

МРНТИ 14.35.09

Капасова Д.А.

кандидат филологических наук, Египетский университет исламской культуры «Нур-Мубарак», e-mail: assy199_kz@mail.com,

Чекина Е.Б.

ст. преподаватель, Казахский Национальный университет имени аль-Фараби, vesna-elena@rambler.ru

КОМПРЕССИЯ ТЕКСТА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ КАК БАЗОВОЕ УМЕНИЕ ПРИ ОБУЧЕНИИ ЧТЕНИЮ

Резюме:

Статья посвящена проблеме повышения эффективности чтения текста по специальности. В статье представлена стратегия “сжатия текста”, в рамках которой рассматривается работа по алгоритму определения основной и дополнительной информации. Алгоритм определения основной и дополнительной информации имеет признаки технологии, и как любая технология, она имеет как достоинства, так и недостатки. Данную технологию можно считать успешной и эффективной. В результате использования данной технологии у студентов в течение периода обучения формируется устойчивое умение сжатия практически любого текста по специальности.

Түйіндеме:

Мақала мамандық бойынша мәтінді оқудың тиімділігін арттыру мәселесіне арналған. Мақалада «мәтінді ықшамдау» стратегиясы ұсынылған. Оның аясында негізгі және қосымша мәліметті алгоритм бойынша анықтау жұмысы қарастырылады. Негізгі және қосымша мәліметті анықтау алгоритмінде технология белгілері көрініс табады және кез келген технология сияқты, оның артықшылықтарымен қатар, кемшіліктері де кездеседі. Мұны жемісті де тиімді технология деп айтуға болады. Осы технологияны қолдану барысында студенттерде білім алу кезеңінде мамандық бойынша кез келген мәтінді ықшамдау білігі қалыптасады.

Summary:

The article is devoted to the problem of improving the efficiency of reading the text in the specialty. The article presents the strategy of "text compression", which considers the work on the algorithm for determining the basic and additional information. The algorithm for determining the basic and additional information has the signs of technology, and like any technology, it has both advantages and disadvantages. This technology can be considered successful and effective. As a result of the use of this technology, students during the period of study formed a stable ability to compress almost any text in the specialty.

Введение.

Основным механизмом повышения продуктивности образовательного процесса является организация эффективного управления самостоятельной познавательной деятельностью обучающихся. Известно, что путь личного самостоятельного познавательного опыта – самый тяжелый, но и самый продуктивный. Решающую роль в самостоятельном учении играет чтение. Неслучайно умение работать с информацией включено в пять ключевых компетенций образованного человека, выделенных ЮНЕСКО. Чтение и

понимание текста одновременно является и средством, и целью в современном образовании.

Понимание и интерпретация информации основана на ее анализе обучающимся. Учащийся, читая, мысленно выделяет структурные и логические единицы текста, выявляет те связи, которые есть между ними, а затем фиксирует это каким-либо способом – модель текста, схема, таблица, план и т.п. Таким образом, учащийся перекодирует информацию на другой, в большей степени “свой язык” символов и знаков. Такая работа помогает всю полученную информацию привести в систему, а значит глубже понять и использовать в дальнейшей работе. Поэтому нельзя добиться от обучаемого глубокого понимания текста без специально целенаправленного обучения приемам переработки информации. [1]

Основная часть.

В процессе коммуникации текст-источник может трансформироваться с различными целями: извлечение базовой информации, перераспределение и передача информации в определенном, нужном для пишущего виде, описание извлеченной информации.

Целевая трансформация текста невозможна без его компрессии. Компрессия текста – это извлечение из текста основной информации, т.е. информации, без которой нарушается логика изложения. Кроме основной в тексте присутствует и дополнительная информация, конкретизирующая, уточняющая основную информацию.

В лингвистической литературе можно встретить разграничение информации в предложении по степени её важности, при этом многие авторы употребляют термины "менее важное", "неважное" и "дополнительное" как синонимы, приписывая дополнительной информации в предложении статус менее важной. Безусловно, определённая корреляция между противопоставлениями "основное" – "дополнительное" и "важное" – "менее важное" существует, однако полностью отождествлять эти понятия нельзя. [2].

Основная информация, как правило, содержится в тех предложениях, в которых выражена коммуникативная задача всего текста или его смысловых частей. Дополнительная информация конкретизирует и уточняет основную, иллюстрирует ее примерами, цифрами, фактами, графиками, диаграммами. По содержанию дополнительная информация бывает *вводной* – подводит к основной информации, *вводит в ситуацию*, *конкретизирующей* – уточняет, детализирует основную информацию, *иллюстративной* – иллюстрирует основную информацию примерами, *дублирующей* – объясняет основную информацию другими словами, *резюмирующей* – обобщает информацию, содержит общие выводы по содержанию текста. Основная и дополнительная информация может быть рассмотрена также и на уровне предложения.

♦ Проанализируем информативное содержание текста по степени значимости на примере текста «Понятие внутренней энергии вещества»[3]:

1. Химические реакции протекают с выделением или поглощением энергии. 2. Обычно эта энергия выделяется или поглощается в виде теплоты. 3. Так, горение,

соединение металлов с серой или хлором, нейтрализация кислот щелочами сопровождаются выделением значительных количеств теплоты. 4. Наоборот, такие реакции, как разложение карбоната кальция, образование оксида азота из азота и кислорода, требуют для своего протекания непрерывного притока теплоты извне и тотчас же приостанавливаются, если нагревание прекращается. Ясно, что реакции протекают с поглощением теплоты.

Выделение теплоты при взаимодействии различных веществ заставляет признать, что эти вещества ещё до реакции в скрытой форме обладали определённой энергией. Такая форма энергии, скрытая в веществах и освобождающаяся при химических, а также при некоторых физических процессах (например, при конденсации пара в жидкость), называется *внутренней энергией* вещества.

При химических превращениях освобождается часть содержащейся в веществах энергии. Измеряя количество теплоты, выделяющееся при реакции (так называемый *тепловой эффект реакции*), мы можем судить об изменении этого запаса.

При химических реакциях происходит взаимное превращение внутренней энергии веществ, с одной стороны, и тепловой, лучистой, электрической или механической энергии, с другой. Реакции, протекающие с выделением энергии, называют *экзотермическими*, а реакции, при которых энергия поглощается, — *эндотермическими*.

Алгоритм действий:

- Разделить текст на смысловые части на основе ключевых слов;
- Сформулировать коммуникативную задачу каждой смысловой части;
- Определить основную и дополнительную информацию смысловой части;
- Охарактеризовать дополнительную информацию смысловой части по содержанию;
- Рассмотреть роль каждой смысловой части в пространстве всего текста;
- Выявить возможности компрессии текста на уровне предложения и всего текста.

– Ключевыми словами первой части являются слова «энергия», «теплота», «химическая реакция», а также слова «выделение» и «поглощение». 4 ключевых слова из 5 присутствует в первом предложении. Кроме того вы уже знаете, что часто первое предложение включает в себе коммуникативную задачу, хотя и не всегда. В данном случае коммуникативная задача содержится именно в первом предложении. Сформулируем КЗ первой смысловой части: «Неотъемлемая особенность протекания всех химических реакций». Следовательно, основная информация находится в первом предложении. Пронаблюдаем, что собой представляет дополнительная информация этого фрагмента текста. Второе предложение дополняет, конкретизирует информацию, содержащуюся в первом предложении. А в третьем, четвертом и пятом предложениях показывается, какие именно реакции протекают с выделением теплоты, а какие с ее поглощением. Из сказанного мы сможем сделать вывод, что информация второго предложения по содержанию *конкретизирующая*, а третьего, четвертого и пятого – *иллюстративная*.

– Ключевыми словами второй смысловой части является слово «энергия» и «взаимодействие» (контекстуальные синонимы – реакция, химический или физический процесс). Смысловое содержание первого предложения сводится к констатации – «вещество обладает энергией еще до взаимодействия с другим веществом». Во втором предложении дается определение этой энергии. Следовательно, коммуникативная задача второй смысловой части заключается во втором предложении, так как данный фрагмент текста создавался автором именно с целью дать понятие внутренней энергии вещества. Информация, содержащаяся в первом предложении, является *вводной*.

– Ключевыми словами третьей смысловой части по-прежнему остаются слова «энергия», «реакция» (превращение), добавляются слова «часть», «количество». Смысловое содержание первого предложения – «при химической реакции освобождается часть энергии», второго предложения – «количество выделенной энергии измеряется количеством выделенной теплоты». Смысловое содержание второго предложения полностью включает в себя смысловое содержание первого предложения. Коммуникативная задача выражается через второе предложение: «Измерение количества внутренней энергии». Поэтому можно сделать вывод, что основная информация находится во втором предложении, а дополнительная информация – в первом и носит *дублирующий* характер.

– Ключевые слова четвертой смысловой части – «реакция», «энергия». Смысловое содержание первого предложения – «взаимное превращение внутренней энергии вещества и тепловой, лучистой, механической и др. энергий, то есть химическая реакция», а второго – «химические реакции бывают 2-х видов – экзотермические и эндотермические». Очевидно, что этот фрагмент текста создавался с целью дать классификацию химических реакций в зависимости от динамики внутренней энергии вещества. Это и есть его коммуникативная задача. Следовательно, основная информация четвертой смысловой части содержится во втором предложении. Информацию первого предложения можно считать *вводной*.

– Теперь рассмотрим роль каждой смысловой части в пространстве всего текста: нарушается ли логика изложения при отсутствии именно этой части. Сопоставим формулировки коммуникативных задач всех смысловых частей и текста в целом, если считать, что КЗТ сформулирована в его заглавии:

- Неотъемлемая особенность протекания всех химических реакций (выделение или поглощение энергии) – 1ч.
- Понятие внутренней энергии вещества – 2ч.
- Измерение внутренней энергии вещества – 3ч.
- Классификация химических реакций в зависимости от динамики внутренней энергии вещества – 4ч.
- Понятие о внутренней энергии вещества – весь текст.

Сопоставление позволяет сделать вывод о том, что самая важная информация содержится во второй и четвертой смысловых частях. Но только без второй части логика изложения теряется. При отсутствии первой и третьей части логика сохраняется, однако информация предстает в неполном виде, теряются некоторые аспекты вопроса о внутренней энергии вещества.

Таким образом, основная информация всего текста содержится во втором предложении второй смысловой части и во втором предложении четвертой смысловой части.

– Необходимо также рассмотреть явление компрессии на уровне предложения. Возьмем для анализа ключевое предложение текста – второе предложение второй смысловой части – «Такая форма энергии, скрытая в веществах и освобождающаяся при химических, а также при некоторых физических процессах (например, при конденсации пара в жидкость), называется внутренней энергией вещества». Посмотрим, какие слова можно изъять из предложения без ущерба для смыслового содержания. Слово «такая» в словосочетании «такая форма энергии» можно убрать, потому что словосочетание «такая форма энергии» заменяет в данном предложении словосочетание из предыдущего предложения «энергия в скрытой форме» и необходимо только для осуществления содержательной связи с предыдущим предложением: «а также» можно заменить на «и»; информация, которая вводится в текст с помощью слова «например», является иллюстративной и также может быть удалена из текста без ущерба для смыслового содержания. В результате компрессии мы получили сжатый вариант предложения – «Форма энергии, скрытая в веществах и освобождающаяся при химических и некоторых физических процессах называется внутренней энергией вещества». / 16 слов против 26, компрессия составляет 38% /.

Проанализируем информативное содержание текста по степени значимости на примере экономического текста – «Экономикс и эффективность»[4] по заданному алгоритму[5].

Экономикс – это общественная наука, исследующая проблему такого использования или применения редких ресурсов (средств производства), при котором достигается наибольшее или максимальное удовлетворение безграничных потребностей общества (цель производства). Экономикс изучает пути «наилучшего использования того, чем мы обладаем». Поскольку наши потребности практически безграничны, а наши ресурсы редки, мы не в состоянии удовлетворить все материальные потребности общества. Единственное, что нам остается, это добиваться возможно большего удовлетворения этих потребностей. Экономикс – это наука об эффективности, об эффективности использования редких ресурсов.

Какой именно смысл вкладывают экономисты в понятие «эффективность»? Последнее несколько схоже с понятием «эффективность», употребляемым в технике. Инженер-машиностроитель говорит, что паровоз обладает «эффективностью», то есть КПД (коэффициентом полезного действия), только 10%, поскольку большая часть – примерно 90% - энергии от сгораемого в нем топлива не превращается в продуктивную энергию, а тратится попусту из-за трения и потерь тепла. Расходуемое топливо (затраты) не реализуется в виде максимального производства полезной энергии (выпуск).

Экономическая эффективность также охватывает проблему «затраты –

выпуск». Конкретно говоря, она характеризует связь между количеством единиц редких ресурсов, которые применяются в процессе производства, и получаемым в результате количеством какого-либо потребляемого продукта. Большое количество продукта, получаемое от данного объема затрат, означает повышение эффективности. Меньший объем продукта от данного количества затрат указывает на снижение эффективности.

– Ключевые слова первого абзаца – *наука, использование редких ресурсов, удовлетворение безграничных потребностей общества, эффективность*. Ключевые слова второго абзаца – *смысл, эффективность, техника, коэффициент полезного действия*. Ключевые слова третьего абзаца – *экономическая эффективность, проблема «затраты – выпуск»*.

– В данном тексте просматриваются 3 смысловые части, совпадающие с границами абзацев. КЗТ первой части – введение понятия *экономикс* /первое предложение/, второй – иллюстрация понятия *эффективность* на примере техники /первое и второе предложения/, третьей части – уточнение понятия *экономическая эффективность* /первое предложение/. Как уже говорилось, основная информация текста содержится в тех предложениях, в которых выражена коммуникативная задача всего текста или его смысловых частей. Следовательно, основная информация находится в первом предложении первой смысловой части, первом и втором предложениях второй смысловой части и в первом и втором предложениях третьей смысловой части.

– Второе предложение первой смысловой части объясняет значение слова *экономикс*, но другими словами. Следовательно, по содержанию дополнительная информация в этом предложении является дублирующей. Дополнительная информация третьего и четвертого предложений уточняет основную информацию. Ее можно определить как конкретизирующую. В последнем предложении подводится итог, дается окончательное определение понятия *экономикс*. Следовательно, эту информацию можно считать резюмирующей. Во второй смысловой части дополнительная информация носит иллюстративный характер, т.к. раскрывает на примере техники понятие *эффективность*. Дополнительная информация третьей смысловой части находится во втором, третьем и четвертом предложениях. Она объясняет содержание понятия *экономическая эффективность* в аспекте *затраты – выпуск*. Дополнительная информация в таком случае считается конкретизирующей.

– Рассмотрим роль каждой смысловой части в пространстве всего текста: нарушается ли логика изложения при отсутствии именно этой части. При изъятии первой части логика теряется, неизвестен предмет разговора, заглавие не соответствует содержанию. Следовательно, в первой смысловой части содержится наиболее важная информация, влияющая на логику изложения. Если отсутствует вторая смысловая часть, теряется только параллель «экономика / техника», но логика повествования сохраняется. При изъятии третьей части теряется некий аспект главной темы, а именно, проблема «затраты – выпуск». Что тоже не влияет на логику изложения, однако информация предстает в неполном виде. Таким образом, основная информация этого текста содержится в первом предложении первой

смысловой части и в первом предложении третьей части. Во второй части информация носит иллюстративный характер.

– Необходимо также рассмотреть явление компрессии на уровне предложения. Возьмем первое предложение первой смысловой части *Экономикс* – это общественная наука, исследующая проблему такого использования или применения редких ресурсов (средств производства), при котором достигается наибольшее или максимальное удовлетворение безграничных потребностей общества (цель производства). Посмотрим, какие слова и словосочетания можно изъять из предложения без ущерба для смыслового содержания: слова *использование* и *применение*, наибольшее и максимальное соответственно являются синонимами, значит, можно оставить только одно из них. Словосочетания *редкие ресурсы* и *средства производства* также являются контекстуальными синонимами. Может быть сохранено одно из них. Информация о том, что *удовлетворение потребностей общества* – это *цель производства* в данном контексте не является основной и может быть удалена из предложения без потери смысла. Уточнение того, что *потребности общества безграничны* также не является обязательным. После проведения операций по компрессии предложение принимает следующий вид: *Экономикс – это общественная наука, исследующая проблему такого использования редких ресурсов, при котором достигается максимальное удовлетворение потребностей общества* /26 слов против 17/.

Можно привести образец анализа информативного содержания текста по естественнонаучной специальности – биологии – на примере текста «Пигментообразующие бактерии» по тому же алгоритму действий[6]:

Колонии (скопления клеток бактерий) пигментообразующих микробов на плотных средах окрашиваются в красный (Serratia marscents, актиномициты, дрожжи), розовый (розовый микрококк), золотистый (золотистый стафилококк), белый (белый стафилококк), фиолетовый (хромобактер фиолетовый), черный и бурый (дрожжи и грибы), желтый или оранжевый (микробактерии туберкулеза) и другие цвета. Некоторые микроорганизмы вырабатывают по два пигмента и более. Так, колонии сарацин окрашиваются в желтый, лимонный, золотистый цвет.

Образование пигментов происходит при хорошем доступе кислорода, температуре 20 – 25 градусов и у большинства видов при рассеянном солнечном свете.

Пигменты подразделяются на растворимые в воде (например, бактерии сине-зеленого молока), растворимые в спирте и нерастворимые в воде и спирте (азотобактер, черные и бурые пигменты дрожжей и плесени), а также на хромопарные (поступающие во внешнюю среду) и хромофорные (находящиеся в цитоплазме, вакуолях и оболочке).

Пигментообразование у микробов имеет определенное физиологическое значение. Возможно, пигменты выполняют в процессах дыхания функцию акцептора водорода, обеспечивают защиту от природной ультрафиолетовой радиации, участвуют в реакциях синтеза, а также обладают антибиотическим действием.

– Ключевые слова первого абзаца – «пигментообразующие бактерии», «окрашиваются». Ключевые слова второго абзаца – «образование пигментов», «происходит», «доступ кислорода», «температура», «рассеянный солнечный свет». Ключевые слова третьего абзаца – «пигменты», «подразделяются». Ключевые слова четвертого абзаца – «пигментообразование», «физиологическое значение».

– В данном тексте просматриваются 4 смысловые части, совпадающие с границами абзацев.

– Определение КЗ первой части может вызывать затруднения. Обобщенно предметное содержание можно выразить так: *колонии пигментообразующих микробов на плотных средах окрашиваются в разные цвета: красный, желтый и т. д.* Значит, первая, простейшая, элементарная категоризация – ЦВЕТ. Однако обратимся к тексту – *...на плотных средах окрашиваются...* Следовательно, цвет – это не изначальное качество микробов, а результат изменения условий существования бактерий или определенных манипуляций с ними. Следующим шагом может стать слово "окрашивание". И этого было бы достаточно в пределах микротекста без учета пространства всего текста. Результатом подобной категоризации других смысловых частей этого текста стали смысловые категории "условия", "классификация", "физиологическое значение". Закономерен вывод, что слово "окрашивание" диссонирует с остальными категориями - "условия", "классификация", "значение". Семантический объем слова "окрашивание" не соответствует этому уровню категоризации. Следующий шаг: подведение слов "цвет", "окрашивание" под категорию более высокого уровня обобщения. Такую роль может выполнить слово "свойства". Следовательно, *окрашивание пигментообразующих микробов на плотных средах в разные цвета* является их неотъемлемым свойством. Таким образом, КЗ первой смысловой части – «свойство пигментообразующих бактерий». КЗ второй смысловой части – «условия пигментообразования». Третьей – «классификация пигментов». Четвертой – «физиологическое значение пигментообразования».

– Информация первого предложения первой смысловой части о том, какие именно бактерии в какие цвета окрашиваются, может быть обобщена: *колонии пигментообразующих микробов на плотных средах окрашиваются в разные цвета.* Во второй смысловой части дополнительная информация отсутствует, так как оно состоит только из одного предложения. В третьей смысловой части вся информация, данная самим автором в скобках, считается дополнительной. В четвертой смысловой части коммуникативная задача выражена в первом предложении. Второе предложение уточняет, конкретизирует информацию первого.

– Дополнительная информация первой, третьей и четвертой смысловых частей – конкретизирующая.

– Рассмотрим роль каждой смысловой части в пространстве всего текста: нарушается ли логика изложения при отсутствии именно этой части. При изъятии первой части логика теряется, неизвестен предмет разговора, заглавие не соответствует содержанию. Следовательно, в первой смысловой части содержится важная информация, влияющая на логику изложения. Если отсутствуют вторая, третья или четвертая смысловые части, теряется только определенный аспект в рассмотрении темы – «пигментообразующие бактерии», но логика изложения сохраняется. Однако необходимо отметить, что информация в тексте предстает в неполном виде. Таким образом, основная информация этого текста содержится в первом предложении

первой смысловой части, в предложениях второй и третьей частей, а также в первом предложении четвертой смысловой части.

– Необходимо также рассмотреть явление компрессии на уровне предложения. Возьмем первое предложение первой смысловой части. Здесь дается пояснение понятия «колонии» как «скопления клеток бактерий». Всякое пояснение, уточнение значения понятия, в том числе и латинское наименование, рассматривается как дополнительная информация и при компрессии текста может быть сокращена. Кроме того информация о том, какие именно бактерии в какие цвета окрашиваются, может быть обобщена: *колонии пигментообразующих микробов на плотных средах окрашиваются в разные цвета.*/42 слова в развернутом варианте против 10 слов в сокращенном варианте /.

Заключение.

В дидактике описано множество стратегий чтения. Одна из них стратегия “сжатия текста”, в рамках которой рассматривается работа по алгоритму определения основной и дополнительной информации, представленная в статье. Алгоритм определения основной и дополнительной информации имеет признаки технологии, и как любая технология, она имеет как достоинства, так и недостатки. К достоинствам этой технологии можно отнести целеполагание, воспроизводимость, устойчивость результатов, структура и содержание читательской деятельности. Недостатком мы сами считаем ориентацию на обучение репродуктивного типа, своего рода «натаскивание». И тем не менее, данная технология дает свои плоды. В результате использования данной технологии у студентов в течение периода обучения формируется устойчивое умение сжатия практически любого текста по специальности.

Литература

1. Усачёва И. В. Курс эффективного чтения учебного и научного текста. - М., 2001. – 80 с.
2. Гавриленко И.И. Дополнительная информация в научных текстах: семантические, синтаксические и просодические особенности: На материале русского языка: Автореф. канд. филол. наук - Научная библиотека диссертаций и авторефератов disserCat <http://www.dissercat.com/content/dopolnitelnaya-informatsiya-v-nauchnykh-tekstakh-semanticheskie-sintaksicheskie-i-prosodiche#ixzz2NKoHql6e>.
3. Чекина Е.Б., Алдабергенызы Л. и др. Русский язык: Учебное пособие для студентов-химиков. – Алматы, 2011. – 143 с.
4. Кэмпбелл Р.Макконнелл, Стенли Л. Брю, Экономикс. Принципы, проблемы, политика. – Таллинн, 1993. Т.1. – С.38.
5. Чекина Е.Б., Капасова Д.А. Русский язык: Учебное пособие для студентов-экономистов. – Алматы: Казак Университеті, 2013. – 163 с.
6. Чекина Е.Б., Капасова Д.А. Русский язык: Учебное пособие для студентов-биологов. – Алматы: Казак университеті, 2013. – 212с.