

**ВЗАИМОСВЯЗЬ ХАРАКТЕРИСТИК ЕДИНИЦ ИНФОРМАЦИИ
И СЕМАНТИЧЕСКИХ ЕДИНИЦ РЕЧЕВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

С позиции материалистической философии информация есть отражение реального мира с помощью сведений (сообщений) в сознании человека. В широком смысле информация — это общенаучное понятие, включающее в себя обмен сведениями между людьми, обмен сигналами между живой и неживой природой, людьми и устройствами. Наряду с информацией в информатике употребляется понятие *данные*. Данные рассматриваются как количественные или качественные показатели, которые регистрируются и хранятся на магнитных дисках компьютера и в умах людей. Иногда эти данные используются для уменьшения неопределенности о чем-либо, тогда они превращаются в информацию [1]. Современная наука до сих пор не может определить понятие информации и единицы ее измерения. Еще в 1927 Г. Р. Хартли отмечал, что количество информации, заключенной в любом сообщении, тесно связано с количеством возможностей выбора состояний объекта [2]. Например, фраза *красные розы* несет намного больше информации, чем фразы *красные цветы* или *полевые цветы*, так как первая фраза исключает все объекты, кроме роз, и все цвета, кроме красных. Такое исключение других возможностей повышает информационное содержание сообщения. Позднее основной принцип, предложенный Р. Хартли, был разработан в 1948 Г. К. Шенноном и У. Уивером в работе "Математическая теория связи". В работе была представлена формула вычисления количества информации, в которой информация возрастала с уменьшением вероятности выбора отдельного сообщения. В этом случае информация определялась как мера свободы выбора данного сообщения из возможных единиц выбора [2].

Многие исследователи утверждают, что информация есть свойство материи и что эволюция материи от простейшего атома к наиболее сложной материальной форме — человеку может рассматриваться как процесс накопления информации [3, 4, 5, 6]. Таким образом, эти авторы связали воедино космогоническую, теологическую и органическую эволюции в один процесс устремления материи к увеличению

своего информационного содержания. В 1968 г. философ А. Д. Урсул в работе "Природа информации" настойчиво проводил мысль о том, что информация является всеобщим свойством материи от простейших неорганических форм до человеческого общества [4, 5]. Новейший всплеск интереса к феномену информации связан с понятием "социальная информация". Под этим понятием подразумевается информация, которую члены социального общества используют для управления и просвещения. Многие зарубежные социологи говорят о новом типе общества — "информационном обществе", базирующемся на методах воздействия информационных технологий на социум. Возникает фундаментальный вопрос, каким образом распространение компьютерных систем, баз данных, телекоммуникационных сетей и персональных компьютеров изменяет социальную среду общества? [5, 6, 7]

Разумеется, знания и информация являются важными компонентами развития социального общества, так как процессы производства и интеллектуальная деятельность членов общества всегда основаны на некотором уровне обработки знаний и информации. В контексте настоящего исследования нас будет интересовать соотношение между информацией и знанием в области семантических единиц речи и письма.

Знание, с точки зрения специалистов предметной области, — это накопленная информация в данной отрасли, с помощью которой люди решают производственные, научные и другие задачи путем накопления фактов, понятий, оценок, правил эвристики (фактические знания), а также стратегий принятия решений в этой области.

Знания делятся на *декларативные* (знания — что) и *процедурные* (знания — как). Декларативное знание относится к знанию теоретического типа и предполагает умение объяснить, почему это происходит. Процедурное знание является практическим знанием и представляет собой обучение, навыки, способы. Оно делится на: а) инструктивные (знание рецептов, инструкций, правил); б) ситуационные (умение действовать в конкретных ситуациях); в) знания культуры (этикет, поведение в обществе) и др. [8].

Для обозначения организационных единиц стереотипной информации, которые создаются людьми в типовых ситуациях, Р. Шенк [9] ввел понятие *скрипт*. В виде скриптов в памяти человека создаются и хранятся стандартные последовательности действий, а также "общепринятые" последовательности причинных связей, например:

—*когнитивная карта* — схематическое описание фрагмента картины мира, относящегося к данной проблемной ситуации;

—*когнитивное клише* — жесткое знание, являющееся коллективным социальным продуктом мышления;

—*когнитивный стиль* — совокупность критериев выбора предпочтений при решении задач и познании мира, его характеристики и др.

Приобретение знаний и опыта жизни человеком осуществляется благодаря речевой деятельности. Человек — явление социальное, он находится в окружении людей и поэтому выбирает конкретное поведение и действие по выбору связей между микроуровнями окружающего мира и социума. Микроуровень поведения включает общие знания коммуникации, работы, приемов конкретных действий, которые определяются характеристиками голоса, эмоциями, привычками, а также особенностями мышления и чертами характера [8].

На микроуровне стратегий и способностей можно проследить мыслительные и познавательные действия человека в среде, то, *как* он генерирует свое поведение в данном контексте. На этом уровне отрабатывается детализированное использование когнитивных навыков: визуализация, внутренний диалог с самим собой, а также использование органов чувств при выполнении конкретных заданий [10]. Микроуровень поведения человека составляют *убеждения* и *ценности*, которые обуславливают мотивацию и приемы мыслительных стратегий и способностей. На этом уровне человек вырабатывает характер своего поведения, устанавливает причинно-следственные связи с событиями окружающего мира. На микроуровне убеждений и ценностей человек может принять любое решение согласно уровням пирамиды Рассела, основываясь на своем опыте и психологическом состоянии [10]. Применительно к речи закон пирамид логических взаимоотношений между членами социума выполняется в полной мере и реализуется в форме речевой деятельности. Язык представляет собой репрезентацию опыта человека, точно так, как карта репрезентирует территорию земли. Слова имеют значения только в том смысле, что они указывают на первичный опыт, являясь кодами реальности. В процессе кодирования чувственного опыта в слова в процессе речи происходит фиксация важной информации в виде метамодели. Метамодель образуется путем набора средств информации на уровне вербальных реализаций и уточняется в тех случаях, когда нужна более точная информация в процессе речевой деятельности [10].

Проблема кодирования жизненного опыта в словах исследована Н. Хомским в работах по генеративной лингвистике и трансформационной грамматике. В ней были соотнесены изменения в восприятии человеком сложной ситуации с трансформацией его способа говорить об этом. В основу своей модели Н. Хомский положил идею о трех универсальных механизмах моделирования и адаптации, присущих мышлению, поведению и речи человека: обобщение, опущение и искажение. В основе этой модели лежат понятия о фильтрах, через которые проходит информация к человеку в виде чувственного восприятия внешнего мира, а именно, через нейрофизиологические, социальные и индивидуальные фильтры [11].

Для потребителя речевой информации очень важной характеристикой является ряд ее качественных показателей: адекватность, репрезентативность, ценность, достоверность, качество и полнота [12].

Количественные показатели информационных единиц речи и письма определяются физическими параметрами сигнала и включают в себя четыре показателя: 1) тип величины; 2) что она характеризует; 3) как ее количественно измерить; 4) единица измерения данной величины. Речевую и письменную информацию можно рассматривать как количественную характеристику интерпретации воспринимаемых сигналов (данных, текстов и т. Д.). Что же касается единицы измерения, то за величину меры на физическом уровне в области информатики принята условная договорная мера под названием — 1 бит и ее ряды: килобиты, мегабиты, терабиты. Передача содержания речевого сообщения осуществляется за счет семантических единиц информации. Для измерения смыслового содержания информации, т. е. ее количества на семантическом уровне, наибольшее признание получила тезаурусная мера, которая связывает семантические свойства информации со способностью пользователя принимать поступившее сообщение. Для этого используется понятие тезаурус пользователя [3].

Тезаурус представляет собой совокупность сведений, которыми располагает пользователь или система. В зависимости от соотношений между смысловым содержанием информации S и тезаурусом пользователя S_p изменяется количество семантической информации I_c , воспринимаемой пользователем и включаемой им в свой тезаурус. Максимальное количество семантической информации потребитель получает при согласовании ее смыслового содержания со своим тезаурусом, когда поступающая информация понятна пользователю и несет ему ранее не известные сведения.

Прагматическая мера информации определяет полезность информации для достижения цели пользователем. Эта мера является величиной относительной и определяется особенностями использования этой информации в данной системе. Ценность информации целесообразно измерять в тех же самых единицах, в которых измеряется целевая функция. Она выражается в устной или письменной формах.

Для реализации передачи информационных качеств, указанных выше, человечество в процессе эволюции развития выработало специальный механизм передачи информации между собой в виде речевой деятельности, реализующейся в четырех формах: говорение, чтение, аудирование и письмо.

Устная речь представляет собой линейную цепочку звучащих сегментов, так что в каждой временной точке воспринимается только какой-то один ее сегмент (слово, фраза и др.). Невозможно возвратиться к уже однажды сказанному: повторения и исправления, весьма частые в устной речи, ничего не меняют в этом отношении, так как они не вычеркивают произнесенные ранее фонемы. Исторически устная форма речи является первичной, она возникла гораздо раньше письма. Материальной формой устной речи являются звуковые волны, т. е. произносимые звуки, возникающие в результате деятельности органов речи человека. С этим явлением связаны богатые интонационные возможности устной речи. Интонация создается мелодикой речи, интенсивностью речи, длительностью, нарастанием или замедлением темпа речи и тембром произнесения. В устной речи большую роль играют место логического ударения, степень четкости произнесения, наличие или отсутствие пауз. Устная речь обладает таким интонационным разнообразием, что может передать все богатство человеческих переживаний, настроений и т. п. Восприятие устной речи при общении происходит одновременно по двум каналам: слуховому и зрительному. Устную речь сопровождают, усиливая ее выразительность, такие дополнительные средства, как характер взгляда, пространственное расположение говорящего и слушающего, мимика и жесты. Жест может быть уподоблен указательному слову (указание на какой-то предмет), может выражать эмоциональное состояние, согласие или несогласие, удивление и т. д., служить контактоустанавливающим средством, например поднятая рука в знак приветствия. Необратимость, поступательный характер развертывания во времени является основным атрибутом устной речи. Подготовленная устная речь отличается большей продуманностью, более четкой структурой-

ной организацией, но при этом все-таки говорящий, как правило, стремится, чтобы его речь была непринужденной и была похожей на непосредственное общение. Неподготовленная устная речь характеризуется спонтанностью, высказывания формируются постепенно, порциями, по мере осознания того, что сказано, что следует сказать далее, что надо повторить, уточнить. Поэтому в неподготовленной устной речи много пауз, а использование заполнителей пауз дает возможность говорящему подумать о дальнейшем. Говорящий контролирует логико-композиционный, синтаксический и частично лексико-фра-зеологический уровни языка, т. е. следит за тем, чтобы его речь была логична и связна, выбирает соответствующие слова для адекватного выражения мысли. Фонетический и морфологический уровни языка, т. е. произнесение и грамматические формы, не контролируются, воспроизводятся автоматически.

Письменная речь, в свою очередь, представляет собой самостоятельную систему коммуникации, которая выполняет функцию фиксации устной речи и приобретает ряд собственных функций: накопление знаний человечества, обучение освоению знаний, ведение документов в производственной и научной сферах общения и др.

Письмо прошло длительный путь исторического развития от первых зарубок на деревьях, наскальных рисунков до звукобуквенного типа, которым сегодня пользуется большинство людей. Звуковые оболочки слов и частей слов изображаются сочетаниями букв; знаки препинания, используемые на письме, служат для членения речи: точки, запятые, тире и др. отражают в некоторой степени интонационную организацию устной речи. Письменная речь разворачивается не во временном, а в статическом пространстве, что дает возможность анализировать текст, перестраивать изложение мысли, заменять слова и т. д. Письменная речь использует литературный язык, употребление которого достаточно строго нормировано и регламентировано. Порядок слов в предложении закреплён, инверсия не типична для письменной речи, а в некоторых случаях недопустима. Предложение, являющееся основной единицей письменной речи, выражает сложные логико-смысловые связи посредством синтаксиса. Письменной речи свойственны сложные синтаксические конструкции, причастные и деепричастные обороты, распространенные определения, вставные конструкции и т. п. Письменная речь ориентирована на восприятие органами зрения, поэтому она обладает четкой структур-

ной и формальной организацией: имеет систему нумерации страниц, деление на разделы, параграфы, систему ссылок, шрифтовые выделения и т. п. [13].

Передача информации посредством устной речи и письма — это процесс векторный. Информационное взаимодействие между партнерами можно представить пятивекторной величиной, состоящей из следующих компонентов: физической, сигнальной, лингвистической, семантической, прагматической. Указанные компоненты можно разделить на три класса: 1) взаимодействие искусственных (технических) систем; 2) взаимодействие смешанных систем; 3) взаимодействие естественных (живых) систем.

При описании каждого из этих классов приходится опираться на специфическую сущность соответствующего класса, концепцию преобразования информации, свои языки описания, приемы кодирования и декодирования смыслового содержания.

Формирование умений и навыков в продуктивных видах речевой деятельности (говорение и письмо) осуществляется на основе умений и навыков в репродуктивных видах речевой деятельности (чтение и аудирование) путем обучения. Чтение и аудирование как психофизиологические процессы обладают сходствами и различиями. Сходства проявляются на уровне интеллектуальных качеств (анализ и синтез, сравнение и различие, обобщение и т. П.), а различия — на уровне восприятия. Звучащая речь характеризуется кратковременностью, однократностью и необратимостью, но при чтении всегда есть возможность повтора. Темп и скорость чтения задаются самим читающим, время чтения не ограничено. В методическом плане это очень важные различия, так как уровень умений и навыков в чтении, вследствие указанных выше особенностей, не оказывает решающего влияния на результат. При аудировании временные характеристики (темп) задаются извне и оказывают существенное влияние на протекание самого процесса, на его успех. Поэтому навыки и умения в аудировании должны быть выведены на уровень речевого автоматизма.

Основной целью чтения и аудирования является восприятие и понимание читающим (слушающим) смысла, заключенного в тексте. Чтение как вид общения предполагает наличие нескольких компонентов: автор — текст — читатель. Поэтому понимание текста читающим зависит не только от характеристик самого читающего, но и от особенностей воспринимаемого текста. На восприятие текста влияют

различные факторы — социально-психологические, лингвистические, эмоциональные и т. п. На понимание текста оказывают влияние степень близости системы понятий читающего к системе понятий, раскрываемых в тексте; знание контекста и подтекста; направленность внимания читающего; особенности его памяти, мышления и воображения; степень владения техникой чтения.

Аудирование как репродуктивный вид речевой деятельности есть процесс взаимодействия говорящего и слушающего, и успех этого процесса зависит от особенностей говорящего, слушающего и от особенностей самого сообщения (текста). При аудировании слушатель попадает в зависимость от создателя сообщения: его манеры говорить, темпа речи, продолжительности речи и других условий.

Информационное сообщение, имеющее ценность, может вызывать относительно кратковременные, обратимые изменения поведения человека. Это происходит в том случае, когда сообщение сигнализирует об известной ситуации и подразумевает стандартную реакцию в форме рефлекса или инструкции программы поведения. Такие сообщения называют оповещающими или индуцирующими информационными сообщениями. Ценность информационного сообщения может быть положительной и отрицательно (или вредной), если оно содержит ложные сведения об окружающем мире.

Частным случаем информационных сообщений являются такие, которые изменяют специализацию системы-реципиента и называются переключающими. Отличительной чертой таких сообщений является то, что из них вытекает два следствия: появление новых свойств и способов поведения и забывание старых.

Важнейшими характеристиками речевой деятельности являются смысловое содержание и значение продукта реализации. В настоящее время о смысле говорят практически на всех уровнях языковых единиц как об одной из составляющих их семантики. При этом чем более высокий уровень единиц (предложение, текст, дискурс), тем более значимым становится смысловой компонент в их семантической сфере. На уровне порождения речи именно смысл программирует отбор и распределение языковых единиц и тем самым задает конкретную форму предложений и текста. При понимании смысла они будут играть существенную роль при декодировании текста получателем сообщения. С. А. Васильев различает предметный смысл и текстовый. Предметный смысл связывается с механизмом вычленения, осознания предметов реальной действительности [13]. В свя-

зи с этим основу смысла, по мнению автора, составляет способность устанавливать тождество и различие. Он выделяет несколько составляющих смысла. Одной из таких составляющих является предметная объективация человеческого опыта в виде знаний о данном предмете, как устойчивых, повторяющихся компонентов, постоянно воспроизводимых в речи, а также таких компонентов, которые выражают жизненные установки ее носителей, их особые отношения к предметному миру. Эти две составляющие смысла лежат в основе индивидуального общения, а потому откладываются в сознании человека и фиксируются им.

Таким образом, знаковое сообщение, представленное в форме идеальной мысли, кодируется в объективно существующий материальный носитель информации, а свойства идеального знака "как конструкта" переносятся, экстраполируются на материальное передаваемое сообщение получателю. Именно для передачи смысла создается и передается сообщение. Как информационная единица сообщение имеет следующие характеристики: интерпретируемость, структурированность, связность, наличие физического объема, наличие информационной емкости в условных единицах, наличие меры, наличие знаний, семиотические характеристики, отношение релевантности [12, 13].

Интерпретируемость сообщения состоит в возможности восприятия и различения смысла элементов сообщения человеком непосредственно или с помощью специальных систем декодирования и дешифрирования и определяется степенью соответствия представления сообщения оригиналу. *Структурированность* сообщения состоит в возможности вложения в него разных информационных единиц. Информационные единицы могут быть вложены друг в друга на основании рекурсивной зависимости, т. е. эти единицы входят в состав других единиц. *Связанность* сообщения определяется свойством установления связей и отношений между элементами сообщений. Она может быть непосредственной и ассоциативной.

Сообщение как сложная информационная единица может быть рассмотрена как информационный ряд. Одной из причин неоднозначности в интерпретации сообщений является информационная нечеткость представления разных информационных рядов. Статистический информационный ряд уменьшает неопределенность приемника, семантический информационный ряд увеличивает его знание. Как информационная единица сообщение выполняет фун-

кцию носителя полезной информации и потенциального источника знаний. Особенность сообщения как объекта передачи информации состоит в наличии в нем трех качеств: идеального, формального и материального. Исходная идея (знание) формализуется и записывается на формальный носитель информации. При этом сообщение приобретает формальный информационный объем (количество символов, звуков речи). Таким образом, сообщение содержит формализованное знание, полученное с помощью системы формализации. Это формализованное сообщение (формализованная модель) преобразуется в материальный объект путем дополнительного кодирования и записи на материальный носитель.

Следует выделить три основные функции сообщения по степени их важности: семантическую, лингвистическую и коммуникативную.

Семантическая функция состоит в том, что сообщение содержит смысл, смысловое значение, идею, знание. Лингвистическая функция сообщения заключается в том, что сообщение является элементом одного или нескольких языков. Коммуникативная функция состоит в том, что сообщение переносит информацию и является частью системы. Коммуникативная функция сообщений реализует два качественно разных процесса: передачу информации и копирование. Эти процессы связаны с оригиналом и результатом передачи. Копирование соответствует случаю передачи смыслового значения и правилам его интерпретации. При этом получатель имеет некую свободу. Это имеет место при обучении, например, танцам, игре на музыкальных инструментах, правописанию. Результат передачи играет в основном ту же роль, что и оригинал.

Сообщение содержит три уровня: идеальный, формальный и материальный. Идеальная потребность выступает как причинный фактор получения знаний, который порождает коммуникативную потребность как материальный фактор. Коммуникативная потребность порождает движение информационных объектов, содержащих смысловую нагрузку. Это движение осуществляется в материальном поле. Сообщение, таким образом, является носителем идеи (знания) и одновременно объектом коммуникации. Это определяет дополнительную функцию сообщения — функцию хранения сведения или знаний. Для осуществления этой функции сообщение передается и хранится на материальных носителях.

Человек при восприятии таких сообщений пользуется двумя механизмами мышления. Один из таких механизмов мышления — ре-

ализация способности мозга человека работать с абстрактными цепочками символов, с которыми связаны некоторые семантические и прагматические представления, а именно: умение работать с текстами в самом широком смысле этого слова. Такое мышление можно было бы назвать символическим или алгебраическим. Форму семантической репрезентации сообщений этого вида часто называют вербальной. Другой механизм мышления — способность работать с чувственными образами и представлениями об этих образах. Такие образы обладают куда большей ассоциативностью и интегрированностью, чем символические представления. Но они и значительно более расплывчаты, менее логичны, чем то, что скрывается за элементами, которыми оперирует алгебраическое мышление. Однако без них мы не могли бы отображать в нашем сознании окружающий мир в той полноте, которая для нас необходима. Способность работать с чувственными образами (со зрительными образами) определяет то, что можно назвать геометрическим образным восприятием сообщения. Образная репрезентация сообщения — это форма хранения в памяти информации о наглядных образах в пространстве и времени или форма хранения сенсорных компонентов, сенсорного опыта, приобретенного в прошлом.

Сообщение может передаваться различными видами. Так, *прямое* сообщение, поступающее от отправителя к получателю, содержит несущественную информацию, и она не меняет информационное состояние получателя, но фиксируется сознанием и увеличивает его потенциал. *Пустое* сообщение — сообщение, которое не содержит смысловой нагрузки и, вследствие этого, не изменяет информационную асимметрию в системе отправитель — получатель и не регистрируется сознанием получателя. *Содержательное* сообщение — сообщение, которое содержит смысловую нагрузку и, вследствие этого, изменяет информационную асимметрию в системе или переводит получателя сообщения из одного состояния в другое, т. е. увеличивает знания получателя. *Избыточное* сообщение — сообщение, которое содержит смысловую нагрузку, но тем не менее не изменяет информационную асимметрию в системе и не переводит получателя из одного состояния в другое, не увеличивает знания получателя.

При обучении иностранным языкам для передачи и приема значимых информационных элементов изучаемого языка мы используем все функциональные возможности устной и письменной речи. В процессе обучения ученик максимально использует свои умствен-

ные способности с целью получить качественные знания и практические навыки владения данным языком. Это зависит не только от наших мотиваций и желаний, силы воли и настойчивости, но и от наших потенциальных способностей.

Физиологические и психологические исследования памяти обнаруживают два основных этапа формирования нашей памяти, которым соответствуют два вида: кратковременная и долговременная. При детальном анализе временных характеристик памяти мы можем выявить дробное деление ее на: а) сенсорную (длительность хранения менее одной секунды); б) первичную (несколько секунд); в) вторичную (от нескольких минут до нескольких лет); г) третичную (информация хранится всю жизнь). Сенсорную и первичную память относят к кратковременной, вторичную и третичную — к долговременной памяти. Переход памяти из кратковременной в долговременную осуществляется через преобразование и упорядочивание ее следов (энграмм), в результате чего фиксация памяти укрепляется, а вероятность забывания уменьшается [8, 15, 16].

Установлено, что индивидуальная человеческая память способна осваивать информацию объемом 80—50 битов в секунду. Пассивный объем памяти, по данным физиологов, составляет примерно 50×10^9 битов. Активный фонд, то есть то, что человек может выполнить сейчас, равен 10^5 бит, а оперативная память (количество информации, которую человек имеет в определенный момент времени перед своим мысленным взором) равна примерно 100 битам [16]. В соответствии с алфавитным подходом количество информации, которое содержит сообщение, закодированное с помощью знаковой системы, равно количеству информации, которое несет один знак, умноженному на число знаков в сообщении. Психологические опыты показали, что количество информации, которое мозг способен воспринять и сохранить хотя бы недолго в памяти, при самых оптимальных условиях равно 25 битам в секунду. Типичное "время узнавания" для человека — около 0,2 секунд [17, 18]. Фраза, произносимая без паузы дольше 5—6 секунд, перестает осознаваться. Речь можно понимать лишь при ее скорости, не превышающей 2,5 слова в секунду. Смысл фраз из 13 слов сознанием не воспринимается [17, 18].

Произносительная норма скорости речи для индоевропейских языков составляет от 200 до 500 слогов в минуту. Экспериментальные исследования показывают, что произнесение менее 200 слогов в минуту характеризуется как медленная речь; произнесение 350 слогов

в минуту — нормальная речь; около 300 слогов в минуту — быстрая речь [16, 18]. Не менее сложным является противоречие между скоростью передачи информации и скоростью ее фиксации. Особенно это характерно для учебного процесса в школах и вузах. Основными источниками информации в учебном процессе являются лекции, учебная и научная литература, которые необходимо конспектировать для самостоятельной работы. Суть этого противоречия состоит в существенной разнице между скоростью устной речи лектора и скоростью записи [17]. Так, темп устной речи в зависимости от характера излагаемого материала колеблется в пределах от 342 до 835 знаков в минуту. При этом темп лекции с одновременным выполнением схем, записей формул и др. — 375 зн/мин.; темп лекции без использования заранее написанного текста лекции — 795 зн/мин.; темп лекции с использованием текста — 835 зн/мин. Средний темп речи равен 670 зн/мин., а средний темп чтения текста — 620 зн/мин. Средняя скорость записи материала при конспектировании без применения специальных приемов составляет 50—60 зн/мин., то есть одна строка в минуту в переводе на машинописный текст. Сравнение показывает, что скорость изложения материала лектором превышает скорость конспектирования более чем в 10 раз [18].

При чтении текста также имеются различия в темпе в зависимости от цели чтения: при выборочном чтении для выявления основного смысла: 1000—2000 зн/мин.; при беглом чтении с целью знакомства с материалом: 4000—8000 зн/мин.; при чтении с целью установления фактов и данных: 10000—20000 зн/мин. Если лектор уступает и переходит на чтение в темпе записи материала, это сопровождается огромными потерями информативной емкости лекции, а лекция превращается в диктант. Если же лектор сохраняет темп чтения лекции, это вызывает протест слушателей, что может привести к потере контакта с аудиторией и к снижению информационной емкости. Поэтому обычно находят компромисс: лектор несколько снижает темп изложения, а слушатели ищут способы ускорения записи, главным образом путем сокращения некоторых слов. Использование приемов ускоренного конспектирования позволяет повысить скорость записи в 7—10 раз, что повышает эффективность и качество учебного процесса.

Проблема грамотности речи и письма при обучении иностранным языкам также требует своего специфического подхода. Компания *Information Mapping* провела исследования, которые показали, что

большинство работников неэффективно пишут письма. Основные проблемы заключаются в следующем: плохо составлен план письма (16%); слишком длинный текст (15%); грамматические ошибки (14%); не выводится семантика информации (13%); отсутствуют темы письма (9%) и как реагировать на письмо (17%). Около 80% работников назвали навык написания электронных писем очень важным при выполнении своей работы. Две трети менеджеров тратят от одного до трех часов в день на написание писем, а еще больше времени тратится на чтение корреспонденции. Такие показатели эффективности умственной работы указывают нам, что при разработке учебных материалов и способов работы надо учить письму [19, 20].

Таким образом, анализ приведенных характеристик единиц информации и единиц устной речи и письма показал, что в информатике в качестве единиц информации выступают количественные единицы материального плана, тогда как в речи и письме носителем информации является семантический компонент, который проявляется в свойствах мыслительной деятельности человека. Такие различия в обработке указанных форм информации в языке и информатике необходимо учитывать в процессе обучения иностранному языку и правильно формировать соответствующий учебный материал. Так, формирование умений и навыков продуктивных видов речевой деятельности (говорение и письмо) должно осуществляться на основе умений и навыков в чтении и аудировании. Последние, таким образом, являются базой для формирования умений и навыков говорения и письма. Чтение и аудирование как психофизиологические процессы обладают сходствами и различиями. Сходства проявляются на уровне интеллектуальных процессов (анализ и синтез, сравнение и различие, обобщение и т. п.), а различия — на уровне восприятия.

Литература

1. Хоменко А. Д. и др. *Основы компьютерных технологий*. — СПб.: КОРОНА принт, 1998. — 448 с.
2. Шеннон К. *Математическая теория связи*//Работы по теории информации и кибернетики. — М.: ИИЛ, 1963. — С. 243 — 332.
3. Корогодина В. И., Корогодина В. Л. *Информация как основа жизни*. — Дубна: Феникс, 2000. — 206 с.
4. Урсул А. Д. *Природа информации. Философский очерк*. — М.: Наука, 1968. — 206 с.
5. Урсул А. Д. *Отражение и информация*. — М.: Мысль, 1973. — 232 с.

6. Волькенштейн М. В. *Энтропия и информация*. — М.: Наука, 1986. — 192 с.
7. Седякин В. П., Цветков В. Я. *Философия информационного подхода*. — М.: МАКС Пресс, 2007. — 220 с.
8. Паронджанов В. Д. *Как улучшить работу ума. (Новые средства для образного представления знаний, развития интеллекта и взаимопонимания)*. — М.: Радио и связь, 1998. — 352 с.
9. Шенк Р. *Обработка концептуальной информации*. — М.: Мир, 1980. — 295 с.
10. Минто Б. *Золотые правила Гарварда и McKinsey. Принцип пирамиды в мышлении, деловом письме и устных выступлениях*. — М.: Манн Иванов и Фебер, 2007. — 272 с.
11. Хомский Н. *Язык и мышление*. — М.: Мир, 1972. — 297 с.
12. Цветков В. Я. *Введение в теорию информации*. — М.: МаксПресс, 2007. — 115 с.
13. Васильев С. А. *Синтез смысла при создании и понимании текста*. — Киев: Просвещение, 1988. — 95 с.
14. *Основы сенсорной физиологии* / Под ред. Р. Шмидта. — М.: Мир, 1984. — 286 с.
15. Каструбин Э. М. *Ключ к тайнам мозга. Факты о тайнах мозга*. — М.: Триада, 1995. — 240 с.
16. Ладанов И. Д., Розанова В. А. *Техника быстрого чтения*. — М.: Университетское, 1999. — 155 с.
17. Козловский О. В. *Скорочтение. Современные методики обучения*. — Донецк: ООО ПКФ БАО, 2006. — 304 с.
18. Минько Э. В., Минько А. Э. *Ускоренное конспектирование и чтение*. — М.: Питер, 2003. — 140 с.
19. *Эффективное письмо — этому не учат в школе* // www.rushost.net/news/1015.shtml
20. Alexander Lozhechkin. *Эффективное общение по электронной почте* // www.potolook.ru/article/reviews/effective-email.html