мнения» имеют выработанное многолетней речевой практикой текстовое окружение. Проиллюстрируем сказанное:

«*Los análisis se realizaron de acuerdo a Velázquez y León [1974], Jacksobn [1984], Kute y Lee [1986], Carter [1996]*» (Ciencias ambientales, № 14, 2001).

Содержание чужой речи вводится в научный текст в вводными конструкциями: *de acuerdo con, según tal o cual persona, según la definición, a juicio de, en autores como, etc.* Например:

«*A juicio de los autores, todo lo arriba expresado se puede condensar en dos pensamientos*» (Ciencia y desarrollo, № 154, septiembre-octubre, 2000).

Прагматическая установка «невербальные средства воздействия» способствует введению в текст таких невербальных элементов научного изложения, как графики, таблицы, рисунки, диаграммы и др., что обусловлено самой спецификой

представления научного знания. Использование наглядных средств значительно облегчает процесс восприятия и понимания читателем научной концепции автора. Данная прагматическая установка эсплицируется в тех частях текста, которые содержат обсуждение результатов эксперимента, когда вновь полученные данные необходимо представить наглядно. Реализация данной прагматической установки также способствует общей прагматической направленности целого текста, потому что позволяет автору воздействовать на читателя посредством введения в текст средств наглядности.

В научно-техническом тексте объясняются таблицы, графики, фигуры, рисунки, которые обобщают и классифицируют технические показатели, чтобы представить их в иллюстративной форме. Укажем некоторые речевые формы, вводящие их в текст: *exponemos los resultados, se ilustran los valores, se muestra en el gráfico, los resultados se muestran, en la figura se ilustra, la figura muestra, en la tabla se presentan los requisitos, como se observa en la figura, etc.*

В качестве иллюстрации приведем несколько примеров:

«En la figura 5 se exponen también los resultados obtenidos de las mediciones de campo, pero teniendo en consideración la masa de los minerales» (Geotermia, v. 15, № 3, 1999);

«Por último en la tabla IV se ilustran los valores de los litrادیos obtenidos por extrapolación gráfica, y se muestra en el gráfico 6, la curva de tendencia de los mismos» (Ciencia y desarrollo, № 154, 2000).

Для специалиста таблица имеет также иллюстративный характер, так как позволяет ему наглядно провести сравнение, выявить различия и самостоятельно сделать выводы. При вербальном описании не только фиксируются опытные данные, но и объясняются принципы их группировки путем сравнения, сопоставления, указания сходства и различия.

Таким образом, коммуникативно-прагматическая структура научного текста конституируется речевыми образованиями разной природы: с одной стороны, коммуникативно-прагматическими блоками, выражающими коммуникативно-информационный аспект смыслового содержания, с другой — прагматическими установками, служащими для формирования прагматической направленности данного содержания. Все это позволяет рассматривать коммуникативно-прагматическую структуру научного текста как многомерное, объемное образование.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Баженова Е.А. Научный текст в аспекте политекстуальности. Пермь: Изд-во Пермского ун-та, 2001.
- [2] Крижановская Е.М. О стереотипности компонентов коммуникативно-прагматической структуры научного текста // Стереотипность и творчество в тексте. Пермь: Пермский ун-т, 1999. С. 77—84.
- [3] Попова Т.Г. Испанский научно-технический текст: традиции и современные подходы к изучению. М.: Изд-во РУДН, 2003.
- [4] Попова Т.Г., Руднева М.А. Научно-технический текст в современном ракурсе. Германия: Palmarium Academic Publishing, 2014.

- [5] *Рябцева Н.К.* Теоретическое и лексикографическое описание научного изложения: межъязыковой аспект. Науч. доклад докт. филол. наук. М., 1996.
- [6] *Mutt, Mari José A.* Manual de redacción científica, 2002 (disponible en <http://www.caribjsci.org/epub1>).
- [7] *Romero Gómez Nicolás* Modelo numérico para diseño o revisión de sistemas agrícolas con riego en déficit y se aplicación a épocas de sequía. Tesis para obtener el grado de Doctor en Ingeniería (hidráulica) UNAM, 2001.

COMMUNICATIVE-PRAGMATIC ORGANIZATION OF SCIENTIFIC TECHNICAL TEXT

T.G. Popova, M.A. Rudneva

Department of Foreign Languages
Engineering Faculty
Peoples' Friendship University of Russia
Ordzonikidze str., 3, Moscow, Russia, 117923

Scientific texts constitute different speech entities from the perspective of communicative and pragmatic structures. These structures are formed by text components such as communicative and pragmatic components and pragmatic settings. Topics, descriptions of research results, findings and conclusions are outlined as communicative-pragmatic blocks. The typical means of expressing communicative pragmatic blocks are certain clichéd constructions that are characterized by special speech means in the speech text plane.

The scientific text also includes such pragmatic setups as prognostic, compensating, evaluative, non-verbal means of exposure which materialize in specific speech means on the textual plane, the so-called pragmatic actualizers, understood as a system of multi-level linguistic units incorporated on the basis of their impact functions. All this allows us to consider the communicative-pragmatic structure of scientific texts as multi-dimensional and comprehensive.

Key words: science text, communicative-pragmatic structure, communicative- informative structure, communicative- pragmatic units, pragmatic components.

REFERENCES

- [1] *Bazenova E.A.* Nauchnyy text v aspekte politextualinosty. Perm: Permskiy Universitet, 2001.
- [2] *Krizanovskaya E.M.* O stereotipnosti komunikativno- pragmaticheskoy struktury nauchnogo texta // Stereotipnost y tvorchestva v texte. Permi: un- t, 1999. S. 77—84.
- [3] *Popova T.G.* Ispanskiy nauchno-tejnicheskyy text: traditsiy y sovremennye podjoduy k isucheniyu. M.: Isd-vo RUDN, 2003.
- [4] *Popova T.G., Rudneva M.A.* Nauchno-tejnicheskyy text v sovremennom rakurse. Germania: Palmarium Academic Publishing, 2014.
- [5] *Riabtzeva N.K.* Teoreticheskoe y leksegraficheskoy opisaniye nauchnogo islazeniya: mezyazykovoy aspect. Nauch. doklad dokt. filol. nayk. M., 1996.
- [6] *Mutt, Mari José A.* Manual de redacción científica, 2002 (disponible en <http://www.caribjsci.org/epub1>).
- [7] *Romero Gómez Nicolás* Modelo numérico para diseño o revisión de sistemas agrícolas con riego en déficit y se aplicación a épocas de sequía. Tesis para obtener el grado de Doctor en Ingeniería (hidráulica) UNAM, 2001.