



## ГУМАНИЗАЦИЯ И ГУМАНИТАРИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

DOI 10.20339/AM.06-16.083

**Ж.Е. ВАВИЛОВА,**

старший преподаватель кафедры философии  
Казанский государственный энергетический университет  
e-mail: zhannavavilova@mail.ru

**К. В. РУСЕЦКИЙ,**

инженер-программист  
кафедры интеллектуальных информационных технологий  
Белорусский государственный университет  
информатики и радиоэлектроники  
e-mail: rusetski@bsuir.by

### МУЛЬТИМОДАЛЬНЫЕ СЕМИОТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ И ИХ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХ СИСТЕМ<sup>1</sup>

*Рассмотрены подходы к анализу понятия «мульти-modalность». Выявлены спектр элементов такового, пул, содержащий знаковые ресурсы для использования в целях обучения. Определены соотношения конкретных составляющих семиотических ресурсов – как одной из задач проекта «Модели и средства мульти-modalного синтеза текстов для интеллектуальных обучающих систем», который казанские ученые разрабатывают совместно с белорусскими коллегами. В рамках реализуемого совместного научно-образовательного проекта предполагается создание и тестирование обучающей программы с целью определения условий коммуникации посредством различных семиотических ресурсов. На стартовом этапе проекта мульти-modalность рассматривается с точки зрения социальной семиотики, которая фокусируется на смыслообразовании всех типов: от вербального до часто игнорируемого соматосенсорного.*

**Ключевые слова:** мульти-modalность, семиотические ресурсы, каналы передачи информации, интеллектуальные обучающие системы.

### MULTIMODAL SEMIOTIC RESOURCES AND THEIR FUNCTIONAL POTENTIAL FOR LEARNING SYSTEMS

*Zh.E. Vavilova is Senior lecturer at Kazan State Power Engineering University; and K.V. Rusetsky is Program engineer at Belarusian State University of Informatics and Radio-electronics*

*Presented are basic approaches to analysis of the concept of “multimodality”. Shown is the spectrum of its elements, as well as pool, containing semiotic resources to be used for aims of education. Determined is proportion of concrete components semiotic resources as one of aims of the project of «Models and tools for multimodal text synthesis in intelligent learning systems», that is being carried out by scientists from Kazan in cooperation with their Belarusian colleagues. In the course of mutually realizing scientific educational project, it is intended to create and test of the program, aimed at definition conditions of communication through various semiotic resources. At starting stage of the project, multimodality is being analyzed from point of view of social semiotics, focused on meaning-making of all types, i.e. from verbal to often over-looked somatosensory.*

**Key words:** multimodality, semiotic resources, channels of transmission information, intelligent learning systems.

#### Подходы к определению мульти-modalности

Мир современного человека – это мир знаков, в котором практически каждый объект или явление на что-то указывают, что-то отображают или символизируют. Эти знаки, которые подает нам природа, техника, люди

прошлого и настоящего, складываются в тексты, где мысль может выражаться в слове, картинке, движении, камне и др.

Исследователь мульти-modalности К. Турлоу называет «текст нашего времени» композитом, ансамблем, гештальтом». Это текст гипертекстуальный, мультимедийный, в котором все компоненты взаимозависимы

<sup>1</sup> Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (проект № 15-57-04085) «Модели и средства мульти-modalного синтеза текстов для интеллектуальных обучающих систем».

и взаимообусловлены, а не просто механически объединены рамкой [9. С. 2]. Необходимость открытия законов, по которым он рождается и функционирует, связана не только с потребностью в дескриптивном анализе, но также и с тем, что наука нуждается в формулировании прескрипций для создания подобных текстов с определенной целью, в частности для обучения. Соотношение текстуальных элементов при этом должно быть оптимальным для перцепции, удовлетворяющим информационные потребности индивида с учетом особенностей его познавательных процессов, а также ситуации общения.

В нашей работе рассматриваются элементы мультимодальных текстов, а также факторы их восприятия с точки зрения того, как сигнификативные практики реализуются в социокультурном контексте.

У классика социальной семиотики Г. Кресса модус (модальность)<sup>1</sup> определяется как результат социально-исторического оформления средств, выбираемых обществом для репрезентации [7. С. 11] или, иначе говоря, как социально и культурно обусловленный семиотический ресурс смыслообразования [7. С. 79]. Тем самым мультимодальность предполагает множественность этих ресурсов, способов получения представления о реальности.

Как пишет А.А. Кибрик, «термин «мультимодальный» опирается на понимание модальности, принятое в психологии, нейрофизиологии и информатике: модальность – это тип внешнего стимула, воспринимаемого одним из чувств человека, в первую очередь зрением и слухом» [3. С. 135]. Как видим, здесь нет того интереса к социальному контексту, который проявляется у Кресса. Акцент ставится не на системах репрезентации, а напротив, на восприятии информации, причем ассортимент ресурсов сужается до зрительных и слуховых. Тем не менее, речь идет о том же феномене, рассматриваемом под иным углом зрения.

## Мультимодальные исследования сегодня

Исследования в русле мультимодальности предполагают разнообразие подходов, поскольку по определению они междисциплинальны. Зарубежные ученые занимаются проблемой синтеза информационных режимов в течение нескольких десятилетий [7], пытаются преодолеть границу между языком и «семиотическим остальным» [9. С. 1]. Отечественные разработки в этом плане еще не привели к полноценному исследованию синтеза модусов информационной подачи, хотя по отдельности каждый из них детально изучен [3].

А.А. Кибрик считает, что адекватное представление о естественной коммуникации может сложиться только за счет конвергенции подходов к изучению различных каналов. В качестве основных информационных каналов

он рассматривает сегментный (вербальный), просодический и визуальный каналы, каждый из которых дробится на несколько подканалов [3]. Их разнообразие способно обеспечить максимальный охват информации получателем, поэтому исследоваться они должны в совокупности с учетом взаимозависимости их компонентов и пропорции их представленности в каждом конкретном коммуникативном акте<sup>2</sup>.

Как отмечает Г. Кресс, сдвиг к мультимодальности обусловлен такими процессами в современном обществе, как глобализация, переход от традиционно-исторических коммуникационных систем к новым медиа, смешение локальных способов усвоения информации, нестабильность и хаотичность современного социума в целом. Так, страница сменилась экраном, печать – цифровой, а письмо – образом [7. С. 6].

При этом современные тенденции развития коммуникации не сигнализируют о возврате к прошлому, от алфавита – к пиктограмме. Напротив, синтез изображения, слова звучащего и написанного призван удовлетворить информационные требования современного коммуниканта, являющегося активным пользователем Интернета, разбирающегося в технологиях, способного находить доступ к интересующей его информации по удобному ему каналу.

Можно констатировать, что актуальность исследований в русле мультимодальности во многом обусловлена развитием мультимедиа и разнообразием средств сообщения информации. При этом при наличии технических возможностей мультимедийного оборудования, ощущается лакуна в умении таковые оптимально использовать в коммуникативном процессе, включая процесс обучения в каждой конкретной ситуации с учетом профиля аудитории и специфики предмета.

Потенциал компьютерных обучающих систем, в частности, позволяет варьировать модальности для максимального усвоения информации. При этом необходимо учитывать ряд факторов, которые в зависимости от этого могут контролировать пропорции модусов в синтезируемом продукте. Теоретическое обоснование отбора компонентов мультимодальных систем – одна из целей проведения исследований в указанном русле<sup>3</sup>.

## Спектр модальностей в коммуникативной ситуации

Под коммуникативной ситуацией здесь понимается обстановка конкретного коммуникативного процесса во всем многообразии его элементов:

- ◆ роль, репертуар, ролевые отношения;
- ◆ обстановка и сфера коммуникативной деятельности;
- ◆ информация, каналы, сети и др.

<sup>1</sup> О терминах «модус» и «модальность» см. исследование А.А. Мёдовой [4]. В отечественной психологической традиции принадлежность ощущения к определенному анализатору обозначается как модальность. У зарубежных авторов в интересующем нас смысле встречается термин «mode» ([5]; [8]), «модус», а не «modality» / «modalité», «модальность».

<sup>2</sup> Восприятие данных о мире может протекать и за пределами коммуникативного акта, но является несомненной его составляющей, ведь социальная коммуникация невозможна без обмена информацией.

<sup>3</sup> Как остроумно замечает Г. Кресс, академический интерес к мультимодальности слегка запоздал и спотыкается позади лошади, давно покинувшей конюшню, которую как бы то ни было необходимо догнать и сесть в седло [7. С. 6].

Таблица 1

Спектр модальностных средств передачи информации

Таковые позволяют участникам осуществлять выбор средств коммуникации в соответствии с прагматикой акта. Эти факторы в совокупности могут определять выбор системы репрезентации, который происходит автоматически или, напротив, сознательно – в зависимости от уровня компетенции участников и скорости оценки ситуации. Например, приветствуя старшего по должности, индивид (автоматически) продуцирует речевое высказывание, которое может сопровождаться рукопожатием (также определяется оценкой конкретной коммуникативной ситуации). В случае дружеского приветствия он может ограничиться жестом (например, показом открытой ладони, взмахом руки).

В рамках лингвистически ориентированного подхода, когда язык рассматривался в изоляции от экстралингвистических факторов, выделяли следующие компоненты ситуации: говорящий, слушающий, тема.

Тот ассортимент средств языка, который имеется в распоряжении индивида, его репертуар лежат в основе его языковой компетенции – знания, позволяющего ему распознавать, а также продуцировать значимые единицы на своем языке. Акцент здесь ставился на том, каким репертуаром языковых средств владеют участники коммуникации (например, учитель и ученик), насколько эти области пересекаются и попадает ли в сферу пересечения языковое выражение предметного поля (темы).

Помимо того что этот подход мономодален, ориентирован на циркуляцию вербальной информации, здесь игнорируется тот факт, что для коммуникации большое значение имеет знание не только о грамматически правильном, но и социально функционирующем. Это касается не только формального кода, но и социальной каузальности коммуникативных выборов. Такая коммуникативная компетенция предполагает оперирование смысловыми единицами в определенном контексте, на уровне дискурса, когда знаковая система рассматривается как открытая, взаимодействующая с другими системами, формирующая прагматику коммуникативного акта.

Ранее мы рассматривали социально-семиотический подход к определению дискурса, который представляет его как взаимодействие социальных форм с системами знаков, в результате чего продуцируются тексты, воспроизводящие или меняющие смыслы и ценности, заключенные в культуре [1]. Конкретное наполнение этих текстов можно изобразить как спектр семиотических ресурсов, перетекающих из одного в другой, от аудиальной информации к соматосенсорной, в котором вербальный компонент представляет собой лишь один из сегментов (табл. 1).

Гармония Громкость Ритм Тембр Соотношение звука и пауз		Звукоподражание Несегментные средства	Лексические средства Грамматические средства	
	Музыка	Звуковые эффекты	Устный	Письменный
Вибрация Колебание	Телесный	<b>АУДИАЛЬНЫЙ</b>	<b>ВЕРБАЛЬНЫЙ</b>	Шрифт Размер Интервал Выделение цвет план контуры
Мимика Жесты Поцелуи Рукопожатия		Пространственный	Динамичный	Негативное пространство Скорость движения Скорость смены кадра Чередование планов

Среди важнейших параметров ситуации, детерминирующих дифференцированное модальностное использование знаковых систем в обучении, можно выделить следующие:

- ♦ предметное поле (естественно, что при обучении музыке будет превалировать аудиальный аспект, тогда как в знакомстве с изобразительным искусством – визуальный; пропорция модальностных элементов будет также варьироваться в зависимости от степени абстракции / конкретности предметного поля);
- ♦ осознание цели обучения – заучивание наизусть, информирование, выработка собственного алгоритма при интериоризации подобных единиц информации и др.
- ♦ мультимедийные возможности обучающего оборудования – качество средств визуализации, звукооснащение с шумоподавлением, возможность проведения вебинаров для имитации эффекта присутствия преподавателя и др.
- ♦ особенности восприятия информации обучающимися. Помимо психофизиологических особенностей, среди которых основными выступают пол и возраст, к таковым можно отнести культурные факторы, влияющие на модальностные предпочтения [7].

По мнению Г. Кресса, звук для западного человека – совсем не то же самое, что для восточного: как китайская опера не имеет ничего общего с произведениями Пуччини, так и восприятие этих звуковых образцов будет различным у представителей разных культур. То же самое можно сказать и о визуальной информации. Например, культурно обусловленный цветовой символизм иллюстрирует вариативность репрезентации с помощью цветопередачи в разных культурах. В обучающих системах этот тип факторов необходимо учитывать в разработке интерфейса обучающей программы.

- ♦ индивидуальные особенности обучающегося (например, студентов с ограниченными возможно-

стями): они могут учитываться интеллектуальными обучающими системами с варьируемым содержанием – пользователь или преподаватель задает пропорцию модальностей в каждом конкретном случае, конкретной ситуации.

Эти факторы в совокупности определяют выбор систем репрезентации. Их анализ способствует оптимальному использованию семиотических ресурсов в конкретной ситуации обучения с учетом цели коммуникации и функционального потенциала систем репрезентации.

### Функции семиотических ресурсов

Гипотетически пропорция представленности семиотических ресурсов в конкретных условиях обучения может быть обусловлена функциями, выполняемыми семиотической системой для обеспечения коммуникации по аналогии с функциями языка.

Абстрактная система функций языка часто представляется тремя метафункциями [6], выполняемыми языком для осуществления многофункциональных речевых актов (табл. 2).

Таблица 2  
Метафункции языка

Метафункция	Пример реализации
Идеационная (логическая и эмпирическая)	Язык как рефлексия, понимание Индивидуальное истолкование реальности Связь личностных особенностей участников коммуникативного акта с собственно языковой структурой
Межличностная (интеракционная)	Язык как действие, определяющее ролевые отношения: позицию говорящего в ситуации и его взаимодействие с другими участниками речевого акта Установление и поддержание социальных отношений и формирование социальных групп
Текстуальная	Детерминация выбора грамматически правильных и ситуационно уместных языковых средств Структурирование сообщения Упорядочивание содержания в логически взаимосвязанную последовательность

Вместе они представляют собой семиотический ресурс для понимания и создания дискурса, «интегрированный модус действия» [6. С. 107]. В свете

### Литература / References

1. Вавилова Ж.Е. Эпистемическая несправедливость и принцип диалогичности // *Alma mater* (Вестник высшей школы). – 2014. – № 8. – С. 100–104.
2. Vavilova, Zh.E. Epistemic injustice and the principle of dialog. *Alma mater (Vestnik vysshei shkoly)*, 2014, no. 8, pp. 100–104.
3. Голенков В.В., Гулякина Н.А. Графодинамические модели параллельной асинхронной обработки // *Речевые технологии*. – 2012. – № 1. – С. 3–14.
4. Golentkov, V.V., Gulyakina, N.A. Graphic dynamic models of parallel non-synchronous processing. *Language technologies*, 2012, no. 1, pp. 3–14.
5. Кибрик А.А. Мультимодальная лингвистика. – М., 2010. – С. 134–152.
6. Kibrik, A.A. Multi-model linguistic. Moscow, 2010, pp. 134–152.
7. Мёдова А.А. К проблеме бытования понятия «модальность»

мультимодальности эти функции способны выполнять и те семиотические ресурсы, которые не относятся к узкоязыковой (вербальной) сфере. Их синтез способен полностью обеспечить все три метафункции [9], варианты реализации которых представлены ниже (табл. 3).

Таблица 3

Метафункции семиотических ресурсов

Метафункция	Пример реализации
Идеационная (логическая и эмпирическая)	Контент: заголовки, иконки, баннеры, эмодзи (смайлы), макет, размеры элементов и др.
Межличностная (интеракционная)	Связь индивидов посредством контента, эмоции, возникающие от его восприятия (например, усиление эффекта за счет использования цвета / звука)
Текстуальная	Интеграция текстов Структурирование информации Выделение особо значимых компонентов за счет использования шрифтов, картинок, негативного пространства и др.

### Заключение

Интерес к исследованиям в русле мультимодальности возник совсем недавно, хотя, как пишет Турлоу, это отнюдь не новое явление. Наскальные рисунки и викторианские открытки в той или иной мере содержат элементы для восприятия различными сенсорными системами.

Однако мультимодальный анализ (мы можем добавить соответственно синтез) порожден современным сдвигом интеллектуальной парадигмы к интерактивности, междисциплинарности с ее интересом к неупорядоченности повседневной жизни [9], а также совершенствованием информационных технологий, в т.ч. интеллектуальных систем<sup>4</sup>.

Механизм мультимодальности запущен и действует. Задача современной науки – оценить потенциал мультимодальности применительно к решению коммуникативных задач, стоящих перед современным обществом, для использования ее богатого инструментария в сферах, связанных с продуцированием, передачей и потреблением информации, включая обучение, в особенности обучение с использованием средств компьютерно-опосредованной коммуникации.

в современном гуманитарном и философском знании // *Вестник Томского государственного университета*. – 2012. – № 356. – С. 53–57.

8. Myodova, A.A. On the problem of existence of the notion of “modality” in modern humanitarian and philosophical knowledge. *Vestnik of Tomsk state university*, 2012, no. 356, pp. 53–57.
9. Azaoui, B. Analyse Multimodale de l’Agir Professoral et Degré de Granularité. *Réflexions Méthodologiques / Coord. S. Canelas-Trevisi & R. Gagnon. Lidil*, 2014, no. 49, pp. 17–32.
10. Halliday, M.A.K. *Towards a Language-Based Theory of Learning. Linguistics and Education*, 1993, no. 5, pp. 93–116.
11. Kress, G. *Multimodality: A Social Semiotic Approach to Contemporary Communication*. New York: Routledge, 2010.
12. O’Sullivan, C. Introduction: Multimodality as Challenge and Resource for Translation. *The Journal of Specialised Translation*, 2013, no. 20, pp. 2–14.
13. Thurlow, C. Multimodality, Materiality and Everyday Textualities: The Senuous Stuff of Status? In *Handbook of Intermediality*, 2015. DeGruyter (In Press).

<sup>4</sup> Подробнее о проблемах разработки этого направления см. статью ученых кафедры интеллектуальных информационных технологий БГУИР [2].