

УДК 613.95/96+614

ББК 57.3

T485

Е. А. Ткачук
Иркутск, Россия

АСПЕКТЫ ИНФОРМАЦИОННО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ШКОЛЬНЫХ УЧЕБНИКОВ: ЛЁГКОСТЬ ЧТЕНИЯ И ПОНИМАЕМОСТЬ

Представлены результаты исследования лёгкости чтения и понимаемости текстов школьных учебников с помощью широко известных психолингвистических тестов — показателя Флеша и индекса Фога. Исследования проводилось на примере школьных учебников для начальной и средней школы. Приведены данные о соответствии школьных текстов по психолингвистическим показателям лёгкости чтения и понимаемости уровню образования (классу обучения или возрасту). Установлено, что согласно данным показателям тексты школьных учебников зачастую труднодоступны учащимся и не соответствуют возрастным особенностям детей.

Ключевые слова: информационно-психологическая безопасность, школьные учебники, дети

ASPECTS OF THE INFORMATIONAL AND PSYCHOLOGICAL TEXTBOOK SAFETY AT SCHOOL: READABILITY AND SIMPLICITY

The results of the research of readability and school textbook simplicity by means of widely used psycholinguistic tests, namely the Flesch readability test and the Fogh's index, are shown. The research was conducted through the use of textbooks at both primary and secondary schools. The data related to the compliance of school textbooks and the psycholinguistic criterion of readability and simplicity, according to the educational levels (type of school or age), are given. It's obvious, according to the given data, that school textbooks content is often difficult to understand for pupils and isn't appropriate different age groups.

Key words: informational and psychological safety, textbooks, children

Начало нового тысячелетия считается точкой перехода человечества в эпоху информационного общества, в котором большинство работающих занято производством, хранением, переработкой и реализацией информации, особенно высшей ее формы — знаний [Осипова, 2011]. Информатизация общественной жизни заставляет систему образования увеличивать количество учебной информации, которую должен успешно усвоить обучающийся [Осипова, 2011]. Вместе с увеличением количества информации появляется новый «стиль» ее переработки — это так называемое «клиповое мышление» (восприятие и обработка информации короткими порциями) [Фридман, 2013].

Впервые термин «клиповое мышление» появился в работах американского футуролога Э. Тоффлера как принципиально новое явление, рассматривающееся в качестве составляющей общей информационной культуры будущего [Тоффлер, 2002]. В отечественной науке первым употребляет термин «клиповое мышление» философ Ф.И. Гиренок [Гиренок, 2013]. «Клиповое мышление» можно отнести к тенденциям, связанных с

переходом общества к этапу информационного развития. К.Г. Фрумкин [Фрумкин, 2010] называет это фундаментальным цивилизационным сдвигом, выделяя следующие его причины:

- ускорение темпов жизни, а также возрастание объема информационного потока порождают проблематику отбора и сокращения информации, выделения главного и фильтрации лишнего;

- ускорение темпов жизни ведет к потребности в большей актуальности информации и скорости ее поступления.

- увеличение разнообразия поступающей информации.

В этом контексте изучение информационно-психологической безопасности школьных учебников с точки зрения их лёгкости чтения и понимаемости весьма актуально и позволяет выделить основные направления в разработке современных средств обучения.

Целью исследования явилось изучение понимания и лёгкости чтения текстов школьников учебников с помощью индекса Фога и показателя Флэша.

Исследование школьных текстов проводилось на примере учебников для начальной школы (образовательная система «Школа 2100») (5 учебников) и средней школы по следующим предметам: история (29 учебников), физика (18 учебников) и биология (13 учебников).

Понимаемость текста определяли на основании индекса Фога, который показывает необходимый уровень образования для понимания текста. Индекс 16-20 указывает, что для понимания текста необходимо высшее образование, 9-10 – соответствует уровню незаконченного среднего образования (8 классов) [Белянин, 2004].

Лёгкость чтения определяли с помощью показателя Флэша. Показатель прогнозирует лёгкость чтения письменного материала. При его значении 91-100 лёгкость чтения соответствует физиологии восприятия ученика 5 класса общеобразовательной школы, 81-90 – 6 класса, 71-80 – 7 класса, 61-70 – 8-9 классов, 51- 60 – выпускника средней школы, 31-50 – студента высшего учебного заведения (ВУЗа), 0-30 – выпускника ВУЗа [Галяшина, 2013].

Для определения показателей проводилась случайная выборка текстовых отрывков из каждого исследуемого учебника. Всего в одном издании было отобрано – 50 отрывков, не менее 100 слов каждый; предложения в отрывке должны быть завершенными. В отрывке подсчитывалось количество слов и определялось среднее значение слов в предложении. Имена собственные, предлоги и союзы не учитывались [Ткачук, 2009].

Индекс Фога определяли путем подсчета слов, имеющих 3 и более слога во фрагменте текста из 100 слов. После этого находили сумму: среднего числа слов в предложении и количества слов, у которых 4 и более слога. Затем найденную сумму умножали на 0,4. Показатель Флэша находили путем подсчета среднего числа слогов в слове и количества слов в предложении по формуле [Ткачук, 2009]:

$$FRE = 206,835 - (1,3 \times SL) - (60,1 \times ASW), \text{ где:}$$

FRE – показатель Флэша, ASL - средняя длина предложения в словах (*Average Sentence Length*), ASW - средняя длина слова в слогах (*Average Number of Syllables per Word*).

Для каждого издания высчитывались среднестатистические значения индекса Фога и показателя Флэша, а также их среднеквадратичное отклонение.

Статистическая обработка данных проводилась с использованием пакета прикладных программ Statistica 6.0 в операционной системе Windows. При анализе учебных текстов во всех случаях были получены распределения Гаусса, на этом основании использовали критерий Стьюдента.

При изучении текстов было выявлено, что количество слогов в использованных словах составляло в среднем от $2,4 \pm 0,20$ до $3,1 \pm 0,21$. Количество слогов в текстах в зависимости от возраста целевой аудитории статистически значимо не изменяется с возрастом учащихся ($p > 0,05$). Среднее число длинных слов на одно предложение в учебных текстах по истории составляет $5,0 \pm 1,07$, по физике – $5,6 \pm 1,25$, по биологии – $6,0 \pm 1,34$. Минимум длинных слов встречается в учебнике по истории В.А. Головиной за 5 класс

(2003г.) и составляет $3,1\pm 0,45$, максимум в учебнике по биологии для 10-11 классов П.М. Бородина (2006 г.) - $8,9\pm 0,48$.

В зависимости от возраста аудитории, на которую рассчитаны учебные тексты, наблюдалась тенденция к увеличению количества длинных слов. Крайние показатели наблюдались в учебниках для 5 и 11 классов и статически отличались ($\chi^2 = 6,41$, $p < 0,05$).

Среднее количество слов в предложениях значительно варьируется у разных авторов. Так самые перегруженные словами предложения встречаются в учебнике биологии за 10-11 классы П. М. Бородина (2006 г.). Однако этот учебник написан для профильного уровня и в связи с этим не может в полной мере сравниваться с другими учебными пособиями (среднее количество слов в его предложениях составляет $18,0\pm 0,70$). Учебник физики для 11 класса средней школы также перегружен предложениями с большим количеством слов (Громов, 2001). Среднее количество слов в предложениях данного текста составляет $17,8\pm 4,02$. Учебник истории для 6 класса (М.А. Бойцов, 2000 г.) содержит меньшее количество слов в предложениях $17,1\pm 3,46$., однако это высокий показатель для учебника 6 класса.

Наименьшее количество слов в предложениях отмечается в учебнике истории В.А.Головиной за 5 класс (2003 г.) и составляет $8,4\pm 1,08$.

Согласно показателю Флэша только немногие исследуемые учебные издания соответствуют уровню школьного возраста (показатель Флэша более 30). К ним относятся: учебник по истории В.А.Головиной за 5 класс (2003 г.) - показатель Флэша равен $32,4\pm 10,13$; учебник по истории В.И. Уколова (2004г.) – $30,8\pm 6,59$. Некоторые учебные тексты имели низкое (менее 30 по показателю Флэша) или даже отрицательное значение, т.е. практически все исследованные учебники (за исключением вышеуказанных изданий) соответствовали уровню студента ВУЗа.

Приведем значения показателя Флэша в зависимости от возраста читателей и предмета обучения (Таб.1).

Таблица 1

Показатель Флэша в зависимости от класса обучения (возраста) целевой аудитории и предмета обучения ($M \pm m$)

Предметы	Класс обучения						
	5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс	10 класс	11 класс
История	26,8±6,76	20,8±8,30	16,6±6,79	11,4±13,69	1,2±16,81	6,8±16,67	9,7±7,44
Физика	-	-	21,4±10,90	13,7±3,69	8,8±11,73	7,1±18,27	0,4±5,75
Биология	-	-	0,2±6,46	9,1±21,63	1,5±8,11	9,5±4,71	9,6±3,21

В таблице 1. наглядно показано, что современные учебники при оценке с помощью показателя Флэша (показатель меньше 30) трудны для чтения школьника.

Анализ данных с помощью индекса Фога показал, что значения показателя Флэша во всех случаях не превышали ориентировочную норму – 9-10, однако сильно варьировались от одного издания к другому.

Так, меньшее значение индекса Фога имели учебники по истории. Среднее значения индекса для этих учебников составило $6,1 \pm 1,00$. Большему значению индекса ($6,9 \pm 1,32$) соответствовали учебники по биологии. Различия статистически не значимы ($p > 0,05$).

Понимание текстов согласно индексу Фога соответствовало возрастным особенностям детей (Таб. 2), статическая значимость различий не доказана ($p > 0,05$):

Таблица 2

Индекс Фога в зависимости от класса обучения (возраста) целевой аудитории и предмета обучения ($M \pm m$)

Предметы	Класс обучения						
	5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс	10 класс	11 класс
История	5,2±0,78	6,2±1,36	6,2±0,78	5,5±0,55	6,5±0,80	6,4±0,58	7,3±0,39
Физика	-	-	4,9±0,12	6,2±0,60	7,9±0,86	6,3±1,29	7,2±1,37

Биология	-	-	6,6±0,16	6,4±0,45	6,3±0,81	8,6±1,71	8,6 ±2,13
----------	---	---	----------	----------	----------	----------	-----------

В таблице 3 приведены показатели лёгкости чтения и понимаемости текстов учебников для начальной школы. Из таблицы видно, что данные показатели не соответствуют возрастным особенностям восприятия (лёгкости чтения и понимаемости) текста младшими школьниками.

Таблица 3

Показатели лёгкости чтения и понимаемости текстов учебников для начальной школы (образовательная система «Школа 2100») ($M \pm m$)

Автор и название учебника	Показатель Фога	Индекс Флэша	Количество о слов	Количество слогов	Количество о длинных слов
Бунеев Р.Н., Бунеева Е.В. Литературное чтение. 2-й класс («Маленькая дверь в большой мир»), часть 1.	4,4±0,18	59,3±4,96	9,9±0,70	2,1±0,10	2,5±0,28
Бунеева Е.В. Литературное чтение. 2-й класс («Маленькая дверь в большой мир»), часть 2.	4,5±0,46	54,0±5,66	9,6±0,80	2,1±0,08	2,5±0,48
Бунеев Р.Н., Бунеева Е.В. Капельки солнца. Книга для чтения в 1-м классе.	4,5±0,70	48,3±4,41	7,8±2,28	2,1±0,10	2,8±0,40
Вахрушев А.А., Бурский О.В., Раутиан А.С. Окружающий мир. («Наша планета Земля»). 2 класс.	4,1±0,56	39,6±8,00	8,6±0,76	2,3±0,10	2,8±0,47

Бунеев Р.Н. Енеева Е.В. Литературное чтение. 4 класс. («В океане света»)	3,3±0,10	58,0±16,41	6,0±1,34	1,9±0,03	1,8±0,16
Общее значение	4,2±0,71	54,6±10,11	8,7±1,68	2,1±0,14	2,5±0,57

Лёгкость чтения школьных учебников согласно показателю Флэша не соответствует возрастным особенностям школьников (возрастные особенности детей при разработке учебников не учитываются).

Понимание текстов согласно индексу Фога соответствует возрастным особенностям детей, однако для более глубокого изучения уровня усвоения школьного материала необходимо исследование корреляционных связей между интеллектуальным развитием детей, индексом Фога школьных учебников и динамикой тенденций восприятия современных школьников, в т.ч. «клипового мышления».

Библиографический список

1. Белянин В. П. Психоллингвистика. Учебник. 2-е изд. М: Флинта: Московский психолого-социальный институт, 2004. 232 с.
2. Галяшина Е.И. Лингвистическая безопасность речевой коммуникации. URL: <http://web.archive.org/web/20120205162812/http://www.rusexpert.ru/magazine/034.htm> (дата обращения: 12.01.2013).
3. Гиренок Ф.И. Философия антропологии // Философский факультет МГУ. 2009. URL: <http://filosfak.ru/lekz/философия-антропологии-по-фи-гиренк/>. (дата обращения: 12.01.2013).
4. Осипова С. И., Баранова И. А., Игнатова В. А. Фундаментальные исследования. 2011. № 12(3). С. 506-510.
5. Ткачук Е. А. Проблемы оценки учебных текстов. Иркутск: ИИПКРО, 2009. 85 с.
6. Тоффлер Э. Шок будущего: пер. с англ. М.: АСТ, 2002. 557 с.
7. Фридман О. Клиповое мышление. Что это такое? // Школа Жизни.ру. 2007.

URL: <http://shkolazhizni.ru/archive/0/n-8011/> (дата обращения: 12.01.2013).

8. Фрумкин К. Г. Клиповое мышление и судьба линейного текста // Концепция двух продолжений. 2010. URL: http://nounivers.narod.ru/ofirs/kf_clip.htm (дата обращения: 12.01.2013).