

Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
КАФЕДРА ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ
ИНСТИТУТА НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ



Лингвистика и межкультурная коммуникация: теоретические и методологические проблемы современного образования

сборник трудов

II Российской научно-практической конференции с международным участием
для студентов, аспирантов и молодых ученых

14-16 мая 2014 г.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТОМСКИЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ЛИНГВИСТИКА И МЕЖКУЛЬТУРНАЯ
КОММУНИКАЦИЯ:
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ
ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОГО
ОБРАЗОВАНИЯ

для студентов, аспирантов и молодых ученых

сборник трудов

II Российской научно-практической конференции
с международным участием

14-16 мая 2014 г.

УДК 81'271(063)

ББК Ш12-9л0

Л 59

Лингвистика и межкультурная коммуникация: теоретические и методологические проблемы современного образования (для студентов, аспирантов и молодых ученых): сборник трудов II Российской научно-практической конференции с международным участием. Часть 1 / под ред. М.В. Куимовой, М.А. Южаковой; Томский политехнический университет. – Томск, 2014. – 108 с.

В сборнике научных трудов рассматриваются общие и частные вопросы лингвистики и межкультурной коммуникации, проблемы современного образования.

Сборник адресован научным работникам, преподавателям вузов, аспирантам и студентам.

Организаторы конференции не всегда разделяют мнение участников. Содержание докладов сохранено без изменений под авторскую ответственность. Полную ответственность за достоверность представленных материалов несут участники и их научные руководители. Все права защищены. При любом использовании материалов конференции ссылка на источник обязательна.

Оригинал-макет издания подготовлен на основе материалов, предоставленных оргкомитетом конференции.

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ЯЗЫКА, РЕЧИ И ТЕКСТА

T.G. Evtushenko
Tomsk Polytechnic University

Scientific writing in English: punctuation problems

In a digital age the problem of punctuation in English scientific style, which is specified both by social and linguistic factors, is of great importance. On the one hand, the number of scientific publications in international journals and conference proceedings is constantly increasing, and thereby punctuation, as other fields in linguistics, suffers the influence of the globalization of the English language as the majority of papers are written by researchers who are non-native speakers of English. On the other hand, the anthropological approach, so popular in linguistics nowadays, focuses mostly on the communicative intent of the writer in a particular situation, thereby permitting more freedom in obeying the punctuation rules, which leads to the inconsistency in the use of punctuation devices.

This paper is aimed at 1) analyzing the state of the art, 2) presenting the degree of the punctuation tolerance in modern scientific prose, and 3) discussing the ‘punctuation identity’ of the international scientific prose.

The object of our study is punctuation (micro- and macro-text level), tendencies in current punctuation practice, and the factors that specify the changes. When studying the punctuation problems we used punctuation and typographic guides codifying the use of devices and printed and pre-printed scientific papers written by native and non-native English speakers.

1) In order to analyze how the punctuation in English works, it is necessary to explain what the term ‘punctuation’ implies and also to specify its nature and principles.

The main principle of English punctuation is called rhetorical or communicative, whereas the principles of tolerance and non-overpunctuation are not to be neglected. That means that the use of main punctuation marks in a number of cases is recommending: similar syntactic constructions can be punctuated differently. Depending on the communicative intent of the writer, the length of the sentence and some other factors (not all of them are known yet), the punctuation mark can be used or omitted, such cases are quite often and considered in guides as conventions [1]. For example, a compound sentence with a coordinative conjunction can be separated or not depending on a strong necessity of this separation (a very subjective factor).

The samples have arrived and testing will begin shortly.

Of course, even for the optimum choice of Z , there may be a frequency f_{max} beyond which the inequality can no longer be obtained, and this frequency, if it exists, is the “maximum frequency of oscillation”.

This flexibility results in the inconsistency in the use of punctuation devices. And non-native speakers observing this inconsistency without knowing the theory of English punctuation may think that the use of most devices is optional, which is not always true [2]. There exist a number of strict rules that must be complied [3].

When we discuss the punctuation of a scientific text, which is complex by nature, we need to consider two levels of punctuation: micro-text level, traditional punctuation marks such as comma, colon, dot and others, and macro-text level punctuation, typographic devices such as italics, spaces, and others, organizing the text hierarchy. A set of punctuation devices in European languages is universal (some little differences) and their functions are reduced to delineation, interpolation, serialization, and stylization [4]. The main difference is the usage of traditional punctuation marks, which is specified by the leading punctuation principle (prescriptive or descriptive).

As for macro-text level devices, they are not codified in a special manual common for all editors. However, their use is strictly prescribed in the templates for the international scientific journals, though most of the time inconsistent in different publishing houses. Not being strictly codified they have to be always complied with, otherwise the paper might be rejected.

2) In order to estimate the degree of the punctuation tolerance in scientific prose, we have to consider the correlation of theory and practice using descriptive and contrastive approaches.

The results of our previous investigations allow suggesting – however, these issues are still controversial and need further investigation – that there are several levels of tolerance for the use of punctuation in scientific writing in international English. The use of devices differs depending on a) the length of the sentence, communicative intent of the writer, his/her nationality and the type of speech); b) different publishing houses; c) different fields of science; d) different punctuation cultures, etc.

Two points have been already discussed, whereas the other two need yet to be clarified.

There are a number of similar syntactic structures that are punctuated differently depending on the field of science where they are used. For example, the compound sentence with the conjunction that is not put off by two commas in texts in Electronics, whereas double comma is rather often in texts in Computer Science.

If, however, one or both of them are present then they must occur in the specified positions, i.e., between the terminal “sip:” and the encoded element<hostport> and immediately following the encoded element <uriparameters>, respectively (Computer Science).

The transistor is operating as a three terminal element, i.e. with RF current flowing in all three leads (Electronics).

The analysis shows that the writers of different nationalities do not similarly use punctuation devices in cases when the choice of the mark is optional. For instance, when emphasizing transitional adverbs such as thus, therefore and others, the choice of the device is different.

Thus, one needs to simplify the model by applying restrictions (French).

Thus, it is common practice to create a test suite, i.e. a finite set of tests that cover the system with respect to certain criteria (Chinese).

3) The relative flexibility and anthropological nature of the English punctuation, on the one hand, and the globalization process, on the other hand, create favorable conditions for the evolution of a different system with its own identity.

As it was shown in previous works [2], non-native speakers use the idea of native-language punctuation and use it in the text produced in English (L1 interference). As a result, this English punctuation of pre-printed or non-edited corpora reflects the traces of the identity of the native language. As for reviewed international journals, there are few mistakes that strictly contradict the rules of English punctuation. However, it is still possible to find the traces of the other languages in the body of International English punctuation studying the conventions.

As it is seen from the text above the chosen subject area lies on the border of applied and cognitive linguistics and the reviewed results can be useful for further research both in linguistics and methodology. On the one hand, we are probably observing the formation of a new system that contains the features of British, American and other languages which contributes to the study of the status of the punctuation phenomenon as a whole and can help linguists derive an optimal punctuation model for written scientific communication. On the other hand, it would be quite helpful to derive a correct approach for teaching punctuation using a method of approximation taking into account current punctuation tendencies in international scientific writing.

References

1. Punctuation Matters Advice on Punctuation for Scientific and Technical Writing by John Kirkman. London and New York: Routledge, 2006. 160 p.
2. Evtushenko T.G., Gordeeva O.I. Punctuation and typographic devices in modern scientific corpora from the point of view of Russian native speakers / Vestnik of Tomsk State University, 2012. № 359. Pp. 18–21.
3. Science and Technical Writing: A Manual of Style by Philip Rubens, 2001. New York: Routledge. P. 85–111.
4. Waller H.W. Graphic aspects of complex texts: Typography as macro-punctuation // Processing of visible language Vol. 2, Plenum Press, 1980. Pp. 241-253.

С. С. Калинин

Кемеровский государственный университет

Анализ концептуальных смыслов образа-символа вѣльвы как когнитивной единицы (на материале древнеисландской эддической песни «Прорицание вѣльвы»)

Процесс когниции, т.е. восприятия мира с помощью сенсорных органов и отражения результатов данного восприятия в виде ментальных репрезентаций, имеет долгую историю. Он появился тогда, когда у архаического человека

возникло сознание и мышление современного типа. Процесс когниции разделяется на две важнейшие составляющие – концептуализацию и категоризацию. В данной работе будут рассматриваться именно структуры знания – результат процесса концептуализации (элементы «промежуточного языка мысли» в терминологии Ю.Н. Караулова [3. С. 184-189]), а именно, такая структура как образ-символ.

К данным объектам относятся также, помимо образов-символов, образы, знаки, символы, гештальты, а также более сложные структуры (например, схемы, фреймы и др.) [3. С. 189-211]. Согласно точке зрения Ю.Н. Караулова, для образов характерна, в первую очередь, «наглядность, синтетичность и синкретизм, недискретность... отсутствие детализации и известная схематичность» [3. С. 189]. Символы же, согласно его же высказываниям, не являются самостоятельными структурами знания, а могут только «надстраиваться» над другими элементами языка мысли, к примеру, над образами и знаками [3. С. 202-203]. Тем не менее, в современной лингвистической науке не выработано общепринятых определений образа и символа.

Н.Д. Арутюнова считает, что между образами, символами и знаками существуют глубокие взаимосвязи, они «вступают между собой в отношения стабилизации» [2. С. 313]. С точки зрения С.С. Аверинцева, «в широком смысле можно сказать, что символ есть образ, взятый в аспекте своей знаковости, и что он есть знак, наделенный всей органичностью и неисчерпаемостью образа. Всякий символ есть образ (и всякий образ есть, хотя бы в некоторой мере, символ)... » [1].

В древности сознание человека воспринимало мир символически. Любый объект или явление окружающей реальности представлялось в виде символической формы. Кодами культуры для древних язычников-индоевропейцев были, в первую очередь, семиотические символические системы. Первоначально в качестве символов избирались предметы окружающего мира: природные стихии, горы, реки, моря, леса, небесные явления и космические тела, животные [2. С. 340]. Со временем символика усложняется и совершенствуется, архаический человек начинает символизировать свой собственный образ. Усложняется и концептуальное наполнение символов, в них становится «упрятано» все больше различных концептуальных смыслов. Чем старше символ, тем больше заложено в нем концептуальных смыслов, тем сложнее однозначно его интерпретировать. Кроме того, согласно точке зрения В.В. Колесова, символическая сторона является одной из структурных составляющих концепта, причем символизации подвергаются наиболее архаичные по происхождению концепты [4. С. 39].

На примере женских образов-символов из эддической песни «Прорицание вёльвы» (дисл. *Völuspá*) рассмотрим методику выделения и анализа концептуальных смыслов образов-символов. Следует отметить, что женщины в древнегерманском обществе пользовались большим почетом и уважением, считали, что им ведомо будущее. Образ женщины-прорицательницы присутствует и в анализируемой эддической песни. Вёльва – это

предсказательница, которую пробудил от вечного сна в царстве мертвых (Хелхайме) верховный бог древних германцев Один, с целью узнать судьбу мира и дальнейшую судьбу богов.

Сама вербализация *vōlva* исследуемого образа-символа восходит к праиндоевропейскому корню **uel-*, имевшему значение «видеть, знать» [7]. К этому же корню относится группа слов, представленная, в частности, в германских языках, имеющая положительные коннотации и семантику [7], например, общегерманский корень **wulþu-* «славный, великий», гот. *wulþus* «слава, величие», др.-сл. *wliti* «сияние», дфриз. *wlite* «облик», да. *wlite* «сияние» [7]. Таким образом, внутренняя форма языкового выражения данного образа-символа первоначально значило «видящая все», а также «сияющая».

Генетическая структура данного образа-символа соотносится с формулой «вокалическое ядро + l» [5. С. 146-147]. Данная формула же порождает обширный пласт значений, которые находят материальные воплощения во многих индоевропейских языках: например, да. *aelan* «гореть», «пылать»; англ. *well* «водоем»; шв. *eld* «огонь»; нем. *Wohl* «благо»; да. *alh* «храм» и др. [5. С. 146-147]. Как можно видеть из приведенных выше примеров, семантика соотносящихся с вышеприведенной формулой лексем весьма широка и разнообразна. Отмечается, в первую очередь, устойчивая связь женских образов с символикой огня и воды. По словам М. М. Маковского, «женщина в древности символизировалась водой» [6. С. 143]. Данная символика, в свою очередь, сопоставлялась с символикой сосуда, чаши, содержащего жизненную энергию: «Сосуд – символ космической трансмутации и вместилище жизненной энергии... Вместе с тем чаша – продуцирующее начало» [6. С. 144].

Таким образом, можно выделить основные концептуальные смыслы, содержащиеся в образе-символе вёльвы в эддической песни «Прорицание вёльвы». Обнаруживается его устойчивая связь с сакральной семантикой, а также со значениями с положительной коннотацией («светлый», «священный»). Имеется устойчивая метафорическая связь женских образов-символов с символикой огня и воды. Кроме того, женские образы-символы маркируются как носители и вместилища жизненной энергии. Изучение данных образов-символов сделает возможным познанием языковой и мифологической картин мира древних германцев, их мировидение и мировосприятие, что в конечном итоге даст возможность для реконструкции древнегерманской ментальности.

Литература

1. Аверинцев С.С. Символ. Режим доступа: http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Literat/aver/simv.php (дата обращения 28.04.14)
2. Арутюнова Н.Д. Язык и мир человека. / Н.Д. Арутюнова. М.: Изд-во «Языки русской культуры», 1999. 895 с.
3. Караулов Ю.Н. Русский язык и языковая личность. Изд. 8-е / Ю.Н. Караулов. М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2013. 264 с.
4. Колесов В.В., Пименова М.В. Языковые основы русской ментальности. Изд. 3-е, доп. (серия «Концептуальные исследования»). Вып. 14 / В.В. Колесов, М.В. Пименова. СПб.: СПбГУ, 2011. 136 с.

5. Маковский М.М. Лингвистическая генетика: проблемы онтогенеза слова в индоевропейских языках. Изд. 2-е, испр. и доп. / М.М. Маковский. М.: Изд-во ЛКИ, 2007. 208 с.
6. Маковский М.М. Этимологический словарь современного немецкого языка. / М.М. Маковский. М.: Азбуковник, 2004. 632 с.
7. Pokorny J. Indogermanisches etymologisches Wörterbuch. Режим доступа: <http://dnghu.org/indoeuropean.html> (дата обращения 28.04.14)

Научный руководитель: А. В. Писаренко, канд. фил. наук, ст. преподаватель кафедры немецкой филологии факультета романо-германской филологии Кемеровского государственного университета.

E.S. Palchevskaya
Tomsk Polytechnic University

Linguistic reflection of different types of thinking

When studying the world picture verbalized in languages it is necessary to take into account different types of thinking which occur in different cultures.

Long before the appearance of verbal language the practical thinking prevailed among all the other types. It became more active in a particular situation, and the action was performed just after the thought about it, without any reasoning or inner speech [1]. With the further development of thought (and particularly, of memory) the perceived phenomena etched in the mind as images.

Each image (as an element of the ancient world picture) has been associated with a number of other images. The memory of the ancient man tightly grasped each "picture" of the situation and kept the relationship of images to each other. Subsequently, these visual connections were reflected in lexical structures. For example, in the ancient languages some objects referring to the same semantic range were often designated by one word or by the same root.

The connection of images in the "semantic series" by associations exists in several languages of modern peoples living in the primitive (or tribal) systems. The study of these peoples' languages allows us to suggest possible ways of human visual world picture formation in general. G. Lakoff described the situation in the Australian aboriginal language dirbal where one semantic category contained "women", "sun", "fire", "dangerous objects", searing plants (nettle), "fire worm" (apparently some searing caterpillar) and crickets.

Considering the Germanic languages on this subject we find a similar phenomenon: naming of completely different objects (from the modern point of view) by the same word or by the derivatives from one root. The concepts of "fire" and "water" are of a particular interest in this area – and the Old Germanic languages give us many examples.

The connection of water and fire verbalized in the Old Germanic languages goes back to the Indo-European culture. Indo-European mythology has a myth about "the birth of fire in the water" – for example, in the ancient Indian mythology the god of

fire, Agni was born in the water. In the Old Germanic mythology fire and water were the two elements which joined together to create the Universe. This part of world picture was reflected in the language: Old Norse and Old English words indicating “water” and “fire” often come from the same root. Old English root “brand” had several derivatives root with the meaning “sea”, “water”, “burn”, “fire”. The same can be said about the Old Norse root “brim” [3]. This can be considered as remnants of the common Germanic linguistic representation of the unity of fire and water (as alive, active elements of a common nature). It is important to underline that in the Old English literature one can find other lexical expressions of fire and water unity. For example, there existed a special word “ligyþ” “wave, influx of flame” [3]. The fact that names of such opposite things as water and fire or fire and pool were formed from one root can seem strange for modern people. But water and fire were united in the primitive world picture of old Germans. Thus in the naming of the reality phenomena it was not the objective features of things that played a crucial role but the place of these things in the visual, mythological world picture.

The study of the Germanic concepts “fire” and “water” connection expressed at the lexical level of languages is supplemented by the grammatical data. The Old Germanic nouns denoting fire and water are interesting from the point of view of their grammatical design – exactly, they have a common type of declination and stem formation. The type of their stem shows that in ancient times these nouns belonged to the active class and could be treated as animate, because they indicated an active force [4].

Thus, the verbalization of “fire” and “water” concepts in the Old Germanic languages brightly shows the reflection of visual thinking which is characteristic of ancient people. These phenomena got numerous names in Old Germanic languages, so they are reflected as the most important for people. The use of the same names for fire and water shows not only the predominance of visual thinking among the ancient Germans, but also about the interpenetration of the corresponding concepts.

When the mythological perception of reality gradually went off in the human society, and people became more and more civilized, the importance of fire and water became not as great as in the ancient times. This change of people's attitude to fire and water reduced the number of their names. As a result in modern languages it is enough to have one principal name for each of these phenomena.

References

1. Лакофф Дж. Мышление в зеркале классификаторов. Женщины, огонь и опасность // Новое в зарубежной лингвистике, вып.23, под ред. Звегинцева В.А. М.: «Прогресс», 1988. С. 13, 15, 21.
2. Протасова А.К. Вербализация концепта «огонь» в древнегерманских языках: автореф. ... канд. филол. наук. Томск: Изд-во Томского гос. пед. Ун-та, 2004. С. 21.
3. Серебрянников Б.А. Роль человеческого фактора в языке. Язык и мышление. М.: Наука, 1988. 242 с.
4. Устюжанина А.К. Древнегерманский концепт огонь и его языковая репрезентация. Новосибирск, 2006. С. 48.

Перцептивные фразеологизмы и их роль в создании перцептивного образа в англоязычном художественном дискурсе

Когнитивная фразеология комплексно рассматривает связь видов деятельности человека и процессы фразеопорождения и функционирования фразеологических единиц в речи. В нашей работе мы рассматриваем лишь часть из всех видов когнитивной деятельности человека, а именно его перцептивную деятельность и класс фразеологизмов, несущий в себе перцептивную смысловую нагрузку.

Одним из способов познания окружающего мира является перцепция – психический процесс, в ходе которого происходит анализ и осмысление получаемой через органы чувств информации об окружающем мире, обеспечивающий отражение объективной реальности в сознании и ориентировку в окружающем мире. Согласно определению когнитивной психологии, перцепция (восприятие) – это «непосредственное отражение объективной действительности органами чувств, обеспечивающее ориентацию индивидуума в окружающем мире» [1. С. 287].

По мнению И.Г. Рузина, окружающий человека мир может быть описан на языковом уровне, представляя тем самым «мир, опосредованный языковым сознанием» [2. С. 79]. В контексте рассмотрения фразеологических единиц сквозь призму перцепции мы должны обратиться к ключевому понятию нашей работы – понятию модуса перцепции.

Согласно определению И.Г. Рузина, модус перцепции (или перцептивный модус) – это «аспект, выраженный в языке и относящийся к восприятию окружающего мира с помощью пяти внешних органов чувств: зрения, слуха, обоняния, осязания и вкуса» [2. С. 79].

Таким образом, мы определяем для себя понятие «перцептивный фразеологизм» как фразеологизм, несущий в своей структуре референцию к одним (или несколькими) модусам перцепции. Например, фразеологизмы *to clap eyes on smb.* (увидеть, взглянуть, заметить), *to cast a look at smb.* (окинуть взглядом), *to cut one's eye at smb.* (бросить взгляд на кого-либо), *to steal a glance at smb.* (украдкой бросить взгляд) относятся к модусу зрения; фразеологизмы *to be all ears* (слушать с напряжённым вниманием), *to strain one's ears* (напрягать слух), *to hear the grass grow* (отличаться исключительной остротой восприятия), *as loud as thunder* (очень громкий) относятся к слуховому модусу; фразеологизмы *bitter as aloes* (горький, как полынь), *sweet as sugar* (очень сладкий), *sweet as honey* (сладкий как мёд); *sour as spoiled milk* (очень кислый) репрезентируют вкусовой модус; *dry as a bone* (совершенно сухой), *cold as ice* (холодный как лёд), *smooth as glass* (гладкий как стекло), *dry as a chip* (без капли влаги) являются фразеологизмами кинестетического модуса, а фразеологизмы *to smell to heaven* (дурно пахнуть), *money has no smell* (деньги не пахнут), *to smell powder* (понюхать порошу) относятся к обонятельному модусу.

Перцептивные фразеологизмы могут играть важную роль при создании перцептивного образа в художественном произведении. Перцептивный образ есть одна из форм субъективного образа, получающая конкретное лексико-грамматическое наполнение в индивидуально-авторской модели мира субъекта. Согласно определению Е.В. Падучевой, «структуру перцептивного образа составляют перцепт и образ. Перцепт понимается как разновидность стимула, возникающая в контексте восприятия, а образ есть разновидность реакции (сложная ассоциация)» [3. С. 33]. Стоит отметить, что в последнее время проблематика языковой перцептивности широко рассматривается в рамках анализа художественных текстов.

В качестве материала для рассмотрения мы выбрали повесть Г.Д. Уэллса «Страна слепых» (H. G. Wells, "The Country of the Blind", 1911) и роман Джона Уиндема «День триффидов» (John Wyndham, "The Day of the Triffids", 1951). Выбор данного материала обусловлен тем, что в обоих произведениях акцентируется отсутствие у персонажей такого перцептивного органа, как зрение.

Для описания непосредственно слепоты персонажей авторы используют фразеологизмы "blind as a mole" ("She can't help reminding me that I'm blind as a mole,"), "blind as a bat" ("The good man who did that," he thought, "must have been as blind as a bat"); "none so blind as those who won't see" ("The fools must be those who are none so blind as those who won't see"); "pitch darkness" ("I couldn't see in this pitch darkness"; "And they thrust him suddenly through a doorway into a room as black as pitch"); "All I see is pitch darkness" I added in a low voice. She didn't hear it"). Употребление данных фразеологизмов даёт читателю возможность глубже проникнуть во внутренний мир слепого персонажа.

Другой разряд фразеологизмов, содержащий сему зрительного восприятия, характеризует образ жизни персонажей. Например, в повести «Страна слепых» автор использует фразеологизм "blind instrument": "They forgot many things; they devised many things, being blind instruments in hands of fortune". К этому же разряду можно отнести фразеологизм "to cast into outer darkness" со значением «предать забвению, вычеркнуть из жизни» ("The sight was cast out into outer darkness"). Особую смысловую нагрузку несёт в себе многократное использование в тексте повести фразеологизма "In the country of the blind the one-eyed man is king" ("Has no one told you, In the Country of the Blind the One-Eyed Man is King?"; "During these meditations he repeated the exploded proverb: "In the Country of the Blind the One-Eyed Man is King"). Тем самым автор подчёркивает, что герои слепы не только физиологически, но и духовно, что определяет и философскую значимость авторской позиции по отношению к описываемому миру.

С помощью фразеологизмов с семой «зрительная перцепция» авторы создают перцептивные образы слепых персонажей. Однако в некоторых случаях они используют фразеологизмы, относящиеся к зрительному модусу, для описания происходящих событий, которые персонаж, в силу своей слепоты, не способен увидеть, например, фразеологизм "green as grass": "If only you hadn't those bandages you'd have a wonderful view of it from here. That was such a

brilliant one then – it made the whole room look green, green as grass!” В данном эпизоде главный герой в некотором роде сближается с читателем: в результате восприятия информации у него активизируется определённая ментальная модальность, что позволяет персонажу и вместе с ним читателю более детально представить себе картину окружающего мира.

Таким образом, сравнив два произведения англоязычных писателей, мы приходим к выводу, что перцептивные фразеологизмы, относящиеся к зрительному модусу, играют важную стилистическую функцию в создании перцептивного образа мира слепых персонажей. Перцептивный образ даёт возможность охарактеризовать глубинную сторону авторской философии бытия, открывает читателю мировосприятие и мироощущение слепого человека.

Литература

1. Комлев Н.Г. Словарь иностранных слов. М.: ЭКСМО-Пресс, 2000. 1308 с.
2. Рузин И.Г. Когнитивные стратегии именования: модусы перцепции (зрение, слух, осязание, обоняние, вкус) и их выражение в языке // Вопросы языкознания, № 6. «Наука», Москва, 1994. 161 с.
3. Падучева Е.В. Актантная структура глаголов восприятия. // Вопросы языкознания, № 3. «Наука», Москва, 2003. 174 с.

Научный руководитель: Н.А. Баева, канд. филол. наук, доцент Кемеровского государственного университета.

А.А. Фомин

Кемеровский государственный университет

Репрезентация синестезии с аудиальным и тактильным компонентами (на материале романа Терри Пратчетта “The Colour of Magic”)

В психологии под синестезией (дословно с греческого “synaisthesis” – «соощущение», «сочувствование») принято понимать проявление гармонического интермодального восприятия, когда в едином когнитивном акте происходит взаимодействие, соединение и наложение ассоциаций различного типа. Явление синестезии возникает под воздействием раздражения одного анализатора ощущения, характерного для другого анализатора или «слияние качеств различных сфер чувствительности, при котором качества одной модальности переносятся на другую, разнородную, например, при цветном слухе качества зрительной сферы на слуховую» [3, С. 192].

В лингвистике синестезия рассматривается как использование слов, которые находятся в тесной связи с одной сферой чувств, и при этом служат для обозначения ощущений и восприятий, относящихся к другой сфере (например, сладкая улыбка, гибкий голос, острый вкус, теплый свет) [1, С. 104-105]. При рассмотрении отражения связи чувств и ощущений в слове следует

отметить, что такое отражение носит характер переноса и, следовательно, представляет собой метафору.

Метафора (с греч. «перенос») – это такой троп или механизм речи, в котором слова (зачастую представляющие собой эпитеты), обозначающие некоторый класс предметов, явлений и т. п., употребляются для характеристики или наименования объекта, входящего в другой класс, либо наименования другого какого-либо класса объектов, соответствующего данному классу в каком-либо отношении [2, С. 421]. В основе любой метафоры всегда лежит демонстрация сходства. Подобное сходство, безусловно, присутствует и в синестетической метафоре, но в данной метафоре реализуются как минимум два элемента (модуса перцепции), передающих определенные аналогии. При этом автор минимальными языковыми средствами передает очень яркий, развернутый и многогранный образ.

В романе «The Colour of Magic» Терри Пратчетт использует синестетические метафоры с аудиальным и тактильным компонентами при описании речи персонажей:

Пример 1: “Death screamed a curse in his cold crypt voice.” («Смерть холодным замогильным голосом выругался»).

Пример 2: “It was a soft feminine voice, almost an inviting voice, the sort of voice you could have a few drinks with...” («Это был мягкий, женственный, почти зазывный голос, с которым приятно пропустить пару стаканчиков...»).

Пример 3: “There was a short sharp noise by Rincewind’s side. Twoflower had spat.” («Рядом с Ринсвиндом раздался короткий резкий звук. Двацветок плюнул.»).

В примере 1 в синестетической метафоре “cold crypt voice” благодаря сочетанию тактильного модуса перцепции со звуковым пугающий образ смерти проявляется более отчетливо – этот образ сопровождается тихим и одновременно устрашающим звуком. Синестетическая метафора “a soft feminine voice” во втором примере добавляет в образ голоса загадочности и необычности. Сочетание перцептивных модусов передает спокойствие, тишину и уверенность, но в то же время и необычность, поскольку этот голос является неожиданным для героя. В примере 3 конвергенция перцептивных модусов тактильности и звука в метафоре “a short sharp noise” создает образ недовольства и неприятия. Эпитеты “short” и “sharp” передают непродолжительный, раздражающий звук (усиливающийся аллитерацией – “short”, “sharp”) и показывают пренебрежение к действию персонажа по имени Двацветок.

Таким образом, в рассмотренных примерах можно наблюдать проявление синестезии в метафоре при изображении различных звуков. При создании синестетической метафоры с аудиальным компонентом автор наиболее часто задействует тактильный модус перцепции, поскольку именно такое сочетание перцептивных модусов в конкретном контексте ярко и точно передает представления, мировосприятие и мироощущение писателя, его понимание окружающей действительности. Следует подчеркнуть, что читателю достаточно незначительных по объему языковых средств (одно

словосочетание) для того, чтобы декодировать какой-либо представленный значительный образ и в данном случае экономия языковых средств автором только усиливает роль образа и его значимость.

Литература

1. Колодкина Е.Н. Вкусовая синестетическая метафора // Филологические науки. Вопросы теории и практики. Тамбов, 2009. №1 (3). С. 104-107.
2. ЛЭС: Лингвистический энциклопедический словарь / Гл. ред. В.Н. Ярцева. М.: Сов. энциклопедия, 1990. 686 с.
3. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. СПб.: Питер Ком, 1998. 688 с.

Научный руководитель: Н.А. Баева, канд. филол. наук, доцент КемГУ.

К.Ю. Ведьмина

Кемеровский государственный университет

Глаголы ментального действия как репрезентанты когнитивного стиля сыщика (на материале романа У. Коллинза «The Moonstone»)

В настоящее время в жизни общества большую роль играет интеграция наук. Развитие науки – это диалектический процесс, в котором происходит слияние различных научных направлений познания мира, идей, методов.

В данной работе речь пойдет о когнитивном стиле в детективной литературе, а точнее об одном из многих методов его выражения и влияние на этот литературный жанр.

По мнению Д. Уорделла и Дж. Ройса когнитивные стили – это устойчивые черты, которые оказывают влияние на способ когнитивных и аффективных процессов [4. С. 494]. Когнитивный стиль индивидуален, уникален, как черта характера для каждого человека, его можно рассматривать как свойство личности. Когнитивный стиль выражается в человеке определенным поведением, характером его эмоционального поведения и познавательных способностей.

Д. Уорделл и Дж. Ройс описали 3 общих стили: рациональный, эмпирический, метафорический. По нашему мнению, детективной литературе (по большей части произведениям классического детективного жанра), присущ рациональный стиль. Предметом изображения в детективных текстах выступает процесс разгадывания интеллектуальной загадки. В свою очередь, детективные произведения классического жанра называют аналитическими, тем самым подчеркивая, что основной когнитивный процесс, которым руководствуются сыщики в данной литературе – это аналитизм, активная работа ума и логики. В аналитическом детективе находят отражение философские идеи логического позитивизма, знаменитый аналитический (дедуктивный) метод сыщиков-аналитиков испытывает влияние именно этих идей. Прослеживается непосредственная связь с основными принципами

рационального когнитивного стиля. Рациональный стиль предполагает одновременное развитие концептуальных способностей (вербальные способности, способность к рассуждению, построению теорий, логические выводы и обоснования) и эмоциональной независимости (личная автономия, беспристрастность) [4. С. 498]. Следовательно, при обработке информации сыщик-детектив в большей степени руководствуется разумом, благодаря которому и рождается разгадка.

Различают четыре основных способов кодирования информации, с которыми мы сталкиваемся в нашей повседневной жизни: словесно-речевой, визуальный, предметно-практический и сенсорно-эмоциональный [2. С. 113].

В соответствии с современным пониманием языка как средства передачи мысли, можно предположить, что ментальные процессы сыщика-аналитика в детективной литературе в основном представлены словесно-речевым способом кодирования информации. Размышляя, анализируя, разгадывая загадку, совершая активную мыслительную деятельность, детектив на выходе предоставляет информацию в речевой форме. Детали реализуются языковыми единицами, называющие исключительно интеллектуальные способности, логическое мышление и торжество рационализма.

Взяв за основу классификацию глаголов ментального действия Варлаковой Е.А. [1. С. 68], рассмотрим, как вербализуется рациональный когнитивный стиль сыщика Каффа В англоязычном детективном романе Уилки Коллинза «The Moonstone». Мы выделили следующие группы глаголов:

– глаголы со значением мыслительного процесса: to think, to understand, , to survey, to bear (в значении to hold in the conscious mind [4]), to feel (в значении «to believe, think, or be of the opinion» [4]), to follow (в значении to understand (an explanation, argument, etc. [4]), to examine, to suppose;

– глаголы со значением хранения информации: to remind, to remember, to know;

– глаголы со значением результата мыслительного процесса: to detect, to find out to discover, to decide.

Стоит отметить преобладание глаголов ментального действия со значением мыслительного процесса, так как разгадывание загадки и интеллектуальная деятельность сыщика занимает большую часть повествования и представляет наибольший интерес для читателя.

Таким образом, можно сделать вывод, что сыщику классического детективного жанра присущ рациональный когнитивный стиль восприятия, основанный на аналитизме и логическом мышлении, а одним из способов вербализации этого стиля являются различные глаголы ментального действия.

Литература

1. Варлакова Е.А. Текстотипологические характеристики детектива XX века. Санкт-Петербург, 2012. 192 с.
2. Холодная М.А. Когнитивные стили. О природе индивидуального ума. СПб.: Питер, 2004. 298 с.

3. Collins English Dictionary. URL: <http://www.collinsdictionary.com/dictionary/english> (accessed April 28, 2014).
4. Wardell D.M., Royce J.R. *Toward a multi-factor theory of styles and their relationship to cognition and affect*, 1978. 500 с.

Научный руководитель: Н.А. Баева, канд. фил. наук, доцент КемГУ.

*D.I. Shorokhov, N.A. Tumakova
Tomsk Polytechnic University*

Modern methods of language learning, speech and text

Nowadays there exist quite a lot of opportunities for language learning, speech and text. Modern technologies allow us to study language in many different ways.

First of all we can mention a great number of sites, which help a trainee to learn the language. These sites afford the learner unique possibilities to do various tasks. For example, you can listen to texts, write articles, do tests, learn new vocabulary and etc.

We have such an experience and, to be honest, it is very useful, interesting and comfortable for us. Also there exist such sites that we call “electronic classes”. They are sites where a lecturer creates a class and invites his students there. After that the lecturer can upload various tasks, pictures, diagrams and tests. Then it becomes possible for the students to upload their homework and the lecturer can check it.

Another way to learn the language is to communicate with native speakers. Frankly speaking we constantly use this way of language learning. It’s better to speak face to face with a foreigner, but either you can communicate through the Internet, by Skype, by means of a social network and messengers.

One more way to a language learning, which we always use, is watching films, reading books and listening to music on another language. By this way you can learn a lot of different idioms, words, which you rarely face in a textbook. If you can’t get information by listening, you are able to watch films with subtitles. So you get two types of information: text and sound.

By the way, communication games and different games for grammar practice seem to be helpful and useful me in learning the language. It happens because of the fact that the material is absorbed better, when you like this information and you’re interested in getting it. So, games are a perfect combination of having fun and learning another language – in many cases the English one.

Whatever you choose, learning another language can be very exciting and interesting. And it also develops your memory and general outlook. Coming to conclusion, we must say that combining all the ways mentioned above makes the process of learning English the most effective.

ПРОБЛЕМЫ КУЛЬТУРЫ И МЕЖКУЛЬТУРНОЙ КОММУНИКАЦИИ

Е.Н. Инякина

Кемеровский государственный университет

Культурно-маркированные единицы как средство создания образа России в повести Р. Э. Кеннел «Comrade one-crutch»

В ходе межкультурных контактов в языке накапливается слой лексики, обозначающей элементы внешних культур. Сложность и слабая изученность иноязычного описания русской культуры делают этот социолингвистический феномен актуальным объектом лингвистического исследования.

В своей работе «Введение в интерлингвокультурологию» В.В. Кабакчи и Е.В. Белоглазова отмечают, что иноязычное описание культуры – это самостоятельная область языкового общения, поскольку любая внешняя культура для рядового носителя языка это специальная область знаний. В силу этого язык в его вторичной культурной ориентации формирует свою специализированную разновидность, которая вызвана спецификой опосредуемой внешней культуры [1].

Наше исследование посвящено анализу культурно-маркированных единиц, употреблённых в повести Р.Э. Кеннел “Comarade one-crutch”.

Исследуемый нами аутентичный текст, представляют собой описание иноязычной культуры на родном для автора текста языке. Характерной чертой такого текста является многократное употребление культурно-маркированных единиц. Понятие культуронимы, использующееся для обозначения слов, передающих культурный колорит, ввел Виктор Владимирович Кабакчи. В зависимости от принадлежности культуронима к языку той или иной культуры В.В. Кабакчи подразделяет их на три основных типа: полионимы – универсальные элементы земной цивилизации, встречающиеся во многих культурах, идионимы – языковые единицы, закрепленные за специфическими элементами культуры народа-носителя данного языка и ксенонимы – языковые единицы, закрепленные за специфическими элементами внешних культур.

Взяв за основу материал повести Р.Э. Кеннел “Comarade one-crutch”, методом сплошной выборки и в ходе дискурсивного анализа, мы выделили основные тематические группы ксенонимов-руссизмов в рамках английского языка. Приведём некоторые примеры употребления культурно-маркированных единиц в вышеупомянутом произведении.

В повести отмечается большое количество лексики, отражающей реалии советской действительности. Так как время написания (1932 год) приходится на начало строительства коммунистического общества в СССР, в тексте находят отражение такие советизмы, как «коммунист», «коммунистическая партия», «субботник».

*“Every **Communist** dropped his tools and ran to help” [2].*

*“The office workers were doing a **subbotnik** – volunteer labor on the rest day” [2].*

*“While the local **Communist party** and Mine Workers Union supported the Americans, there was still considerable hostility from many quarters” [2].*

Употребление в повести наименований предметов и явлений традиционного быта имеет огромное значение для иноязычного читателя, поскольку именно данные единицы передают информацию об образе жизни и быте русского народа, а также подчёркивают национальную специфику бытовой культуры. Следующие примеры интересны тем, что не только передают особенности традиционного быта, но и маркируют время написания произведения.

*“The merchant, missing his **booblikee**, might have traced the young rascal by the litter of shells in his path...” [2].*

*“He sat strumming on a home-made **balalaika** and staring dreamily out of the window” [2].*

*“She bustled about preparing the **samovar**” [2].*

Употребление географических названий является одним из способов построения пространственно-временного континуума художественного текста. Выполняя функцию связующего элемента, который привязывает вторичную действительность произведения к объективно существующей реальности, топонимы позволяют точнее передать образ мира, который создается автором и раскрывается художественным текстом.

*“...on the evening of the third day, their steamer entered the wide harbor of the **Ob River** and docked at the city of **Tomsk**” [2].*

Отметим, что неоднократное использование в диалогах вкраплений: восклицаний, обращений, междометий, позволяет ярче передать особенности речевого культурного колорита. Основной способ передачи – транслитерация.

*““**Nu ladno**” he replied, casually, using the colloquial expression which meant ‘All right’”.*

“He stared at the American boy almost resentfully, muttered ‘Spaseebo’ and motioned toward the gifts” [2].

Отобразив культурно-маркированные единицы, мы классифицировали их следующим образом:

1. **Советизмы** – Lenin, Bolshevik, Admiral Kolchak, Community House, colonist, Soviet, payock, Communist party, Communist, colony Kuzbas, subbotnik. 22.3%.

2. **Традиции и быт** – Samovar, machinist, vodovoz, balalaika, tarakani, shuba, semyachkee, booblikee, vecherinka, banya, kipyatok. 27.3 %.

3. **Топонимы** – Moscow, Scheglovsk, Petrograd, Volga River, Ural Mountains, Omsk, Vladivostok, Ob River, Tom River, Tomsk, Kemerovo 26.4 %.

4. **Элементы диалога** – Pomogee! Pomogee!, maminka, Nu, schto?, Vo Kak!, Mozhna!, Tovarish, Ladno, Allo, Spaseebo, Loshadee! 24 %.

Проанализировав основные ксенонимические тематические группы в повести Р. Э. Кеннел “Comarade one-crutch”, мы пришли к следующим выводам:

1. Анализ ксенонимических групп, выделенных в аутентичном тексте, позволяет установить механизм усвоения языком континуума иноязычной культуры непосредственно носителями данного языка.

2. Для введения в текст ксенонимов-руссизмов преимущественно используются следующие приемы: заимствование (транслитерация) *Capitalism*, калькирование *Ural Mountains*, гибридные образования *Ob River*. Ведущим способом передачи культурно-маркированных единиц является транслитерация.

3. Многочисленные наименования предметов и явлений традиционного быта, маркируя время написания произведения, позволяют иноязычным читателям ознакомиться с образом жизни русского народа, подчёркивают национальную специфику бытовой культуры, а также представляют интерес для историков и лингвистов, заинтересованных в исследовании данного пласта культуронимов в исторической перспективе.

Литература

1. Кабакчи В.В., Белоглазова Е.В. Введение в интерлингвокультурологию: учеб. пособие. СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2012. 252 с.
2. Kennel R.E. Comrade One Crutch. New York & London: Harper & Brothers Publishers, 1932.

Научный руководитель: Л.П. Прохорова, канд. фил. наук, доцент КемГУ.

Е.Б. Рабенко

Томский политехнический университет

Межкультурная коммуникация и ее особенности в деловой среде

Понятие культура тесно связано с обычаями, традициями и общепринятыми нормами поведения. Культура передается из поколения в поколение как нечто само собой разумеющееся, как непоколебимая истина. В рамках родной культуры у человека формируется система представлений и ценностей, которые становятся оценочными критериями для различных жизненных ситуаций и поступков.

Сегодня никто не станет подвергать сомнению факт политической, экономической и культурной интеграции, происходящей в процессе глобализации в современном мире. Страны и народы активно взаимодействуют во всех сферах жизни, не остается в стороне и Россия [3. С. 5]. Мы сотрудничаем с различными международными организациями, обмениваемся опытом с другими странами, все больше студентов университетов стремится принять участие в языковых и профессиональных стажировках, чтобы повысить свой уровень владения языком, приобрести новые знания, а также

научится эффективной коммуникации с представителями других стран и народов.

С другой стороны, процессу глобализации сопутствует тенденция регионализации. Многие страны, в том числе и Россия, стремятся войти во всемирное экономическое пространство, но в то же время опасаются утраты своей самобытной культуры. Глобализация и регионализация взаимоусиливают друг друга [2. С. 109].

Различие национальных деловых культур приводит к столкновению различных систем ценностей. Естественно, чем больше отличаются культуры, тем больше противоречий возникает, тем сложнее выстраивать деловые отношения.

В последнее время всё больше крупных многонациональных корпораций открывается в России. Российские специалисты, хорошо владеющие рабочим языком (как правило, английским), приступая к работе в подобных организациях, сталкиваются с некоторыми трудностями, связанными с особенностями межкультурного общения [3. С. 9].

Навыки межкультурной коммуникации особенно важны для менеджеров и руководителей многонациональных корпораций. Согласно исследованию, примерно 85% рабочего времени руководителя уходит на коммуникацию [3. С. 11]. Существует даже отдельная дисциплина, называемая межкультурный менеджмент, которая рассматривает вопросы национальных культурных особенностей при управлении и деловом взаимодействии.

Под процессом коммуникации в организации мы понимаем обмен информацией, мнениями, знаниями между людьми с целью выполнения какой-либо задачи или достижения поставленных целей. Чтобы такое общение стало эффективным, необходимо преодолеть не только языковой барьер, но и избавиться от стереотипов и других помех – культурного барьера. Как было верно подмечено С.Г. Тер-Минасовой, культурный барьер гораздо опаснее и неприятнее языкового. Он как бы сделан из абсолютно непрозрачного стекла и неощутим до тех пор, пока не разобьешься об эту преграду [6. С. 33].

Стереотипы – одна из основных помех для межкультурной коммуникации. Стереотип означает наделение людей определенными качествами и характеристиками на основе принадлежности к какой-либо культурной, социальной, половой или возрастной группе. Стереотипы вооружают нас готовыми решениями в условиях неопределенности и недостатка информации, создают основу для действий. Но негативные или в корне неверные стереотипы могут нанести урон общению. Для успешной коммуникации необходимо избавиться от стереотипного мышления, не делать поспешных выводов, лучше всего собирать и сознательно использовать информацию о человеке [3. С. 26].

Одно из явлений, неизбежно сопровождающих межкультурные отношения, – этноцентризм. Проявлять этноцентризм означает судить о других на основе своих культурных стандартов. Умение понять человека с точки зрения уникальности его культурной среды поможет успешно взаимодействовать с ним. Порой мы проявляем этноцентризм неосознанно, полагаем, что «мы точно знаем, как поступать», «наши методы самые лучшие и

проверенные». Понимание и осмысление опыта представителей других культур может принести значительную пользу организации и отдельному человеку.

В любом случае, прежде чем начать общение с представителем другой культуры, нужно изучить характерные особенности его культуры: восприятие пространства и времени, коммуникацию (вербальную и невербальную), внешний вид, поведение за столом, ценности, мышление и отношение к работе.

Более того, межкультурное общение не может быть продуктивным без определенных качеств личности, таких, как толерантность, эмпатия, уважение к культурным традициям и правилам поведения, умения корректного общения на иностранном языке, и пр. [5. С. 184].

Для того чтобы наглядно проиллюстрировать различия представителей разных культур, рассмотрим теорию Холла о высококонтекстуальных и низкоконтекстуальных культурах. Первые присущи таким странам как Япония, Китай и Корея, вторые – Скандинавским странам, Германии, Канаде, США. Иначе эти культуры можно назвать Восточными и Западными. Шкала Холла (от низко- до высококонтекстуальных культур) объясняет многие поведенческие особенности и позволяет предвидеть возможные трудности при межкультурном общении. Россия, в прямом и переносном смысле, находится между Востоком и Западом и на этой шкале занимает промежуточное положение.

Для высококонтекстуальных культур многое определяется неязыковым контекстом: статусом, внешним видом офиса, намеками, в общем, многое зависит от контекста и от обстоятельств. Серьезное значение придается невербальному общению: мимике, жестам, паузам в речи. Представители этих культур предпочитают избегать конфликтов и выяснения отношений напрямую. Например, у японцев «да» не всегда означает согласие, в японской культуре просто не принято говорить «нет» в деловых отношениях, чтобы не навредить им [3. С. 43]. Представители таких культур тесно связывают личную жизнь и работу, лучшие деловые отношения должны быть построены на доверии и большое внимание уделяется личностным качествам партнера [4. С. 63].

Для низкоконтекстуальных культур большинство информации содержится именно в словах. В таких культурах принято четко обговаривать все детали, не допускать неоднозначности в высказываниях. В подобных обществах предпочитают прямой и открытый тип общения. Представители этих культур предпочитают обсуждать проблемы и трудности напрямую, чтобы принять правильное решение. Для представителей этой группы очень важны письменные договоры, контракты. В таких культурах люди обычно не связывают работу и личную жизнь, поэтому общение может показаться поверхностным для представителей противоположных культур.

Что необходимо для успешной деятельности специалисту, работающему в многокультурном мире? Во-первых, это гибкость, готовность пересмотреть свои взгляды, чтобы эффективно справляться с ситуациями, отличающимися от привычных. Во-вторых, осознание того, что культура влияет на коммуникацию. Когда человек это понимает, он не только стремится выучить язык, но и следит

за невербальными символами и контекстом общения. В-третьих, понимание того, что культура напрямую связана с методами ведения бизнеса, с особенностями управления в компании, с организацией труда [3. С. 169].

Многонациональным корпорациям, как сложным системам, присуща культурная синергия – наращивание дополнительного потенциала за счет взаимодействия представителей разных культур [3. С. 170]. Синергия определяется как суммирующий эффект взаимодействия нескольких составляющих, характеризующийся тем, что их действие существенно превосходит эффект каждого отдельного компонента в виде их простой суммы [1. С. 183]. Таким образом, благодаря сочетанию лучшего из разных культур создаются нетрадиционные подходы к решению проблем, и, безусловно, компании развиваются, совместно достигают поставленных целей. Но для реализации столь сложных задач необходимы навыки межкультурной коммуникации.

Таким образом, все рассмотренные выше вопросы подчеркивают важность межкультурных знаний и умения адекватно использовать их в соответствующих ситуациях. Важно понимать, что не существует готовых инструкций к межкультурному общению. Чтобы составить цельное представление о межкультурных коммуникациях, необходимо не только изучить теорию, но и получить практические навыки, в чем могут помочь фильмы, книги, Интернет и непосредственно общение с представителями других стран. В заключение отметим, что толерантное отношение к поведению представителей другой культуры, умение адаптироваться друг к другу и знание языка в совокупности с профессиональными знаниями являются основой для эффективной межкультурной коммуникации в деловой сфере.

Литература

1. Жилин Д.М. Теория систем: Опыт построения курса. М.: УРСС, 2003. 184 с.
2. Зинченко В.Г. Межкультурная коммуникация: от системного подхода к синергетической парадигме: учебное пособие. 2-е изд. М.: Флинта Наука, 2008. 224 с.
3. Персикова Т.Н. Межкультурная коммуникация и корпоративная культура: Учебное пособие. М.: Логос, 2007. 224 с.
4. Пушных В.А., Ерёменко М.С. Межкультурный менеджмент: учебное пособие для вузов; Томский политехнический университет (ТПУ). Томск: Изд-во ТПУ, 2007. 171 с.
5. Соболева А.В. Межкультурное общение как особый вид межличностного взаимодействия и комплексная цель иноязычного образования в вузе // Филологические науки. Вопросы теории и практики. Тамбов: Грамота, 2013. № 6 (24): в 2-х ч. Ч. II. С. 182-185.
6. Тер-Минасова С.Г. Язык и межкультурная коммуникация: учебное пособие. М.: Слово, 2000. 262 с.

Владение иностранным языком как одно из качеств настоящего лидера

Современный мир нуждается в личностях с хорошо развитыми интеллектуальными способностями и знающих как общаться с незнакомыми людьми, умеющих организовывать других, и добиваться поставленной цели, с учетом потребностей, интересов и желаний каждого участника коллектива. Обществу нужны лидеры, готовые осуществлять свою деятельность на основе лично-ориентированного взаимодействия, опираясь на идеи гуманного подхода, способные к эмпатии и диалогу равных.

В этой связи перед высшем образованием должна стоять задача по формированию личности, которая будет способна стать лидером, и желающей добиться этого положения, стремящаяся к интеллектуальному и творческому саморазвитию, самоопределению и самоактуализации [1. С. 39].

Лидер – это представитель малой группы, который выдвигается в результате взаимодействия ее членов, или организует вокруг себя группу при соответствии его норм и ценностных ориентаций с групповыми, и способствует организации и управлению этой группой при достижении групповых целей. Лидер – это человек, который сознательно и активно ведет других к достижению поставленной цели [2. С. 3].

Любой человек еще с рождения имеет в себе определенные задатки лидера, но это не означает, что он им станет, ведь чтобы стать лидером нужно достигнуть определенного уровня культуры, образования, жизненного опыта и профессионализма.

Так, первая ступень к лидерству – это культура и образование, включающая в себя общую культуру (важно иметь знания о культуре страны, в которой живешь, а также разбираться в культурах других стран, национальностей, и иметь общие знания, необходимые для каждого образованного человека), профессиональную культуру (то есть быть профессионалом в своей деятельности), а также иметь опыт дипломатических отношений.

Вторая ступень – это знание и умение преодолевать стереотипы. Для этого нужна внутренняя зрелость, а именно, лидер должен всегда ориентироваться на традиционные ценности, то есть, должен в каких-то ситуациях, с одной стороны, поступать традиционно и стереотипно, так как именно такого поведения от лидера и ожидают, но, с другой стороны, необходимо уметь варьировать между тем, что является устоем или нормой и тем, что необходимо и обязательно нужно сделать в тех или иных условиях, чтоб достичь поставленной задачи.

И наконец, третья ступень – это знание своего бессознательного. По мнению психологов, человек использует только 10-20 % своего умственного потенциала, а весь остальной потенциал находится в зоне бессознательного.

Поэтому для настоящего лидера очень важно научиться, а затем и выработать различные приемы, которые смогут активизировать данный потенциал, находящийся как раз в подсознании человека. То есть, настоящий лидер должен постичь свой внутренний потенциал, подчинить его себе и направить его в нужное русло [3. С. 22].

А это значит, что для того, чтобы стать лидером, необходима самостоятельная работа, а также полноценное обучение по формированию и развитию лидерских качеств. Лидерские качества – это определенные черты личности, характерные для человека, способного управлять окружающими, и необходимые личности для эффективного воздействия на других людей с целью достижения поставленных задач [2. С. 3].

Формировать лидерские качества нужно уже с первых дней обучения в высшем учебном заведении, ведь именно в студенческие годы молодой человек как никогда ранее готов к тому, чтобы впитать и усвоить все то необходимое, что может дать ему высшее учебное заведение. Ведь студенческий возраст наиболее продуктивен для развития внутреннего потенциала будущего специалиста.

Поэтому при обучении студентов целесообразно использовать разнообразные методы и приемы по развитию качеств лидера. Конечно же, это невозможно сделать в рамках каждой дисциплины и каждого предмета по специальности, но, все же, некоторые учебные предметы аккурат подходят для такой работы.

Так, на занятиях по иностранному языку можно использовать разнообразные педагогические методы и приемы по формированию лидерских качеств. В частности, при развитии лидерских качеств на занятиях по иностранному языку целесообразно использовать проблемные лекции и семинары, дискуссионные занятия, игровые методы, различного рода тренинги, анкетирования, а также групповые и индивидуальные методы работы.

А, так как одной из целей данной дисциплины является овладение коммуникативной компетенцией, то именно на занятиях по иностранному языку при развитии качеств лидера можно в полном объеме использовать такой метод обучения, как групповая работа, ведь умение общаться, налаживать диалог не только на родном языке, но и диалог культур является важным качеством настоящего лидера.

На занятиях по иностранному языку можно научить студента не только говорить на изучаемом языке, но и дать необходимую информацию о культуре страны данного языка, об основных традициях и стереотипах, научить понимать людей другой национальности, находить общий язык, а также, в ходе таких занятий важно привить студенту толерантность по отношению к другой культуре и людям – носителям данной культуры.

Все эти качества важны и для лидера. Так как в мире высоких технологий, где границы между странами и государствами смыты, общение является ключевым элементом при достижении намеченных целей. Сейчас трудно представить организацию, где бы не было партнеров из других стран, поэтому настоящему лидеру, руководителю, необходимо не только владеть

иностранным языком, но и развить в себе навыки общения, научиться понимать другой менталитет и принимать других людей и их ценности. А значит, такой предмет, как иностранный язык является важным для каждого, кто стремится достигнуть больших высот в карьере, кто надеется стать настоящим лидером.

Литература

1. Викулина М.А. Лидер в студенческой среде: теоретический аспект / М.А. Викулина, А.В. Зорина // Международный журнал экспериментального образования. Педагогические науки. 2010. № 10. С. 39-40.
2. Зорина А.В. Педагогические условия формирования лидерских качеств у студентов вуза: автореф. ... дис. канд. пед. наук. ГОУ ВПО «Шуйский государственный педагогический университет». Нижний Новгород, 2009. 24 с.
3. Сельченко К.В. Психология лидерства: Хрестоматия. Минск: Харвест, 2004. 368 с.

Научный руководитель: А.В. Коньшева, канд. пед. наук, доцент, доцент кафедры иностранных языков № 2, Белорусский национальный технический университет, г. Минск, Беларусь.

Т.В. Сосна, Н.П. Станкевич

Белорусский национальный технический университет, Беларусь

Формирование межкультурной коммуникации средствами дисциплины «Иностранный язык»

Конкурентноспособность современного специалиста определяется не только его высокой квалификацией, но и готовностью к решению профессиональных задач в условиях двуязычной коммуникации. Владение иностранным языком становится условием успешной профессиональной деятельности человека, открывает доступ к культуре других народов и способствует развитию поликультурной личности.

Эффективное общение на иностранном языке, то есть достижение взаимопонимания, как в повседневном, так и в профессиональном плане, невозможно без учета личности партнера как представителя определенной культуры и, соответственно, всего комплекса характеристик и коммуникативных реалий, присущих данной национальной культуре. Специфика функционирования иностранного языка, таким образом, заключается в том, чтобы его коммуникативная функция обеспечивала беспрепятственное межкультурное общение, основой которого является двустороннее знание реалий и социокультурных структур. Иностранный язык и межкультурная коммуникация тесно взаимосвязаны и каждое занятие по иностранному языку является местом пересечения различных культур, которые находят выражение в каждом иностранном слове. Незнание национальных особенностей может вызвать серьезные сбои в межкультурном общении. Следовательно, речевое поведение коммуниканта должно осуществляться с

учетом знаний о социокультурном образе партнера по коммуникации и способов их отражения как в его речевом, так и неречевом поведении.

Научить студентов осуществлять коммуникацию (как в устной, так и письменной форме), высказывать свое мнение и обмениваться информацией, а не только воспринимать иностранную речь – непростая задача. Как показывает практика, только знания значений слов и правил грамматики недостаточно для того, чтобы активно использовать иностранный язык для коммуникации. Возникает необходимость в изучении особенностей иностранного языка.

Каждый язык неразрывно связан с культурой, которую он обслуживает. Культурные ценности отражаются в языке, а язык, в свою очередь, является одним из важнейших средств определения личности участника коммуникации. «Если языковая личность есть результат любого языкового образования, то результатом образования в области иностранных языков является вторичная языковая личность как показатель способности человека принимать полноценное участие в межкультурной коммуникации. Таким образом, обучение иностранному языку есть процесс личностного развития обучаемого, развития его социальных качеств. Изучение культуры народа через его язык осуществляется на основе собственного мировидения и предполагает восприятие и рефлексию собственных ценностей» [4. С. 296]. Необходимо учитывать, что восприятие других культур обучающимися происходит через призму своей культуры, накладывающей отпечаток на наблюдения и заключения участника коммуникации.

В процессе изучения иностранного языка обучающиеся осваивают иноязычный материал, который отражает функции языка в естественной коммуникации, вербальное и невербальное поведение носителей языка в различных ситуациях и раскрывает особенности их менталитета, обусловленные традициями. Это происходит, в первую очередь, с помощью аутентичных материалов, которые содержат лингвострановедческую информацию. Для формирования межкультурной компетенции аутентичные материалы должны быть адекватными страноведческим реалиям, иметь информационную насыщенность и соответствовать жизненному и речевому опыту обучающихся [2. С. 45].

Для полноценного участия в межкультурной коммуникации студентам как будущим специалистам необходимы не только теоретические знания иностранного языка и культурных особенностей соответствующей страны, но и умение практически пользоваться этими знаниями с учетом особенностей другой культуры. Особое значение в процессе преподавания иностранного языка приобретают такие технологии, направленные на развитие социокультурной компетенции студентов, как интерактивные методы обучения, которые позволяют создать активизирующую среду и обеспечивают погружение в межкультурное пространство. Вариантами решения данного вопроса может быть проектная работа студентов, проведение со студентами научных и лингвострановедческих конференций на иностранном языке, организация творческой работы студентов, чем активно занимаются преподаватели кафедры «Иностранные языки» БНТУ.

По опыту работы в техническом вузе можно сказать, что большой интерес у студентов вызывают обсуждение проблемных ситуаций повседневной и деловой коммуникации; занятия сценарного типа, посвященные различным национальным праздникам страны изучаемого языка и родной страны; инсценировки художественных произведений известных авторов; подготовка рефератов и докладов с видеопрезентацией и наглядной демонстрацией национальных особенностей культуры.

С целью формирования умений межкультурного общения эффективно использовать в образовательном процессе следующие виды упражнений:

1) языковые задания на формирование представления об этикетных формах поведения в стандартных коммуникативных ситуациях, с учетом функциональности и ситуативности межличностного взаимодействия;

2) задания коммуникативно-познавательного характера, направленные на закрепление навыков и формирование умения использовать соответствующие речевые единицы в определенных речевых контекстах;

3) речевые задания, способствующие формированию и развитию умений свободного межличностного межкультурного общения в различных коммуникативных ситуациях;

4) социокультурные задания, направленные на анализ и классификацию предлагаемых языковых и речевых средств в зависимости от их коммуникативной функции и сферы их предполагаемого использования, а также на обнаружение и сравнение национально-культурных особенностей и др.

Степень владения иностранным языком обучающихся определяется не только их непосредственным контактом с преподавателем. Для того чтобы научить иностранному языку как средству межкультурной коммуникации, необходимо создание обстановки реального общения, нужна связь процесса преподавания иностранного языка с жизнью, активное использование иностранного языка в естественных ситуациях или, по крайней мере, воспроизведение таких ситуаций на занятии. Это могут быть научные дискуссии на языке (по возможности с привлечением иностранных гостей), реферирование и обсуждение иностранной научной литературы, участие студентов в международных конференциях и др.

«В настоящее время нельзя быть профессионально грамотным специалистом в области преподавания иностранных языков без изучения и использования обширного арсенала инновационных технологий, так как они используют ресурсы более широкие, чем традиционная система обучения» [1. С. 24].

Обучение иностранному языку требует использования технологий, вовлекающих обучающихся в процесс самостоятельного поиска и обработки информации, позволяющий накапливать, организовывать и структурировать знания о мире. Одним из эффективных путей построения процесса обучения и способов развития мотивации студентов к изучению иностранного языка является активное внедрение компьютерных технологий в организацию учебной деятельности обучающихся, поскольку информационные технологии

позволяют интенсифицировать процесс обучения посредством воздействия на резервы памяти, мышления студентов, их эмоции, мотивы и интересы. Использование информационных технологий в учебном процессе позволяет обучающимся иметь доступ к широкому спектру современной информации с целью развития их профессиональных компетенций.

Достаточно эффективной в процессе преподавания иностранного языка является такая информационно-коммуникационная технология, как подкастинг (от англ. iPod и broadcasting – широкоформатное вещание) – процесс создания и распространение аудио- и видеоматериалов (подкастов), которые, как правило, имеют определенную тематику и периодичность издания. Внедрение этой технологии при обучении иностранным языкам дает возможность подойти к организации занятий по-новому, так как тематика подкастов чрезвычайно разнообразна, а самое главное преподаватели могут работать с аутентичным материалом и интересными, актуальными новостями, которые можно бесплатно скачивать, читать, просматривать и прослушивать многократно. Для изучающих немецкий язык отправной точкой может стать сайт www.podcast.de. Очень хорошо зарекомендовали себя на практике, в частности, такие дидактические материалы, как «Deutsche Welle», «Planet Wissen», «Deutsch-Perfekt». Ежедневные новости, актуальные темы представлены здесь как в текстовом, так и в аудио- и видеоформате. Подкасты – это отличный способ улучшить восприятие иностранной речи на слух, а также пополнить словарный запас.

Использование подкастинга при обучении иностранному языку, позволяет более эффективно решать ряд дидактических задач, как например, совершенствование навыков аудирования, повышение мотивации студентов к изучению иностранного языка, знакомство обучающихся со страноведческими реалиями, в том числе с особенностями речевого этикета, речевого поведения различных народов в процессе коммуникации, культурными особенностями и обычаями страны изучаемого языка.

Глобальная сеть Интернет дает в настоящее время широкие возможности для получения необходимых студентам и преподавателю данных, которые находятся в разных точках земли: лингвострановедческий материал, научные статьи из газет и журналов и т.д. Положительная роль использования Интернет-технологий в процессе обучения иностранному языку не вызывает сегодня никаких сомнений. Ресурсы сети Интернет представляют собой бесценную и обширную базу для создания информационно-предметной среды, для образования и самообразования студентов, удовлетворения их профессиональных и личных интересов.

Существуют три области, в которых Интернет способствует повышению уровня обучения иностранному языку: информация, коммуникация и публикация. Интернет дает возможность для расширения кругозора студентов, поиска необходимой информации за минимальный промежуток времени, помогает принимать участие в тестировании, конкурсах, видеоконференциях и т.д., а также налаживать и поддерживать контакты со сверстниками в разных странах, что способствует развитию межкультурной компетенции. Благодаря

Интернету у студентов есть возможность опубликовать свои работы, выставив их на обсуждение или высказать свое мнение по поводу работ других участников.

Как показывает практика, Интернет-технологии позволяют преподавателю иностранного языка идти в ногу со временем, делая занятия более интересными, продуктивными, наполняя их актуальным содержанием, повышая учебную и познавательную мотивацию студентов. Данные технологии создают благоприятный психологический климат для усвоения материала и реализации полученных знаний [3. С. 204].

Максимальное развитие коммуникативных способностей, обучение иностранному языку как реальному и полноценному средству общения – основная задача, стоящая перед преподавателем. Чтобы решить эту задачу необходимо постоянно осваивать новейшие учебные материалы и методы преподавания, способствующие развитию всех видов речевой деятельности, применять современные технологии, в том числе и Интернет-ресурсы. Иностранный язык нужно изучать одновременно с культурой и миром народов, которые говорят на них.

Важно подчеркнуть также, что внедрение в процесс обучения иностранному языку культурных компонентов не должно являться основной первостепенной целью, но в то же время совершенно необходимо для достижения основной практической цели. Социокультурное образование обучающихся способствует не только приобщению их к образу жизни конкретных стран, представляющих изучаемый язык, богатству культуры и стилей жизни их народов, но и осознанию своего места в национально-культурном контексте, что не может не влиять на становление нравственных качеств личности студентов. Для адекватной межкультурной коммуникации необходимо усвоение основной информации об особенностях языка и культуры страны, неотъемлемо присущих носителям изучаемого иностранного языка.

Литература

1. Андреасян И.М. Учение в сотрудничестве как приоритетная технология обучения школьников английскому языку / И.М. Андреасян, Ю.В. Маслов // Замежные мовы у Рэспубліцы Беларусь, 2008. №3. С. 23–29.
2. Васильева Т.И. Социокультурный компонент в диалоге культур / Т.И. Васильева, Т.В. Сосна, Н.П. Хохлова // Преподавание иностранных языков в условиях интернационализации образования: Материалы Международной научно-практической конференции (01-02 февраля 2013 г.). Минск: БГЭУ, 2013. С. 44–45.
3. Сосна Т.В. Использование Интернет-ресурсов как способ оптимизации учебного процесса / Т.В. Сосна, Н.П. Станкевич // Преподавание иностранных языков в условиях интернационализации образования: Материалы Международной научно-практической конференции (01-02 февраля 2013 г.). Минск: БГЭУ, 2013. С. 204–205.
4. Спасьбухова А.Н. К вопросу о взаимосвязи языка и культуры в преподавании иностранного языка / А.Н. Спасьбухова, Е.В. Смирных // Оптимизация процесса преподавания иностранных языков в неязыковом вузе: Материалы международной научно-практической конференции, 28-29 октября 2010 г., г. Екатеринбург. Екатеринбург: ФГАОУ ВПО «РГППУ», 2010. С. 294–297.

Лингвокультурологические особенности функционирования социолектов Cockney и Posh RP

Исследование английских социальных диалектов представляет огромную важность при более углубленном изучении английского языка. Не зная особенностей английских социальных диалектов, мы получаем весьма одностороннее представление о строе современного английского языка, а также о его разговорных разновидностях.

Во всех странах, где английский язык является языком большинства населения, существует тесная связь между языком и социальным статусом говорящего: социальная дифференциация произношения отражает социальную дифференциацию в обществе, но только в Великобритании фонетические особенности речи играют такую важную роль в общении людей. Тип произношения ассоциируется с теми людьми, которые им владеют, с их образом жизни, поэтому акцент имеет ценность как символ класса [2. С. 216].

По мнению К.А. Мележика, социальные диалекты характеризуются наборами социолингвистических переменных, специфических количественных и качественных отличий, которые соответствуют стратификации определенного класса [2. С. 13].

В данной работе анализируется фонетическое своеобразие социальных диалектов cockney и posh RP, исследуется их роль и функции в английской лингвокультуре. Вышеприведенные диалекты рассматриваются на примере произведения Б. Шоу «Пигмалион», в котором раскрывается проблема роли акцентов в культурном обществе. Также были рассмотрены интернет-видео, показывающие современное развитие акцентов и их особенности. Благодаря сайту InterPals был проведен соцопрос носителей английского языка, затрагивающий отношение англичан к социолектам и их роль в обществе.

В ходе исследования была выявлена вариативность в произношении cockney и posh, связанная с социальными факторами. Благодаря сравнению акцентов прошлых лет и настоящего времени, было прослежено их развитие, что говорит об актуальности данной темы на сегодняшний день.

Литература

1. Мележик К.А. Проблема стандартных и нестандартных норм в национальной английской языковой ситуации. Серия «Филология. Социальные коммуникации». Том 24(63), 2011.
2. Шевченко Т.И. Фонетика и фонология английского языка. «Феникс+» Дубна, 2011. 213 с.

Научный руководитель: к.ф.н., доцент Прохорова Л.П., Кемеровский государственный университет.

Антипословицы в современной англо-американской прессе

Давно известно, что пословицы и поговорки являются отображением вековой мудрости, а также артефактом фольклора. Однако мир не стоит на месте: меняются реалии, а вместе с ними и способы выражения народной мудрости. Язык как функциональная система находится в состоянии постоянного перевоплощения. В последнее время все чаще встречаются трансформированные пословицы, так называемые антипословицы – феномен массовой культуры постмодернизма. Американский паремиолог В. Мидер объясняет это тем, что, по мнению многих представителей современного общества, пословицы далеко не всегда выражают какую-либо абсолютную истину и не всегда задают некие универсальные общечеловеческие или специфично национальные установки. [2].

Антипословица пока не является объектом пристального внимания лингвистов, даже сам термин не устоялся - трансформированные пословицы исследователи называют и «пословицами-мутантами» [Doctor 1995], и «переназначенными мудростями» [1], и «пословичными трансформами» [3].

Итак, антипословица, или новая паремия – вид творческого переосмысления существующих образцов народной мудрости и «крылатики», а также современные остроумные высказывания на актуальные темы. Например: “The early worm is being picked first”. (Ср.: The early bird catches the worm).

Критическое осмысление стереотипов о народе и протест против них становится одной из причин возникновения антипословиц. Другая причина возникновения наблюдается в реализации языкового закона экспрессивности. Стремление уйти от монотонности повседневного бытия вызывает потребность с помощью шутки, юмора и смеха разнообразить его. Смех – именно та эмоция, которая позволяет человеку расслабиться, забыть о насущных проблемах. Кроме перечисленных выше причин возникновения антипословиц возможно отметить и еще одну, не менее важную – а именно – стремление человека к творческой игре, в данном случае – языковой игре, проявление его креативного подхода к миру [4].

В статьях английских и американских периодических изданий антипословицы могут использоваться как в заголовках и подзаголовках, так и в основном тексте статьи для реализации поставленных автором коммуникативных и прагматических задач. Для создания антипословиц авторы используют различные приемы: расширение, окказиональная аллюзия, замену, повтор, контраст.

Далее рассмотрим пример антипословицы, при образовании которой использовался такой прием, как замена компонентов:

- Evil and terrorists do not have the final play (Ср.: Evil and Death do not have the final say) [The Express Times, September 2001].

Данная антипословица была образована путём замены двух компонентов: *death-terrorists, say-play*. Королева Великобритании Елизавета II в своем обращении к американскому народу подчеркивает, что все действия террористов настолько ужасны, что такие слова, как «смерть» и «террористы» относятся к одному семантическому полю, а слово «play» уподобляет трагедию зрелищу, которое было представлено для запугивания страны. Употребление антипословицы служит для того, чтобы подчеркнуть ужас и негодование, которое пришлось пережить американской нации; подчеркнуть и то, что все мировое сообщество готово объединить свои силы в борьбе с терроризмом, так как последнее слово в данном противостоянии еще не сказано.

Анализ антипословиц в современной англо-американской прессе позволяет сделать вывод, что, как правило, антипословицы затрагивают актуальные для современности темы. Следует отметить, что «эффект узнавания» любой трансформации пословицы – необходимое условие ее популярности и функционирования. Антипословицы позволяют читателю быстрее вникнуть в суть статьи, так как ассоциация с исходной формой автоматически всплывает в памяти, но уже в другом контексте. Сегодня, впрочем, как и всегда, юмор и ирония являются одним из важных составляющих хорошего писателя или журналиста. Важно заметить, что с помощью использования антипословиц решается задача воздействия на читательскую аудиторию посредством создания индивидуального авторского стиля. Возможно, именно поэтому авторы прибегают к трансформации народной мудрости как отражению новых реалий в современном мире.

Литература

1. Mieder W. Proverbs: A Handbook. Westport, Connecticut: Greenwood Press, 2004.
2. Мелерович А.М, Мокиенко В.М. Фразеологизмы в русской речи. М.: Русские словари, 1997.
3. Токко Н.И., Грицкевич Я. Провербиальный трансформ как социокультурный феномен. Петрозаводск: КГПУ, 2008.

Научный руководитель: к.ф.н., доцент Прохорова Л.П., Кемеровский государственный университет.

ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ; ТРАДИЦИИ И ИННОВАЦИИ В ПРЕПОДАВАНИИ ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ

Н.В. Копысова
Томский политехнический университет

К вопросу об обучении мыслить на иностранном языке (на примере профессионального английского языка)

Мыслию, следовательно, существую.
Декарт

Что есть мысль? Этот вопрос имеет такую же древнюю и интригующую историю, как и само человечество. Чтобы быть созидающими личностями, мы должны думать. Когда мы учим иностранный язык, мы думаем. Мы говорим и создаём новые мысли, идеи. Мы думаем и пишем только по-иностранному. В противном случае, думать на одном языке и учить при этом другой – затрудняет процесс творческого созидания.

На уроках иностранного языка необходимо учить мыслить на другом языке. Для этого следует начать с анализа существующих структур иностранного языка, чтобы выделить и взять за основу набор типичных способов построения предложений.

Применительно к дисциплине «Профессиональный иностранный язык», которая входит в каждый учебный план технических направлений Томского политехнического университета, логичнее выбрать несколько научных статей для изучения. Эти статьи станут источником пополнения запаса типичных грамматических структур, фразеологического и терминологического словаря учащегося.

При выборе статей для анализа и последующей работы с ними необходимо руководствоваться следующими принципами:

– выбирать статьи из серьёзных научных журналов («учиться следует у профессионалов»), например: *Journal of Applied Physics*, *IEEE Transactions on Industrial Electronics* и др.;

– при выборе отдавать предпочтение статьям «учёных среднего уровня», т.к. более выдающиеся учёные видят мир нестандартно и, следовательно, построение фраз будет нетипичным;

– проконсультироваться у специалиста, сфера научных интересов которого совпадает с выбранной тематикой о целесообразности анализа выбранной статьи и адекватности сделанного анализа.

Прежде чем приступить к анализу, необходимо напомнить студентам структуру научных статей, рекомендуемую большинством зарубежных изданий.

Основными разделами являются:

1. Название;
2. Аннотация;
3. Введение;
4. Основная часть;
5. Заключение;
6. Благодарности;
7. Список литературы.

Любая научная работа начинается с обзора современного состояния вопроса, его теоретической основы или экспериментальной обоснованности, а также с того, как автор видит решение данной проблемы и чью точку зрения собирается принять во внимание исследователь. Потом автор подводит теоретическую или экспериментальную базу, на основании которой он формирует физическую модель исследуемого процесса, на основании чего потом создают математическую модель, позволяющую проводить математическое моделирование процесса, даже не прибегая к реальному физическому эксперименту. Полученные результаты сверяют с имеющимися фактами и делают выводы. Выражают признательность за консультации при написании статьи.

Несмотря на то, что у всех научных статей очень похожая структура, тем не менее ориентироваться необходимо на требования, предъявляемые конкретным изданием, так как эти требования могут отличаться, например, издательство Elsevier даёт общие рекомендации по оформлению структуры статьи, но при этом предупреждает, что у конкретного журнала этого издательства могут быть свои особенности в оформлении [1].

Для написания своих собственных статей на английском языке студентам необходимо проанализировать оригинальные публикации и создать базу стандартных/определённых фраз и словосочетаний, используемых в научных статьях. Либо можно пойти другим путём и предоставить студенту уже готовый набор выражений для оформления введения, основной части статьи и заключения, а также основные типы фраз и «стандартных оборотов», которые встречаются в текстах по определённой специальности, например, по радиоэлектронике [2. С. 26-144]. Также у каждого уважающего себя издательства есть свои разработки, предназначенные для молодых авторов, где даны подробные рекомендации по написанию статьи [3].

Принимая во внимание тот факт, что самые ценные и наиболее ценимые человеком знания – те, которые он добыл сам, необходимо организовать самостоятельную работу студента так, чтобы он научился находить нужную ему информацию самостоятельно. Другими словами, учебный процесс должен быть построен особым образом, чтобы успех в работе был обеспечен в том случае, когда студент лично заинтересован в получении новых знаний. Правильно поставить задачу – главное в работе преподавателя.

Начать работу с набором стандартных фраз и выражений можно с анализа их структуры. Задача преподавателя при этом – проследить, чтобы студент

правильно понял смысл выражений и сделать так, чтобы студент заучил эти фразы.

Несомненно, научить мыслить на иностранном языке – очень сложно. Никогда человек не сможет научиться думать на иностранном языке точно так же, как носитель языка. Но стремиться к этому, впитывая новое и полезное, нужно.

Подводя итоги, можно сделать вывод, что для написания научной статьи на иностранном языке надо использовать набор стандартных фраз, где должны быть соблюдены основные правила грамматики. Студент должен уметь стандартным научным языком строить фразы, другими словами, должен использовать типичные грамматические конструкции и обороты, принятые в научной речи («научные формулировки») сначала на русском языке, а потом и на иностранном. Тем более, что стандартные фразы гораздо легче переводить.

Автор выражает благодарность за те ценные замечания и предложения, которые были высказаны преподавателями Кафедры промышленной и медицинской электроники Института неразрушающего контроля Томского политехнического университета при написании статьи.

Литература

1. Your Paper Your Way. URL: <http://www.elsevier.com/yourpaperyourway> (дата обращения 28.04.2014).
2. Карнышев В.И., Стукач О.В. Аспирантура: Курс молодого бойца. Зарубежные публикации. Лексический минимум/Справочное издание. Томск: Изд-во ТУСУР, 2000, 150 с.
3. Алан М. Джонсон АМ. Составление плана успешной научной карьеры/ Руководство для молодых ученых. Издание 2-е. URL: <http://www.elsevier.com/early-career-researchers/guides-and-recommended-reading> (дата обращения 28.04.2014).

Т.И. Яковлева

Томский государственный университет

Образ женщины, формируемый в пространстве дискурса женских журналов СССР и США

Образы женщин в настоящее время активно используются средствами массовой информации для создания позитивных образов страны: выдающиеся актрисы, спортсменки, модели, политики становятся лицами компаний, защитниками окружающей среды, послами мира и т.д. Свойственные женщинам биологические и социальные особенности демонстрируются СМИ как особенности национальной культуры. Так, СМИ создают национальный медиаобраз женщины, что оказывает большое влияние на формирование системы ценностей, присущей тому или иному обществу, на дальнейшее развитие культуры, на рост национального самосознания. В статье анализируется дискурс женских журналов США и СССР второй половины 20 века. Данный материал имеет высокую ценность, так как позволяет выявить

основные особенности присущие образу женщины в различных странах, реализующиеся в пространстве дискурса.

Существует множество подходов к определению понятия дискурса, разработанных такими учеными как Л.Дж. Филлипс, М.В. Йоргенсен, М. Фуко, Т. Ван Дейк, Н.Д. Арутюнова, Е.С. Кубрякова и т.д. В данном контексте понятие дискурса нами будет рассматриваться как коммуникативное действие, воплощенное в тексте, порождаемое социальной и культурной средой [1]. При этом стоит отметить, что отношения между понятиями дискурса и культуры носят двусторонний характер. С одной стороны, культура формирует дискурс, различные культурные особенности находят свои репрезентации в дискурсе, а с другой – дискурс имеет большое влияние на становление или изменение культуры, посредством воздействия на сознание людей [2].

В современное время особый интерес стал проявляться к анализу масс-медийных текстов, который демонстрируют особенности и степень их влияния на сознание людей, которое осуществляется не прямо, а скрыто, в виде контекста с его ментальными репрезентативными структурами. При восприятии текстов масс-медиа человек получает некие «априорные» модели, схемы ситуаций, общие понятия и ценности, благодаря которым складывается мировоззренческая система. В результате масс-медийный дискурс структурирует познавательные модели сознания человека и тем самым символически конструируют его поведение [6].

Что касается женских журналов, стоит отметить, что они являются частью массовой периодики, направленной на гендерную идентификацию, т.е. «определение индивидом собственной гендерной ментально-поведенческой модели, встроенной в общественно-культурные отношения социума» [5]. Дискурс женских журналов репрезентирует культурные, социальные явления в жизни женщин. В таких изданиях акцент делается на такие темы, как «мода», «создание семейного очага», «воспитание детей» и т.д. Тем самым обществу навязываются некоторые образцы и модели гендерного поведения читательской аудитории, которые соответствуют общепризнанными в социуме морально-этическими, эстетическими, ценностным ориентирам. Женские журналы США и СССР не представляют собой исключение, где также формируются определенные образцы и устои женского поведения, ее образа.

Каков был образ советской женщины? Стоит начать с того, что послевоенному обществу СССР были свойственны матриархатные черты. Это было связано с трагическими последствиями войны в экономической и демографической областях. В таких условиях женщинам пришлось взять на себя огромный груз забот, связанных с возрождением страны, как следствие, заметно усилилась значимость женщины в советском обществе. Теперь образ «Родины – матери», укоренившийся в сознании людей во время Великой Отечественной войны становится фоном, демонстрирующим статус почитаемой и влиятельной советской женщины.

Пропаганда велась посредством архитектуры, живописи, многочисленных плакатов, литературных произведений. Значительный вклад в создание образа советской женщины внесли советские журналы: «Советская женщина»,

«Работница, «Крестьянка». В данной работе использованы примеры, взятые из журнала «Крестьянка» 1957 года [3].

В женской советской периодике рассматривались проблемы социально-экономического характера: участие женщины в производстве, в управлении общественными организациями и т.д. Так, например, в тексте часто синонимами слову «женщины» выступают занимаемые ими должности: «*доярки*», «*колхозницы*», «*труженицы*», «*охотницы*» и т.д. Для того, чтобы подчеркнуть важность роли женщины в производстве, в пространство дискурса вовлекаются многочисленные стилистические приемы, например такие, как инверсия, большое количество устойчивых выражений.

Отличительной особенностью периодики того времени является обязательное присутствие имен собственных, чтобы у читателей не было сомнений в том, что описываются реальные события и реальные люди, а значит с них можно брать пример, так как они – такие же люди, работающие в народных хозяйствах.

Диалогическая форма интерпретации информации свойственна статьям женских журналов. В качестве адресанта и адресата выступают чаще всего начальница и работница соответственно. Темой, как правило, становится труд, как основная ценность общества. В такого рода диалогах нередко прослеживаются некоторые личностные качества, являющиеся ориентирами для читательниц. Считалось, что советская женщина должна быть скромной, несмотря на свой социальный статус.

Большая часть журнала отводилась пропаганде труда, где мы читаем про «*мастеров своего дела*», «*умниц*», «*признанных мастериц*» но без внимания не оставалась одна из главных функций женщины, как создательницы и хранительницы домашнего очага. Поэтому в журналах мы можем встретить такие рубрики, как «*уход за новорожденным*», «*моды*», «*как готовить*», «*воспитание детей*». На последнюю из перечисленных рубрик делался особенный акцент, так как речь идет о воспитании нового поколения, что являлось острой проблемой того времени:

Таким образом, женские журналы СССР второй половины 20 века формируют определенный образ женщины, задают основные направления ее поведению и мышлению. Большая часть внимания уделялась проблемам, связанным с производством: условия труда, недостаточная механизация труда, достижения и успехи женщин в производстве и т.д. Обществу навязывались черты, характеризующие идеальный образ женщины-работницы, крестьянки, партийной активистки, верной скромной жены, хорошей хозяйки, заботливой матери, отрицающей собственные интересы в пользу государства, семьи и т.д.

В Америке во второй половине XX века произошли коренные изменения положения американских женщин в обществе. Во время второй мировой войны масштабы участия женщин в производстве значительно возрастают. Миллионы женщин, несмотря на то, что многие из них были замужем, впервые в своей жизни начали работать. Однако, вопреки ожиданиям, царившим в начале войны, о том, что после ее окончания женщины займут ранее занимаемые им места, будут выполнять прежние роли, работницы не хотели отказываться от

своих рабочих мест. В связи с этим в прессе начинается пропаганда в рамках консервативной кампании по возвращению женщин в традиционную сферу были объявлены у, все ищущие работу женского пола были объявлены «невротичками, теряющими свою половую идентичность» [4].

В дополнение к этому, время после окончания второй мировой войны характеризуется так называемым «бэби-бумом», а значит, и ростом возникающих количества семей. Это социальная тенденция не могла остаться без внимания медиа среды, которая провозглашает идеалы нуклеарной семьи и определенных ролей и функций, которыми обладают супруги, исходя из их гендерной отнесенности.

В различных изданиях женщинам объяснялось, что их роль заключается в исполнении своего предназначения быть женой и матерью. Специалисты рассказывали о том, как завлечь мужчину и удержать его, как воспитывать детей, как готовить и решать другие бытовые вопросы. То есть, если в советской периодике мы читаем о крестьянках, работницах, труженицах и так далее, то здесь мы уже видим красивых блондинок, идеальных жен и тому подобное. Все это привело к следующему: значительно снизился средний возраст женщин, выходящих замуж. Ранее боровшись за право на образование, к середине 50-х годов 60 процентов учащихся девушек ушли из колледжа из-за замужества. Идея найти себе супруга внушалась девушкам с раннего детства. Например, в одной из реклам платьев на девочек от 3-6 лет, опубликованной в “New York Times”, можно было найти следующее: «Она тоже может завлекать мужчин». В семьях, где раньше было двое детей, их количество доходило до 6. Женщины, ранее стремившиеся сделать карьеру, делали своей профессией рождение и воспитание детей [7].

Все это привело не к самым положительным последствиям: например, бывали случаи, когда в больницах женщины умирающие от рака, отказывались принимать лекарства, которые, как доказали исследования, могли спасти их жизнь: считалось, что побочный эффект убивает женственность. Многие женщины перекрашивали волосы, ели мел под названием «матрекаль», чтобы похудеть и т.д. Они делали все возможное, чтобы сохранить женственность, идеал которой активно пропагандировался печатными изданиями [7].

Другими словами, в Америке в послевоенное время согласно идеальному образу интересы женщины ограничивались собственным телом и его красотой, искусством очаровывать мужчину, вынашиванием ребенка и обслуживанием мужа, заботой о детях и доме. Роль женских журналов в Америке заключалось в навязывании счастливого образа жены, семьи — как основной ценности женщины. Такое угнетение женщин привело к подъему нового витка феминистического движения второй половины двадцатого века, начало которому также было положено в прессе. Так, в 1960 году с СМИ начался процесс разрушения образа счастливой американской жены, начиная с “New York Times” и “News Week” и кончая журналом “Good housekeeping”, в которых создатели статей пытались найти причины такому положению дел.

Так, в 50-е и 60-е годы женщинам как в США, так и в СССР уделялась особенная роль в процессе послевоенного восстановления. В большей степени

это касалось института семьи и брака, и было связано с демографическими потерями. Как следствие, женщинам навязывался образ идеальной женщины: скромной и послушной жены, трудолюбивой хозяйки, заботливой матери. Однако, в США на этом список функций женщин заканчивался. В интересах страны было вернуть женщину из производства в семью. Основные ценности были женственность и служение семье, ради которых женщины шли на жертвы, что впоследствии привело к росту феминистического сознания и возникновению феминистического движения новой волны.

В СССР также уделялось большое внимание ценности семьи, однако основная роль женских журналов заключалась в распространении советской идеологии и прославлении труда. Возможно, это связано с большими экономическими потерями во время Великой Отечественной войны. В советских журналах рисовался образ идеальной женщины, характеризующийся многими аспектами. Помимо того, что женщина – хранительница семейного очага, она трудолюбивая работница и партийная активистка, принимающая активное участие в жизни советского общества.

Проанализировав некоторые публицистические издания второй половины двадцатого века США и СССР, были выявлены как общие черты, так и различия. Так главной общей чертой является подверженность содержания текстов женских журналам политическим установкам и идеологии. В журналах печаталось то, что было выгодно правительству той или другой страны. Посредством дискурса журналов формировалась женщина, необходимая, по мнению политиков, обществу на тот момент.

Литература

1. Ван-Дейк Т. К определению дискурса. URL: <http://psyberlink.flogiston.ru/internet/bits/vandijk2.htm> (дата обращения 20.04.2014)
2. Заботкина В.И. К вопросу о когнитивной антропологии / В.И. Заботкина. // В пространстве языка и культуры: звук, знак, смысл. Сборник статей в честь 70-летия В.А. Виноградова / Отв. ред. В.З. Демьянков, В.Я. Порхоновский. М.: Языки славянской культуры, 2010. С. 340.
3. Крестьянка, №11. Ноябрь 1957. С. 5-20.
4. Попкова Л. Социально-правовой статус женщин США: История XX века. URL: <http://www.owl.ru/library/O36t.htm> (дата обращения 20.04.2014)
5. Смеюха В.В. Процессы идентификации и женская пресса: Монография. Ростов-на-Дону: Ростиздат. 2012. С. 50.
6. Федотова Н.Г. Масс-медийный дискурс в контексте формирования социальных репрезентаций / Бренное и вечное: социальные ритуалы в мифологизированном пространстве современного мира: Материалы Всерос. Науч. Конф. 21-22 октября 2008 г. / редкол. А.П. Донченко, А.А. Кузьмин, А.Г. Некита, С.А. Маленко; предисл. А.Г. Некита, С.А. Маленко; НовГУ им. Ярослава Мудрого. Великий Новгород, 2008. С. 349-353.
7. Фридан Б. Загадка женственности. М.: Прогресс, 1994. С. 50-51.

Научный руководитель: Н.И. Маругина, канд. филол. наук, доцент ТГУ.

Modern technology in kindergarten

New information technology has become a promising tool for the development of children. Computers and many gadgets are always around us, which open up new learning options that have not been investigated yet. They are associated with unique capabilities of modern electronics and telecommunications. Computer technologies are among the effective means of learning that are increasingly used in education. The computer is the most advanced tool for processing information. It can serve as a powerful technical tool in learning and play the role of indispensable assistant in general education and mental development of children.

Psychologists note: the earlier a child gets acquainted with the computer, the less psychological barrier between him and the machine will be because a child has almost no fear of technology. Why? Because the computer is attractive to children, like any new toy. They want to quickly discover and master it.

The communication pre-school children with a computer starts with computer games. But parents must look for what games their children spend time and how it affects their psyche.

Many computer games are trying to teach a child something to expand his horizons. Computer games are written so that the child cannot imagine a single concept or a particular situation, but can get a general idea of all similar objects or situations. Thus he develops such important operations of thought as a generalization and classification.

During the course on computers children improve their memory and attention. Children at an early age have involuntary attention, that is, they can not consciously try to remember a particular material. And unless the material is bright and meaningful child inadvertently draws attention to it. Here, the computer is simply irreplaceable because it transmits information in an attractive form for a child that speeds up memorizing of the content and makes it meaningful and long-lasting.

The communication with the computer is interesting for children, first as a play activity, and later as an educational resource. This interest is the basis of the formation of such important structures as cognitive motivation, arbitrary memory and attention, and these qualities provide psychological readiness of the child for school.

Computer games teach children to overcome difficulties, to monitor the implementation of actions to evaluate the results. Thanks to the computer training goal setting, planning, monitoring and evaluation of the self- activity of the child through a combination of game and non-game moments becomes an effective. A child enters the story games, learns the rules, subjecting them to their actions, and tries to achieve goals. Additionally, almost all games have their heroes who need help to do the job. Thus, a computer not only helps to develop the intellectual abilities of a child, but also educates the volitional qualities, such as self-reliance, self-discipline, focus, perseverance, as well as the child attaches to empathy, care of heroes of the game, thereby enriching his attitude toward the world.

References

1. <http://detochka.ru/articles/tehnica/> (дата обращения 28.04.2014).
2. <http://kama1983.narod.ru/p19aa1.html> (дата обращения 28.04.2014).
3. N.Y. Gutareva. Modern means of expressive oral speech control. // Научно-теоретический и прикладной журнал. Современные исследования социальных проблем (электронный научный журнал), Modern Research of Social Problems, №8 (28), 2013.
4. Н.Ю. Гутарева. Компьютеризация обучения английскому языку в неязыковом вузе: проблемы и перспективы. Вестник Новгородского государственного университета им. Ярослава Мудрого. Великий Новгород: Новгородский государственный университет им. Ярослава Мудрого, 2011. С. 23-25.

T.O. Piontkovska

Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University, Ukraine

A comparative overview of teaching practice in Porto University (Portugal) and Uman State Pedagogical University (Ukraine)

The survey is done at the Faculty of Arts (the University of Porto, Portugal) under the financial support of EMINENCE, ERASMUS MUNDUS

A central aspect of any teacher education programs is the provision of experience in schools or teaching practice to student teachers.

The objective of any school practice is to ensure that student's education has the essential balance between theory and practical experience.

A common feature of both teacher education programs in Portugal and Ukraine is the provision of field experience or teaching practice for student teachers, but the provision for teaching practice varies greatly between the Universities in its organization, in the amount of time devoted to it, and in how students' progress is monitored.

Generally, Ukrainian and Portuguese student teachers are provided with opportunities to visit freely the place of practice, to consult with the class teacher and to meet "the pupils", the principal and other members of staff, to spend some time on classroom observation, and to give lessons under the supervision of experienced faculty members and mentors.

On the other hand, in Ukraine students are provided by brief periods of classroom placement (5 weeks) while in Portugal they have a year-long internship (the 2nd year of master degree) with regular teaching obligations. We should also mention that places of teaching practice are quite different. In Porto University master students undertake their teaching practice in schools, in Ukraine – in higher educational establishments.

Both Universities set out detailed requirements for their students with regard to short-term (in Ukraine) or long-term (in Portugal) planning, lesson preparation, classroom performance, and pupil assessment. Students are also advised about protocols for making contact with educational establishments, dealing with pupils,

punctuality, attendance, and dress code. In both countries student teachers also have two supervisors, the university supervisor of the practice and the mentor, who both advise and evaluate students. But, in Ukraine, following each classroom visit the supervisor gives immediate feedback to the student in oral form, where strengths and weaknesses are identified and strategies for improvement are recommended. Ukrainian supervisors use criteria for assessing student teachers' work, particularly in the areas of planning, preparation, and classroom performance. The general mark for the teaching practice usually is based equally on marks for observed lessons and mentor's characteristic of the student teacher. In the end, all students are assessed, and get their professional recommendations.

In Porto University the procedure of analyzing and assessing students is much more complicated. Let start with the fact that in Porto the university supervisor observes only 3 lessons: one – at the end of November, the second one – somewhere in February, and the last one – in May (in comparison, in Ukraine the university supervisor will attend four lessons which can be given one by one or divided between five weeks).

A fundamental requirement in Porto University is that a pass in every lesson is necessary in order to progress. Considerable advances have been made in recent years towards providing a range of supports to assist weaker students to reach satisfactory standards of teaching. Following these interventions, students who continue to fail or who are found to be unsuitable for teaching for other reasons are counseled and advised to reconsider their suitability for the profession.

Another important thing in teaching practice is considered to be student teacher reflection. Dewey (1993) was the first to bring up the concept of reflection in education, though the work of Donald Schon in *The Reflective Practitioner* (1983) and *Educating the Reflective Practitioner* (1990) has brought about a renewed emphasis for reflective educators.

Today, reflection is mentioned as a component in the conceptual framework of education programs as well being a part of ongoing training for student teachers in Porto University. It is also used by supervisors as a part of the teacher evaluations. The process of reflection has two stages.

1st stage – reflection diary. In 1983 David Schön wrote the book *The Reflective Practitioner* in which he described his Reflective Practitioner Model and its approach to decision making and problem solving. He describes the difference between Reflection in Action and Reflection on Action and how the use of these practices could help to distinguish an effective practitioner from a less effective one. Teachers deal with people every day, which makes for an unpredictable day. Reflection is a useful method for a teacher to evaluate the day's events and decisions; it also helps prepare a teacher for the unpredictable events to come.

In Porto University after each lesson a student teacher is recommended to write in a notebook about what happened (reflective portfolio). They should also describe their own reactions and feelings and those they observe on the part of the students. In comparison, in Uman State Pedagogical University we have a similar procedure, but it has very formal character, and usually students write down in their diaries

everything except real reflections. We can also say that in Ukraine we often are more interested in the form than in the meaning.

2nd stage – oral reflection. How can students be involved in reflection? Though reflection is an important process for teachers and student teachers, it should also be encouraged for the students.

In Porto University the problem of involving students in reflection is solved in a very practical way. Master students are proposed the course “Introduction to professional practice”, which is absolutely mandatory for everybody. The aims of this course unit are as follows: 1. To develop students’ scientific and pedagogical-didactic skills; 2. To consistently establish a relationship between theory and practice, critically integrating knowledge of the scientific area(s), General Education Training, Specific Teaching Methodology and teaching practice; 3. To develop skills and attitudes conducive to reflective, problem-solving, critical and continuously improved professional performance; 4. To reflectively analyze the experiences implemented in each Training Nucleus; 5. To conduct action-research-reflection work that can be applied to the subject area(s) of teaching.

Practically, the course is divided into two parts: theoretical (students are given some theoretical teaching background) and practical (reflection on nature). Practical part of the course is based on the following principles:

- students are given opportunities to reflect in different ways. Different materials are also used to facilitate reflection and keep the students engaged;
- students have support and direction for their reflection. Simply asking them to reflect will not be enough for all students; guiding questions or introductory sentences are used to direct the students who need the direction;
- reflection is a regular occurrence. The more the students take part in reflection, the easier and more natural it will become for them;
- students’ reflections are kept in a portfolio; this way the students will be able to look back on their own reflections to see how much they’ve grown, learned, and how much they were able to write about their learning;
- all students have been explained beforehand why they are reflecting and that it isn’t a purposeless activity. These reflections help them improve as a teacher, and help them improve as learners; once students know how they learn best, then learning will become easier.

Reflection is organized in such a way that it is not just the process of analyzing and reflecting on practice. It is a group work, group discussion, debate, role playing, etc. The aim is for student-teachers to obtain increasing knowledge by which to support their teaching practice. Thus, they will read relevant texts and discuss the subjects with each other and with their instructors. These lessons also help to raise students’ awareness of themselves as learners and to see that they can direct and change their learning.

So as our research shows the basic aim of teacher education programme in both countries is to educate competent teachers and to develop the necessary professional qualities to ensure lifelong teaching careers for teachers. But, Portuguese teacher education, as we think, aims more at achieving a balanced development of the personality of each teacher, a process in which his or her pedagogical thinking plays

an essential role. This overall purpose is based on the study of education as a main subject that is composed of three large content areas: the theory of education, pedagogical content knowledge, and subject didactics and practice. These components are in reciprocal interaction, and the main organizing theme, from the beginning of the programme to the end, is a research-based approach.

References

1. Reflective teaching: Exploring our own classroom practice. URL: <http://www.teachingenglish.org.uk/article/reflective-teaching-exploring-our-own-classroom-practice> (accessed April 22, 2014).
2. Reflection in the language classroom. URL: <http://www.educ.ualberta.ca/staff/olenka.Bilash/best%20of%20bilash/reflection.html> (accessed April 22, 2014).

О.В. Веремейчик

Белорусский национальный технический университет, Беларусь

Учебная дискуссия как средство формирования коммуникативной компетентности студента технического вуза

Современный инженер, работающий в условиях инновационного производства, должен сочетать в себе не только талант ученого, конструктора, обладать высокоразвитым системным мышлением, но и уметь объединять специалистов различного профиля для совместной работы в группе, организовывать продуктивное взаимодействие и сотрудничество. Это предполагает наличие у будущих специалистов развитого стремления к самоактуализации в коммуникативной деятельности; знания теоретических основ межличностного взаимодействия; умения устанавливать и поддерживать контакты с другими людьми; грамотно общаться на рефлексивной основе. Эти и другие качества и умения, определенным образом трансформируясь в условиях реальной ситуации взаимодействия, составляют такую интегральную характеристику личностных и профессиональных качеств специалиста, которая может быть названа коммуникативной компетентностью.

Коммуникативной компетентности присущи: *многофункциональность* (овладение ею позволяет решать проблемные ситуации в профессиональной и социальной сферах); *ядерный характер* (универсальность применения, сквозное, проникающее действие); *метапредметность* и *междисциплинарность* (т. е. будучи сформированной в рамках какого-либо одного предмета, может применяться при изучении всех учебных дисциплин, выступая при этом своеобразным катализатором собственного развития); *многомерность* (т. е. коммуникативная компетентность интегрирует в себе различные личностные и профессионально значимые качества: эмпатию, толерантность, коммуникабельность, направленность на взаимодействие, сотрудничество, инициирование творчества, рационализаторства и др.). Ядром коммуникативной

компетентности выступают коммуникативные умения, развитие которых является обязательным компонентом в системе подготовки специалистов с высшим образованием.

Коммуникативная компетентность студента технического вуза – это интегральная характеристика профессионально и личностно значимых качеств будущего инженера, отражающая уровень его знаний, умений и опыта организации продуктивного взаимодействия по достижению результатов в учебной деятельности, разработке и созданию в будущей профессиональной деятельности конкурентоспособной продукции, инновационных проектов и технологий, обуславливающих социально-экономический прогресс общества [1, С. 284]. Коммуникативная компетентность студентов технического вуза – это целостная система личностно-мотивационного, когнитивного, операционально-деятельностного компонентов.

Формирование коммуникативной компетентности студентов должно осуществляться целостно, на междисциплинарном уровне с опорой на дидактический потенциал социально-гуманитарных дисциплин, изучаемых в техническом вузе.

Проведенный анализ литературных источников [2; 3 и др.] и собственный опыт преподавательской деятельности позволяют утверждать, что продуктивным средством формирования коммуникативной компетентности студента вуза выступают активные методы обучения, активное обучение как таковое.

Отличительными особенностями активного обучения выступают:

- принудительная активизация мышления, когда обучаемый вынужден быть активным независимо от его желания;
- достаточно длительное время вовлечения обучаемых в учебный процесс, поскольку их активность должна быть не кратковременной и эпизодической, а в значительной степени устойчивой и длительной (т.е. в течение всего занятия);
- самостоятельная творческая выработка решений, повышенная степень мотивации и эмоциональности обучаемых.
- постоянное взаимодействие обучаемых и преподавателя с помощью прямых и обратных связей [4. С. 93–94].

Активные методы – это методы, которые побуждают обучаемых к активной мыслительной и практической деятельности в процессе овладения учебным материалом [2, 3]. Особенности активных методов обучения состоят в том, что в их основе заложено побуждение к практической и мыслительной деятельности, без которой нет движения вперед в овладении знаниями. Применение активных методов в деятельности преподавателя позволяют дать студентам не только знания, но и сформировать познавательные интересы и способности, самостоятельность, творческое мышление, умения и навыки умственного труда.

В данной работе мы приведем пример использования учебной дискуссии в ходе педагогического исследования, проведенного на базе Белорусского национального технического университета. В эксперименте приняли участие 300 студентов 1 курса БНТУ следующих факультетов: АТФ, МСФ, ЭФ, ПСФ,

ФТУГ. Исследование было направлено на апробацию методики формирования коммуникативной компетентности студентов технического вуза в процессе изучения социально-гуманитарных дисциплин. Для обеспечения согласованности действий участников исследования и с целью контроля за ходом эксперимента мы регулярно посещали учебные занятия по социально-гуманитарным дисциплинам, анализировали их, вносили коррективы, уточняли позиции в случае возникновения в этом необходимости. Перечень социально-гуманитарных дисциплин, обеспечивающих требуемый уровень коммуникативной компетентности студентов технического вуза, был определен на основании опроса студентов четвертых курсов БНТУ, закончивших изучать данные дисциплины, анализа учебных планов, содержания учебных программ по социально-гуманитарным дисциплинам и с учетом мнения преподавателей этих дисциплин. В качестве одной из социально-гуманитарных дисциплин была выбрана «Культурология (Теория и история культуры)».

При разработке содержания и организации дискуссии мы опирались на исследования А.А. Вербицкого, Г.К. Селевко и др., в которых показано, что учебная дискуссия, как метод обучения, дает возможность равноправного и активного участия каждого студента в обсуждении теоретических позиций, предлагаемых решений, в оценке их правильности и обоснованности. В ходе дискуссии моделируются предметные и социальные отношения членов научного коллектива. Это дает возможность студентам научиться точно выражать свои мысли в выступлениях, активно отстаивать свою точку зрения, аргументированно возражать, опровергать ошибочную позицию товарища по учебной группе. Дискуссия способствует заинтересованности обучающихся в предмете общения, воспитывает уважение к личности партнера. Дискуссия как коллективная форма взаимодействия развивает умение доказательно и логично формулировать мысли на профессиональном языке, владение устной речью, умение слушать, слышать и понимать своего собеседника, аргументированно вести спор. Она способствует формированию таких личностных качеств будущего специалиста, как эмпатия, коммуникабельность, любознательность, тактичность, организованность, направленность на достижение цели и т. д.

Логика проведения учебной дискуссии отражена на рисунке. На подготовительном этапе с целью создания атмосферы конструктивно-делового обсуждения темы дискуссии «Культура Беларуси в контексте мировой культуры» студентам необходимо было совместно выработать правила участия в дискуссии; данные правила определялись в процессе их коллективного обсуждения. Далее обучающиеся совместно с преподавателем определяли цели дискуссии. Для реализации целей дискуссии тема декомпозировалась на конкретные вопросы, охватывающие в своей совокупности поставленную проблему (например: 1) Синтез Востока и Запада в культуре Беларуси; 2) Роль Беларуси в возрождении традиций римского права в европейской культуре; 3) Трансформация европейских стилей в белорусской культуре и их ретрансляция на Востоке и т. д.). Следующий шаг – распределение ролей: ведущий, аналитик, протоколист, наблюдатель и участники дискуссии.

Для того чтобы началось коллективное обсуждение, ведущий предлагал высказать различные точки зрения относительно заявленных вопросов и приглашал всех участников к активному размышлению по кругу обозначенных проблем.

В ходе дискуссии студенты обменивались взглядами по конкретным вопросам, отстаивали свою позицию, доказательно, логично, убедительно опровергая противоположную, при этом они учились соотносить собственную точку зрения с тем, что высказывалось другими, проявляя такт, эмпатию, сдержанность. Преподаватель обеспечивал свободу высказываний, поддерживал хороший эмоциональный фон, уточнял и задавал дополнительные вопросы, не навязывая свою точку зрения; он поощрял умение студентов идти на компромисс, их стремление найти определенное объединительное начало. По окончании отведенного на обсуждение времени происходило промежуточное подведение итогов.

Целью заключительного этапа дискуссии было принятие общего решения проблемы, а также рефлексия участниками состоявшегося взаимодействия.

Рефлексия понимается нами как мыследеятельностный или чувственно переживаемый процесс осознания студентами своего отношения к результату и процессу коммуникации, взаимодействия. Организация рефлексивной деятельности предполагает: 1) осмысление студентами своего отношения к осуществленному взаимодействию сквозь призму нравственно-этических норм, принятых в современном обществе; 2) рефлексии собственного эмоционального состояния, обусловленного «погружением», проживанием и переживанием определенной коммуникативной ситуации; 3) рефлексии личного вклада по достижению общих целей деятельности.

Процедура рефлексивной деятельности по результатам состоявшейся дискуссии была следующей:

– расскажите о своем эмоциональном состоянии в ходе дискуссии (испытывали ли положительные или отрицательные эмоции: радость, огорчение, удовлетворение, разочарование и т. д.);

– оцените свои знания по обсуждаемой теме (приращение, систематизация, не узнал ничего нового и т. д.);

– назовите причины своей успешности–неуспешности (интересное содержательное обсуждение; все были активны / пассивны; моя точка зрения не отвергалась / отвергалась; наблюдался / не наблюдался обмен мнениями и т. д.);

– оцените в целом свое участие в состоявшейся дискуссии.

На семинарских занятиях по дисциплине «Культурология» использовался целый спектр методов рефлексивной деятельности, однако наиболее эффективной, по мнению преподавателей культурологии, оказался *«рефлексивный круг»*. Студентам импонировало то, что каждый из них имел возможность свободно выразить собственное отношение относительно проведенной дискуссии.



Рисунок – Логика проведения учебной дискуссии

Посещенные занятия по дисциплине «Культурология (Теория и история культуры)» показали, что в ходе учебной дискуссии студенты овладевали не только предметными знаниями, но и умениями взаимодействовать между собой, работать в команде, осуществлять самопрезентацию, аргументировано излагать свою позицию, слушать и слышать своего собеседника. Это в свою очередь, обеспечивало развитие коммуникативных умений, необходимых для организации продуктивного взаимодействия и обеспечивающих достижение социально-ценного результата в конкретных условиях профессиональной деятельности.

Литература

1. Веремейчик О.В. Методика формирования коммуникативной компетентности студентов технического вуза в процессе изучения социально-гуманитарных дисциплин/О.В. Веремейчик // Научные труды Республиканского института высшей школы. Исторические и психолого-педагогические науки: сб. науч. ст.: в 2 ч.; под ред. В.Ф. Беркова. Минск: РИВШ, 2013. Ч. 2. Вып. 13. С. 283–289.

2. Жук А.И. Активные методы обучения в системе повышения квалификации педагогов: Учеб. метод. пособие / А.И. Жук, Н.Н. Кошель. 2-е изд. Минск: Аверсэв, 2004. 336 с.
3. Педагогика профессионального образования: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Е.П. Белозерцев, А.Д. Гонеев, А.Г. Пашков [и др.]; под ред. В.А. Сластенина. 2-е изд., стер. М.: Издат. центр «Академия», 2006. 368 с.
4. Педагогические технологии: Учеб. пособ. для студ. пед. специальностей / Под ред. В.С. Кукушкина. М.: ИКЦ «Март», 2004. 336 с.

В.В. Лысенко

Севастопольский государственный университет

Идея поликультурности в контексте подготовки специалиста – менеджера

На современном этапе развития общества политика любого государства в области образования должна быть направлена на развитие системы высшего образования, на формирование международной конкурентоспособности выпускаемых специалистов, на создание мировой модели образования человека. Достижение поставленных целей возможно в условиях межгосударственного сотрудничества в сфере образования. Высококачественное высшее образование для всех слоев населения с учетом этнических идентичностей способствует развитию человека и цивилизации в целом, формирует поликультурную международную образовательную среду, в которой формируется поликультурная личность будущего специалиста.

«Поликультурность – это такой принцип функционирования и сосуществования в определенном социуме различных этнокультурных общностей, которым присуще осознание собственной идентичности, что обеспечивает их равноправие, толерантность, органические кросскультурные связи, взаимообогащения культур, а также наличие и определения общегосударственной системы норм и ценностей, которые составляют основу гражданского сознания каждого члена социума» [1].

Чтобы успешно взаимодействовать в современном мире, необходимо освоить иные культуры, стать поликультурным человеком. Поликультурность меняет способ нашего мышления, влияет на поведение и изменяет привычный алгоритм принятия решений. «Поликультурность прослеживается в процессе критического освоения мировой интеллектуальной традиции, философских идей, педагогического и культурного опыта. Соответствующее освоение осуществляется непосредственно (в форме исторически трансформированных культурных взаимосвязей) и косвенно (философская рефлексия над смыслом бытия человека, рецепция образовательных идей, художественных традиций, переводы с иностранных языков и т.д.)» [3. С. 132].

Опыт поликультурного взаимодействия ведет к пролонгированным творческим успехам, особенно, если студент, попадающий в иной социум, подстраивает свои взгляды и модели поведения к новой культурной среде.

Иными словами, если студент глубоко погружается в иную культуру и способен самоидентифицировать себя в этой культуре, он становится поликультурным, сочетает в себе многообразие культур. Развиваются навыки межкультурного общения, критическое мышление, толерантное отношение к мнению других людей.

Формирование поликультурного образования в условиях международной образовательной среды заключается в формировании иноязычной компетентности, внедрение международного аспекта в содержание учебной программы, международное сотрудничество, доступность образовательных программ для иностранных студентов, студенческий и преподавательский обмен.

Иностранный язык является инструментом, способным не только передавать знания и умения, но и формировать в профессиональной коммуникации поведенческие качества, поликультурное мировоззрение, обеспечивать поликультурное взаимодействие. Поликультурная компетентность играет важную роль в реализации профессионального общения в межкультурной среде. Отражая овладение специалистом поликультуры на национальном, общекультурном, социальном и профессиональном уровнях, она обеспечивает эффективность профессиональной деятельности и является важным средством его профессионального самоопределения.

Развитие коммуникативной и культурной составляющих профессионально ориентированной подготовки студентов-менеджеров является необходимым условием становления вторичной языковой личности, способной осуществлять межкультурное взаимодействие со специалистами других стран в поликультурном пространстве.

Поликультурная подготовка в контексте профессионального образования заключается в формировании и развитии профессионально ориентированной межкультурной коммуникативной компетентности, которая включает знания и умения как в сфере иностранного, так и родного языка, а также определенные способности и качества личности.

Поликультурная компетентность позволяет адекватно определять языковое поведение студента в условиях межкультурного общения, оказывать значительное влияние на формирование социокультурной и профессиональной компетентности, а соответственно и на его общие качества как специалиста.

Студентам-менеджерам, а затем и будущим управленцам предъявляют требования, которые невозможно удовлетворить без поликультурной компетентности. Специалист должен уметь адаптировать менеджмент организации к быстроизменяющейся внешней среде; определять стратегию развития бизнеса международной компании с учетом её приоритетов и местных национальных особенностей; формировать управленческие команды в условиях поликультурной среды; подготавливать предложения руководству международной компании относительно улучшения мотивации персонала с учетом национально-культурных особенностей; выбирать эффективную модель менеджмента в зависимости от культурной специфики страны, а также формировать стратегию международного сотрудничества.

Знання перестали быть основой успешности выпускника ВУЗа. Способность работать в сложной поликультурной среде, решать неординарные задачи, уметь выявлять суть в потоке противоречивой информации, а также совладать с высоконапряженными, динамичными процессами — это новые требования, предъявляемые работодателями к выпускникам ВУЗов.

Литература

1. Горбунова Л. Освіта в умовах поліетнічного суспільства /Л. Горбунова // Вища освіта України. 2002. №4. С. 8–15.
2. Смирнова Т.В. Образотворче мистецтво як засіб формування фахівця у системі нового педагогічного мислення (Полікультурні засади). Мистецька школа напередодні III-го тисячоліття: Наук. зб. Львівська Академія Мистецтв. Львів, 1999. С. 71 – 88.
3. Черепанова С. Полікультурні засади розвитку вищої освіти України/С.Черепанова // Діалог культур: Україна у світовому контексті: Філософія освіти: зб. наук. праць. Л., 2002. Вип.8. С. 132.

K.V. Timkina

Tomsk Polytechnic University

Innovative methods of teaching master students at technical university

Nowadays in our country there are significant changes in national education policy. One of the goals of modern higher education is to provide a variety of opportunities to develop student's creativity, problem-solving abilities, promote critical-thinking skills. Thus a lot of educational institutions introduce new elements into the process of teaching.

A possible solution to these problems is the use of innovative teaching methods [2]. The terms “innovation” and “innovation process” have recently appeared in national educational literature. There are several definitions of this concept, one of which states: innovation is a new introduction to the technology, labour organization or management, based on the use of science and advanced experience [8].

Today at Tomsk polytechnic university different innovative methods of teaching bachelor and master students are used. Most of these techniques are focused on the development of students' creativity and independence. Students work in small groups, design different projects, practice case-study, problem-based tasks, brainstorming methods, mental maps and etc.

The high efficiency of innovative methods compared with traditional forms of learning (such as seminars and lectures) achieved through the increase of the students integration into learning process. For instance, the use of case study helps to solve problems of information competence formation, develop socio-cultural competence, teamwork skills, communication skills, independent thinking skills [5, 7, 9, 10]. The use of Webquest technology varies lessons; develops the level of student computer competence, creative thinking skills, imagination [6]. The use of portfolio encourages independent learning, enhances individuation of studying, ensures learning

continuation, demonstrates learning outcomes [1, 4]. Brainstorming is aimed at generating new ideas, developing and improving critical teamwork skills, inspiring creativity.

The application of these methods is an effective way of cognitive activity stimulation and creative abilities development.

Game techniques (constantly used for educational purposes) allow master students to acquire new experience. The use of innovative methods in master students teaching promotes a number of competencies development [3].

Undoubtedly, innovative methods can't replace traditional methods. University lecturers should learn to change with the times, improve curricula and teaching methods. Realization of innovative methods is a great challenge; proper use of these methods helps keep master students engaged, interested in studied material; reinforce learning motivation and activate master students learning.

References

1. Баёва Ю.В. «Тематический портфолио» как современный прием обучения студентов в вузе // Записки Горного института. 2011. Т. 193. С. 97-100.
2. Василькова Т.А., Василькова Ю.В. Социальная педагогика: учебное пособие. М.: Академия, 1999. 440 с.
3. Загвязинский В.И. Теория обучения: Современная интерпретация. М.: Академия, 2001. 192 с.
4. Куимова М.В. Об эффективности ведения языкового портфолио в процессе изучения профессионального иностранного языка // В мире научных открытий. 2012. № 9. С. 162-169.
5. Куимова М.В., Евдокимов Д.Е., Федоров К.В. Метод CASE-STUDY в обучении иностранному языку студентов старших курсов неязыковых специальностей // Филологические науки. Вопросы теории и практики. 2013. № 3-1 (21). С. 88-90.
6. Куимова М.В., Мельников П.А. Технология Webquest в организации работы студентов по дисциплине «Иностранный язык» (на примере темы «Трудоустройство») // В мире научных открытий. 2013. № 7 (43). С. 14-21.
7. Куимова М.В., Халикова Р.Н. Метод CASE-STUDY в обучении студентов неязыкового вуза иностранному языку (на примере темы «Engineering») // В мире научных открытий. 2013. № 9 (45). С. 89-96.
8. Словарь. URL: <http://www.finam.ru/dictionary/wordf014D500019/default.asp?n=1>. (accessed May 3, 2014).
9. Тулепбергенова Д.Ю. Особенности использования «Кейс-стади» в обучении студентов иностранному языку: аналитический обзор // Вестник Астраханского государственного технического университета. 2013. № 2 (56). С. 135-144.
10. Тулепбергенова Д.Ю. Сущность Кейс-стади: педагогический аспект осмысления термина // Интеграция образования. 2014. № 1 (74). С. 82-88.

I.P. Gaberling

National Research Tomsk Polytechnic University

About effectiveness of authentic materials in foreign language teaching

If you talk to a man in a language he understands, that goes to his head.

If you talk to him in his own language, that goes to his heart.

Nelson Mandela

Undoubtedly, there are various views concerning the use of authentic materials in the EFL classroom environment. This paper researches some benefits of authentic materials use; provides the poll's results taken among students of Institute of Non-Destructive Testing.

In scientific literature it is established that authentic materials are produced by native speakers for non-pedagogical purposes. Authentic materials should enable learners to hear, read and produce the language as it is used in the target culture [1, 2, 3, 4, 5].

There are different sources of authentic materials such as literature (novels, dramas, poems, sonnets, *etc.*), magazines, newspapers, comics, travel brochures, leaflets, posters, flyers, menus, recipes, user manuals, songs, radio and TV programmes, videos, the Internet, business cards, advertisements, TV broadcasts, crosswords, *etc.*

The use of authentic materials at EFL classes provides positive effect on learner's motivation and self-satisfaction, promotes intercultural awareness, encourages reading for pleasure (these materials are likely to contain topics of interests) [2, 3, 4]. Choosing authentic teaching materials the following criteria should be taken into account:

- 1) correspondence with the syllabus;
- 2) appropriateness to the learners' age, needs and interests;
- 3) adequacy and suitability to the students' foreign language level.

While working with authentic materials at EFL classes, a lecturer can develop all speech activities:

- listening;
- speaking (role-play, pair work, discussion, *etc.*);
- reading;
- writing (competition entry, essay, review, report, letter, *etc.*).

We undertook a study among 28 second-year students of Institute of Non-Destructive Testing and asked them:

- 1) How often do you use authentic materials?
 - a) every day (32 %);
 - b) every week (54 %);
 - c) every month (10 %).
 - d) never (4 %).
- 2) Which authentic materials do you use while studying?
 - a) Internet resources (86 %);
 - b) professional literature (11 %);
 - c) scientific literature (3 %).
- 3) Which authentic materials do you use while relaxing?
 - a) movies (21 %);
 - b) TV programs (4 %)
 - c) songs (29 %);

- d) social networking sites (39 %);
- e) books / newspapers / magazines (7 %).

On the whole, it can be noted that proper use of authentic materials make language learning more meaningful, support a more creative approach to teaching, develop intercultural competence, help students feel more confident in foreign language environment and learn a target language as it is used outside the classroom.

References

1. Дмитриенко Н.А. Особенности использования аутентичных материалов в процессе обучения иноязычному общению в техническом вузе // Альманах современной науки и образования. 2011. № 6. С. 131-133.
2. Зуева Т.И. Аутентичный иноязычный текст в процессе обучения иностранным языкам и культурам // Современные наукоемкие технологии. 2004. № 4. С. 68-69.
3. Куимова М.В. К вопросу развития умений иноязычной монологической речи в связи с прочитанным текстом // Современные исследования социальных проблем (электронный научный журнал). 2012. № 3. С. 33.
4. Куимова М.В. Обучение устной монологической речи с опорой на аутентичный письменный текст (английский язык, неязыковой вуз). Автореф. дис. ... канд.пед.наук. Ярославль, 2005. 18 с.
5. Ярунина С.А. К проблеме аутентичности языковых материалов // Международный научно-исследовательский журнал. 2013. № 2 (9). С. 88.

ПРОБЛЕМЫ ПЕРЕВОДА

А.В. Жилинская
Томский политехнический университет

Формирование и эволюция концепта «обладание» в английской лингвокультуре

В настоящее время все более актуальным становится восприятие и изучение мира через концепты. Совокупность концептов одной лингвокультуры составляет ее концептосферу. Исследователи выделяют ряд базовых, основных для любой языковой культуры концептов. В современных исследованиях отмечается, что «концепт «обладание» является одним из базисных концептов, лежащих в основе общего освоения человеком действительности, но, в то же время, отличается национально-культурным своеобразием конкретного языкового воплощения, что позволяет вывить концептуальный анализ» [3. С. 36].

В данной работе мы рассматриваем процесс формирования концепта «обладание» на материале английской лингвокультуры.

В современном английском языке лексическая группа, выражающая концепт «обладание», состоит из 26 единиц. Основное ядро данной группы составляют 10 лексем: *to acquire, to contain, to enjoy, to get, to have, to hold, to keep, to obtain, to own, to possess* [1].

Глагол *to have* представляет собой основную лексическую единицу, которая выражает концепт «обладание». У глагола отмечаются следующие значения: «иметь, обладать; иметь в своем составе, включать, содержать, состоять из; иметь в своем распоряжении, пользоваться; получать; приобретать; добывать; испытывать что-л., подвергаться чему-л.; обмануть, провести, надуть; обладать женщиной, совершать половой акт; с последующим инфинитивом: долженствовать, быть обязанным, вынужденным (что-либо делать); говорить, заявлять, выражать мнение; указывает на то, что действие выполняется не субъектом, а другим лицом для субъекта» [1. С. 145].

Ядерные лексемы, выражающие концепт «обладание», группируются вокруг архисемы *to have* и представляют разные грани рассматриваемого концепта. Лексическое значение *to have* можно представить как ряд сем. Эти семы, в свою очередь, являют собой концептуальные признаки, которые и составляют ядерную часть рассматриваемого концепта.

Можно говорить о базовом слое концепта – чувственно-образном ядре, которое кодирует его как мыслительную единицу, плюс ряд дополнительных концептуальных признаков [2. С. 167].

Таким образом, представляется возможность показать структуру концепта «обладание», которая отображает его представление в английском языке и культуре:

«Обладать»

• ‘иметь, иметь в распоряжении, владеть, обладать, пользоваться’:

to have, to possess, to own, to hold;

• ‘содержать, обеспечивать’:

to have, to keep;

• ‘иметь в составе, содержать’:

to have, to contain;

• ‘получать, добывать, приобретать’:

to have, to obtain, to acquire, to get;

• ‘обмануть, провести, надуть, соблазнить’:

to have

Данный глагол является наиболее обобщенным средством репрезентации концепта в современном английском языке. На протяжении всей истории развития английского языка этот глагол также имел такое значение. Данный глагол, восходящий к др.-англ. *habban, hæfde, hæfed* со значением «иметь, обладать», впервые фиксируется около 725 г. в языческой героико-фантастической поэме «Беовульф», которая дошла до нас в рукописи конца X в. В среднеанглийский период формы с *habb-* редуцировались в *hav-* (*have(n, I have, they haven, having*), тогда как исходные формы с *haf-* (=hav-) утратили *f(v)* перед последующей согласной (*ha-st, ha-th, ha-s, ha-d*). Еще с древнеанглийского периода у глагола *to have* фиксируются значения «держат в руке, держать на правах собственника, владеть»; «содержать, иметь своей частью»; «придерживаться какого-либо мнения, испытывать чувство», например, “*let me see, what you have against it?*” – «постойте, что вы имеете против этого?»; «получать, приобретать, узнавать что-либо», например, “*they have it... from his own mouth*” – «они знают об этом из его собственных уст». В середине XV в. у рассматриваемого глагола отмечается значение «говорить, заявлять, выражать мнение» – “*They had it that he was guilty*”. – Они утверждали, что он виновен. В XVI в. фиксируются значения «вести себя каким-либо образом» (1556), «обладать какими-либо умственными способностями, понимать» (1590) [8. P. 870 – 871]

Кроме того, глагол *to have* выполняет функции вспомогательного глагола при образовании различных глагольных форм с древнеанглийского периода. Со сложным дополнением указывает на то, что действие выполняется не субъектом, а другим лицом по желанию или заказу субъекта (со среднеанглийского периода), например, *he had his watch repaired* – «ему починили часы» [8. P. 872 – 873]. Таким образом, у глагола *to have* отмечается десемантизация, характерная и для французского глагола *avoir*.

В других германских языках родственными *to have* являются: гот. *haban* «держат, иметь»; др.-сакс. *hebbjan*, ср.-нидерл. *hebben*, др.-в.-нем. *habēn* «держат, иметь, владеть» и развившееся из него нем. *haben* «иметь, обладать» - ядерное слово для выражения концепта «обладание» в современном немецком языке [5. P. 344]. Все эти языковые формы восходят к и.-е. корню **kap-* со значением «хватать, брать». Таким образом, в германских языках вторичное

значение «иметь» развивается у лексических единиц с исходным значением «брать, хватать» (аналогично в латинском языке *habēre* «брать», «держать» и «иметь, обладать»), т.е. «хватать, брать» → «держать» → «иметь». Подобное развитие семантики наблюдается и в албанском языке, например, *kap* «хватаяю» и *kam* «имею». Но не у всех глаголов с семантикой «брать, взять» развивается вторичное значение «иметь»: греч. *χάπτω*, н.-перс. *časpīdan* «хватать, схватывать», лат. *capīō*, *ĕre*, умбр. *kapīre* «брать»; латыш. *kāmt* «хватать». Подобное положение наблюдается даже в некоторых современных диалектах немецкого языка, в которых сохраняется лишь первичное значение, например, нем. швейц. *heben* «держать». Близкую семантику демонстрируют и родственные лексемы иных индоевропейских языков, например, др.-инд. *kapati* «две горсти», др.-перс. *īχaπiŋ* «две горсти», греч. *χαπέτις* «мера объема», алб. *kapasë* «сосуд для масла», лат. *capula* «черпак», *capsus* «сосуд», т.е. выражение орудия, предмета, которым осуществляется приобщение объекта [7. Рр. 527-528].

Другая модель развития индоевропейского корня **kap-* представлена в италийских, германских и кельтских языках. В германских языках фиксируются формы: гот. — *haftis* (идентично лат. *captus* и др.-ирл. *cacht* «пленник»), др.-сканд. *haptr* «пленный», *hapt* «кандалы», др.-в.-нем. *haft* «связывать», др.-англ. *haeft* «пленник, раб» (т.е. обозначение как человека, находящегося в плену, в неволе, так и атрибуты действия пленения). В кельтских языках, например, др.-ирл. *cacht* «служанка, рабыня», др.-корн. *caid* «пленный», ср.-ирл. *cachtaim* «брать в плен» [7. Рр. 526-527]. В этимологическом словаре древнеирландского языка отмечается, что кельтские формы могут быть древними заимствованиями латинского причастия *captus* «пленный» [9. Р. 157]. К нему же восходит галльская форма **cactos* «рабыня, раб, пленник». Позднее в народной латыни на территории Галлии в ходе формирования французского языка происходит пересечение галльской формы **cactos* и латинской формы *captivus* со значением «пленный», что в итоге дает нар.-лат. **cactivus*. Последняя форма развивается в ст.-фр. *chaitif* (1080) «пленник, заключенный» (современное написание *chétif*). В XIII в. у *chétif* отмечается значение «жалкий, несчастный», которое, однако, фиксировалось уже у лат. *captivus* в период Империи в IV в. (ср. нов.-ирл., нов.-брет. *keaz* «тщедушный, несчастный» [7. Р. 527]). В середине XV в. из латыни во французский язык заимствуется вышеупомянутое слово *captivus* в форме *captif* со значением «пленный» [6. Р. 147]. Как следствие у *chétif* появляется дублет, восходящий к общему с ним латинскому этимону — ситуация очень типичная для лексического состава французского языка. К концу XV в. *captif* вытесняет *chétif* в выражении значения «пленный», и за последним закрепляется вторичное значение «несчастный, тщедушный».

Такое латино-кельто-германское схождение, возможно, объясняется постоянными контактами (военными, прежде всего) между этими группами народов в ходе становления и падения Римской империи: захватнические войны Цезаря в исконно кельтских областях (в Трансальпийской Галлии с 50 г.

до н.э., в Британии в 54 г. до н.э.); постоянные военные конфликты с германцами на границах империи и их вторжения [4. С. 502].

В заключении отметим, что индоевропейский корень **kap-* также продуктивен в ряде ветвей индоевропейской языковой семьи: индоарийской, иранской, германской, итальянской, романской, балтийской, в албанском и греческом языках. В английской лингвокультуре основная лексическая единица, выражающая концепт «обладание», восходит к и.-е. корню **kap-* в значении «хватать, брать» (такое же положение и в албанском языке, не рассматриваемом в рамках данного исследования). Причем развитие семантики соответствует модели, представленной в латинском языке («брать» → «удерживать, держать» → «иметь, обладать»).

Литература

1. Англо-русский словарь общей лексики. The Universal English-Russian Dictionary. 5-е изд., исправленное и дополненное. 100 тыс. статей. ABBYY Software, 2003.
2. Сенцов А.Э., Концепт будущего в программах правящих политических партий: сопоставительный аспект // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики. 2012. № 6-1. С. 167-169.
3. Сенцов А.Э. Структура концепта «обладание» во французском и латинском языках // Молодой ученый. 2011. № 3-2. С. 36-39.
4. Широков О.С. Языковедение: введение в науку о языках / Под. ред. А.А. Волкова. М.: Добросвет, 2003.
5. Barnhart, Robert K., ed., Barnhart Dictionary of Etymology, H.W. Wilson Co., 1988.
6. Dubois J., Mitterand H., Dauzat A. Dictionnaire étymologique de la langue française. Paris: Larousse, 2001.
7. Pokorny J. Indogermanisches Etymologisches Wörterbuch. Leipzig, 1984.
8. The shorter Oxford English dictionary on historical principals by William Little, H.W. Fowler, J. Coulson, revised and edited by C.T. ONIONS, ed. 3, volume I. Oxford, 1950.
9. Vendryes J. Lexique étymologique de l'irlandais ancien. Lettre C. Par les soins de E. Bachellere et P.-J. Lambert. Dublin institute for advanced studies. Centre national de la recherche scientifique. Paris, 1987.

М.А. Ёлкин, Н.А. Тумакова
Томский политехнический университет

Проблемы перевода и понимания молодежного сленга в английском языке

Чтобы по-настоящему изучить иностранный язык необходимо погружение в языковую среду – это утверждают все специалисты. При этом никто не уточняет, в какую именно среду. Ведь язык, который используют специалисты, к примеру, по профессиональным вопросам, существенно отличается от повседневного «уличного» общения, которое на значительную часть состоит из сленга, сокращений и аббревиатур. Поэтому люди, в том числе выпускники высших учебных заведений, попавшие в англоязычную страну, часто

сталкиваются с проблемами в понимании. Этот факт несколько не умаляет трудов преподавателей и не является каким-то особым показателем уровня владения языком, однако дает понять, что, во избежание таких «трудностей перевода», необходима небольшая доля самообразования.

Нам еще не посчастливилось побывать за рубежом, в частности в Великобритании, однако некоторый опыт в решении данной проблемы у нас имеется. С недавних пор мы иногда принимаем участие в коллективных переводах субтитров к различным сериалам, некоторые из них повествуют о будничной жизни английской молодежи. Помимо замечательной драматургии, присущей большинству британских многосерийных фильмов, они отличаются реализмом, который, естественно, проявляется и в диалогах. Речь персонажей изобилует сленгом и жаргонизмами. Именно молодежную разговорную речь нам и хотелось бы привести в пример.

Начать стоит с обращений: самые распространенные – это *mate* и *man*. Их можно использовать при общении с незнакомыми людьми, как проявление дружелюбности (эквивалентом этих слов является “friend”). Если отношения с человеком уже налажены, то целесообразнее будет использовать “*pal*” или “*ace*”, что фактически синонимично слову «friend», только в более буквальном смысле. С “*Pal*” надо быть “*in touch*”, то есть поддерживать связь, но не подстраиваться и не слишком стараться понравиться, иначе окружающие могут сделать вывод, что вы “*cozy up*”.

В вопросительных предложениях довольно часто используется “*innit?*”, как короткая форма “*isn't it*”, в значении “*right*”. Например: “*We chill, innit?*”. В этом предложении слово “*chill*” (хорошо проводить время, отдыхать) тоже сленговое слово, которое не так давно позаимствовали и используют в России. Затрагивая тему отдыха, можно употребить так же “*hanging out*”, слово, под которым у английской молодежи, чаще всего подразумевается “*drinking*”. “*Wasted*”, “*high*”, “*boozed*”, “*smashed*” – эти прилагательные описывают различные степени состояния человека, после употребления алкоголя. Последствием злоупотребления может стать неприятная ситуация, после которой можно смело заявить “*I'm screwed (messed) up!*”, признав, что вел себя неуместно.

Наверное, самая массивная доля в молодежном сленге приходится на оскорбления и ругательства. Одни из них указывают на недалекость человека: “*dumb*”, “*knut*”, “*bananas truk*” (все эквивалентны слову “*stupid*”); другие: “*big mouth*”, “*bublin brook*” (про женщину) – говорят о болтливости. Некоторые вообще отрицают любые утверждения, сказанные собеседником: “*bollocks*”, “*bullshit*”. Это, разумеется, самые безобидные из них.

Перечисленные выражения лишь малая часть из возможной, но, даже зная их, можно свободнее чувствовать себя, гуляя по улицам Лондона и, в случае чего, ответить надоедливому *chav*: “*Back off, man*”, после чего продолжить *diggin* прогулкой.

To the problem of standards' translation quality

Active introduction of foreign international standards of management system into the economic activity of enterprises is a necessary component of any country's performance in the international scientific and technical community. These documents allow organizations to manage effectively and efficiently various aspects of their activities.

Problems associated with the implementation of these standards are multifaceted. First ISO 9000 family standards were translated in 1987. These problems have been extensively investigated 27 years later [3]. As a result, many materials have been published to help overcome the methodological, organizational, socio-psychological, and other industry-specific obstacles to the development of internationally recognized models of management systems.

However there are some problems that our country has not overcome yet. They are concerned with the translation of international standards into Russian language, and relate to delay, inadequacy and ignorance of these transfers.

Language translation of the standards is required if there is no Russian version of the international standard. The translation should be authentic i.e. match the original standard in the technical content. It is also necessary to keep the original structure of the document at this stage. The section of technical terms and definitions of international standards should be translated with indication to their English equivalent in parentheses. Abbreviations used in the text of the international standard should also be necessarily submitted to the decoded form with translation and bringing a corresponding reduction in Russian, if it is possible. Bibliographic data and references should be submitted without translation into Russian language, if it is known that these documents have not been translated into Russian. It is allowed to change the style of the individual formulations (without changing the technical content) applying to international standards [2]. To reduce the time and cost of translation the attention should be paid to the possible complete identity of introductory chapters (such as "Introduction") thematically similar to the international standards or standards developed by a single organization.

The systematic delay should be considered with the release of Russian equivalents. Constant delay with the release of Russian national equivalents of international standards has become a bad tradition of Committee for Standardization and Metrology of the Russian Federation.

If the standard was released in another language and it should be translated, it is necessary to carry out a number of steps, such as:

1. enabling this work in the state plan of standardization;
2. searching for translators and ordering translation to them;
3. editing technical and scientific translation;
4. making translation in the appropriate format of the national standard;

5. consideration of Committee for Standardization and Metrology of the Russian Federation;

6. preparing and issuing the order approving the standard;

7. adding a new standard in the standards' base and issuing public notice of its adoption;

8. including the standard on a solid support in the plan of publication;

9. printing a new standard.

Also we have one more problem such as inadequacy. It is concerned with oriented standards and implies the mismatch of content in a number of terms that are already used in other management system standards including Federal Standard ISO 9000-20011 with inadequate Russian translation of technical terms as well as distortion of their recognized target orientation in the standards for management systems, for example in paragraphs 4.1.3., 4.2. and 4.6.2. the term 'effectiveness' is translated as "effectivnost" (Federal Standard ISO 9000-2011, § 3.2.14), while the correct variant is "resultativnost" [1].

So, for the efficient operation of enterprises we should be more responsible to the translations of such documents as standards. In Russia, some businesses are adopting standards, but they are not effective and this is partially because of inaccuracy of translation that makes the activities of these enterprises not entirely correct.

References

1. ИСО - Международная организация по стандартизации. URL: <http://www.iso.org> (дата обращения 28.04.2014).
2. Якушев А.И., Воронцов Л.Н., Федотов Н.М. Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения. 6-е изд., перераб. и доп. М.: Машиностроение, 1986. 352 с.
3. Качалов В.А. Стандарт ИСО 9001:2008 в кривом зеркале перевода. // НТК «Трек». Научно-технический сборник «Все о качестве. Отечественные разработки», № 1 (64), 2010.

Scientific adviser: A.V. Soboleva, senior teacher, TPU.

*A.A. Tyasto, V.M. Vakrarchuk
Tomsk Polytechnic University*

Some peculiarities of foreign film title translation

It is difficult to imagine modern life without movies and cinema. This kind of art has firmly penetrated into our life and took a very important place.

Surely, cinema is an enjoyable pastime. Moreover, it has also important philosophical and social functions: cultural exchange, worldview formation, preservation and transfer of information from generation to generation and so on.

As cinema has a great cultural value, the problem of foreign film titles translation is certainly important. It is obvious that the quality of translation depends on the adequacy, nuance consideration, translator's area of thought, experience, cultural background, skills and many other factors [2, 3, 4, 6, 8].

Acquaintance with any film begins with its name. This name becomes available on posters, TV shows and books, etc. Thus problems with movie titles translation are important and relevant.

There are some common mistakes which are done while film titles translation:

- neglect of the explicit wordplay in the original title;
- hidden meaning omission;
- stylistic difference omission;
- difference omission between the meaning of the film and the translation of its name;
- more decent film title translation, i.e. compliance with the rules of censorship;
- absence of translation [1, 5, 7].

Let's consider these errors through real examples.

1) Neglect of the explicit wordplay in the original title.

American horror film "The Faculty" was translated as "Факультет" while the movie characters are high school students.

2) Hidden meaning omission.

"Fahrenheit 9/11" directed by Michael Moore was translated by Russian translators as "Фаренгейт 9/11". The title suggests subtle irony directed at the analogy between real events and fictional world.

3) Stylistic difference omission.

Movies "Analyze This" and "Analyze That" were translated as "Анализируй это" and "Анализируй то". Formally, this translation is correct, but it definitely fails to convey the meaning.

4) Difference omission between the meaning of the film and the translation of its name.

"Daddy bye, bye" (That's My Boy). Original title is an idiom which is said by American parents when they see the success of their sons. In other words, it means something like "Let's go, son" or "Well done, son".

5) More decent film title translation, i.e. compliance with the rules of censorship.

Undoubtedly, censorship may influence the choice of the film name. For example, "Only Girls Are Allowed In Jazz" (Some Like It Hot). We are talking about jazz, hot-hot jazz, not about stunning Marilyn Monroe. However, in the USSR people thought otherwise. Therefore, the translation was changed to a new, simplified title describing the movie plot "Only Girls Are Allowed In Jazz".

6) Absence of translation.

"Omen" (The Omen) – the film's title "Знамение (предзнаменование)" or "Знак". Probable the word reminded "Аминь" that is why it was not translated.

Thus the responsibility for the correct film title translation entirely rests with the translator and depends on his decision. Therefore, the translator should have good knowledge of both source and target languages, have a good intuition (feel the language); be literate, read a lot; be familiar with the target audience (know culture,

customs of both the source and target language speakers); feel the responsibility for his work and love it.

References

1. Коротаева Е.В. Перевод названий фильмов // Вестник Московского государственного открытого университета. Москва. Серия: Общественно-политические и гуманитарные науки. 2012. № 1. С. 59-61.
2. Куимова М.В. To the questions of literary works translation // Молодой ученый. 2010. № 3. С. 277-281.
3. Куимова М.В., Кобзева Н.А. К вопросу обучения переводу иноязычных текстов в неязыковом вузе // Молодой ученый. 2011. № 3-2. С. 127-130.
4. Куимова М.В., Сидельцева Х.Е. Художественный перевод на занятиях иностранного языка (на примере сказки А.С. Пушкина «Сказка о рыбаке и рыбке») // В мире научных открытий. 2013. № 5.4 (41). С. 146-155.
5. Милевич И. Стратегии перевода названий фильмов // Русский язык за рубежом. 2007. № 5. С. 65-71.
6. Grossman E. Why translation matters. Yale University Press, 2010. 160 p.
7. Leonardi V. Translating film titles: linguistic skills, cultural awareness or marketing strategies? // Язык, коммуникация и социальная среда. 2011. № 9. С. 180-201.
8. Malik G.R., Amin M. Approaches to literary translation. University of Kashmir, 2002. 110 p.

МЕЖДУНАРОДНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ: ПЕРСПЕКТИВЫ И ВОЗМОЖНОСТИ РАЗВИТИЯ

E.A. Genke, N.A. Tumakova
Tomsk Polytechnic University

Massive open online course as the next stage in evolution of education

Education has a very long history, since the prehistoric and ancient times till nowadays. People always teach each other something new, share their own experience, develop their skills, and improve their knowledge. Of course, methods of teaching have changed since the antiquity because of social and technological improvements. And now in the Digital Age we have a lot of exciting educational methods: blended education, online education, gamification and so on. But the object of our investigation is Massive open online courses (MOOC).

What is MOOC? Massive open online course is an online course available for an unlimited number of people, usually it includes some video lectures, quizzes, a homework and a final exam. Also, the MOOCs include communication between students and a professor or assistants provided by a forum. Usually it takes 8-10 weeks to complete the course. MOOCs, based on the idea of education, are available for anyone, anywhere.

MOOCs already have 7 million students worldwide. And the number of people, taking part in these courses, is constantly increasing. The first MOOC was launched in 2008. It was called “Connectivism and connective knowledge”. There were 2300 subscribers who signed up for this course. Nowadays 50000 people is a typical number of students enrolled in a course, although some popular ones have 250000 students.

These courses give you a perfect opportunity to supplement your educational program, because sometimes we want to know subjects which are not included in our syllabus. We have a great opportunity to take courses from the best universities of the world, such as Massachusetts Institute of Technology, Yale University, Princeton University, Stanford University and so on. You can find a field you want to study or to work in. You can even make your own syllabus. Some universities in Europe and in the USA allow students to take credits from these courses. You can gain specific skills to do your job better or to find a new job. You can satisfy your curiosity. And what’s more, you don’t have to sit in a classroom – study anywhere you want anytime you like.

No doubt, these courses have their drawbacks. The MOOCs can’t provide the same experience as classroom education. Sometimes it’s more interesting to study in small groups, where a teacher can control the level of material understanding. Also you should always motivate yourself, because you are the only person who cares about it. There is one more drawback: you need a computer, or something like this.

Why do we think that improving of MOOC is so important? Well, because free courses completely change the face of higher education. You can easily learn new things, communicate with students and teachers all over the world, and take courses from the best universities just sitting comfortably at home. We think it's fascinating. It's making education more affordable. Now 40% of students come from developing countries, in our opinion, it's really important. And it's vital to improve online education and develop massive open online courses to change our education system and the world.

References

1. Pappano, Laura. "The Year of the Mooc". The New York Times. 29 November 2012.
2. http://en.wikipedia.org/wiki/Massive_open_online_course (дата обращения 20.04.2014).

K.V. Timkina, T.S. Mylnikova
Tomsk Polytechnic University

Mental maps as a method to train specialists of different profiles

The technology of mental maps nowadays is one of the most innovative and effective methods to work with information.

The majority of people, whether students or workers, use notes, however, mind mapping technique is getting increasingly popular throughout the world.

The most important feature of the mental maps is the fact that this technique enables us to energize both hemispheres of the brain and makes it possible to synchronize their activities. This way it unleashes human mental potential. As a result, the efficiency of generation of new ideas increases several times as much, and problems previously treated as a challenge appear to be a piece of a cake.

A mental map is an easy to use tool to display the process of thinking and structuring information in a visual form.

The mental map is used to:

- take down in shorthand thoughts and ideas while thinking over a problem;
- arrange information so that the brain perceives it easily since the information is recorded in the "language of the brain";

Mental maps (original Mind maps ®) were developed by Tony Buzan, a well-known writer, lecturer and consultant on intelligence, psychology of learning and thinking problems [2. P. 147-151].

Mental maps are easy to perceive, often indispensable to fix the trends in the process of brainstorming, generating ideas, finding the right information while planning projects, resources, finance, and time using mental map technique it is possible to effectively learn and make presentations [4].

The advantages of the mental map are as follows: coverage of a subject or project at a glance, it enhances learning, memorizing, and activates both hemispheres of the brain.

The experience has shown that a person who has mastered this technique can easily find application of this technique to solve everyday problems. The contributing characteristic of mind mapping is a natural, effective, and intuitive way of the technique. Mental maps can be used almost everywhere where brain activity is required. On the one hand, they increase our thinking skills; on the other hand, this method increases our thinking potential.

There are a number of principles used to create mental maps (Fig. 1):

1. It is important to put words in a graphic, visual form with a word or phrase as a central theme and branches with words which must be associative and flexible leading away from it.

2. It is desirable to writing only one keyword in each line.

3. It is necessary to vary the font size and line width.

4. It is better to use different colors for the main branches.

5. Pictures and symbols should be used as often as possible.

6. The space should be organized to leave no blank space and the branches should not be located too close to each other.

7. The paper is to be in a horizontal format. This map is more comfortable to read [1. P. 44-49].

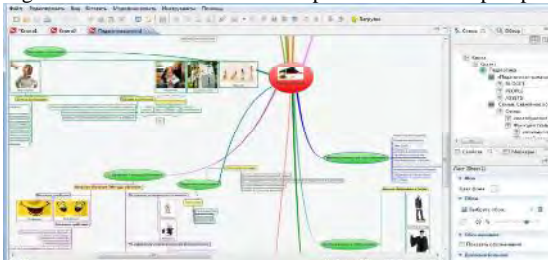
Fig. 1. Principles of creating a mental map



Thus, the mental map should have an associative structure. Currently, there are many software applications to create mental maps (paid and free) with different sets of functions that allow creation one's own style when drawing intellect-maps in the digital world: iMindMap, FreeMind, The Personal Brain, XMind, Free Mind Map [3. P.93-117].

Consider the examples of the method of mental maps in the training of engineering specialties using the product XMind.

Fig. 2. XMind interface and a sample of a mental map in pedagogy



The sample presented in Figure 2 shows mental mapping technique in the learning process in pedagogy of higher education.

Fig. 3. Sample of the mental map on the subject "Application of ultrasound in biomedicine"

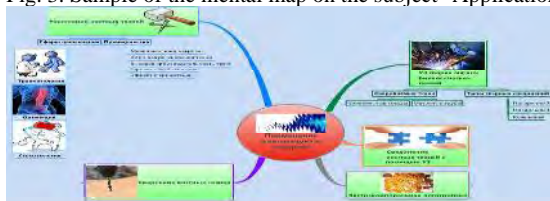


Figure 3 shows the mental map, created on the subject “Application of ultrasound in biomedicine”. The objectives of this work were: training, visualization and presentation in an effective manner of the material studied in the course.

To make the mental map presented in Figure 3 the theme “Use of the ultrasound in surgery” is circled as a central image. The main branches of the subject are presented verbally in sections and visual images, such as: cut bone, soft tissue welding, etc. To enlarge the map, all the blocks are divided into smaller subsections with a variety of visual images. Using mental maps in the learning process to study different disciplines helps to arrange all details and submit it in an emphatic and understandable form. Therefore, mental mapping technique is of great potential to be used for training technical staff and workers, to help student develop thinking skills, as well as to facilitate the development of such an important competence as the ability to analyze, synthesize, organize and systematize the knowledge.

References

1. Bekhterev S. Mind management. Business Solution-tasks using mind maps. Moscow, 2011. Pp. 44–49.
2. Buzan T. and B. Supermyshlenie. Per. from English. E.A. Samsonov. 2nd ed. Mn. LLC “Popourri”, 2003. 304 p.
3. Lekomtseva E.R., Totmjanina Y.V.. Using computer programs to construct mental maps of industrial enterprise manager. Proceedings of I International Scientific and Practical Conference, Moscow, 2011. Pp. 147-151.
4. Official website of Tony Buzan. URL: <http://www.thinkbuzan.com> (дата обращения 21.04.2014).

Scientific adviser: E.G. Leontieva, Associate Prof. of TPU

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ И ЗА РУБЕЖОМ

D.A. Kalashnikova
Tomsk Polytechnic University

Main problems of students' research work

Effective development of modern education is not possible without the synthesis with science, interaction between scientific and educational institutions, as well as research papers ambitious and talented students and young professionals.

Research work of students is a system of events and collection of various forms of collaborative students, teachers and researchers of the University, oriented to break-in of techniques and skills of realization scientific research, the development of their intellectual culture abilities to scientific-technical and innovative creativity, increased professional independence, which contributes to the formation of a harmoniously developed personality. But the amount of students involved in research work is not great (for example, Tver State University, the number of students involved in research work is 42.5% of the total number of students [1]). The aim of this paper is to analyze problems students face while doing research work with a focus on our own experience. Main problems we faced are: 1 – classified information, 2 – funding.

Firstly, at the beginning of research work students usually look for and analyze appropriate information. And there is a problem – it is access to the literature on narrowly focused topic. For example, one of the directions of our research work is to flow injection analysis with using photometric detector. Flow injection analysis (FIA) is a simple, rapid, and versatile technique that is now firmly established, with widespread application in quantitative chemical analysis. This is apparent from the number of related papers that have appeared in the technical press since 1975, and since then the scope of the method has grown at an unprecedented rate. Over 10,000 papers devoted to FIA have been published in scientific journals up to now, with two papers being published each day. The literature on FIA doubles approximately every two years, whereas analytical literature as a whole doubles only every 14. And now look at the number of articles on this topic in Russian. On the site of the scientific electronic library eLIBRARY.ru on the theme “flow injection analysis” found in Russian (only) 780 papers, available in the full text of these 108 and only 3 of them touch upon FIA with using photometric detector. As can be seen from the statistics, papers on this topic are available in Russian, but, unfortunately, in a very limited quantity. There is a huge number of sources of information in English, but there is one problem – a free access for Russian students to most of them closed.

Secondly, the organization problem of students' research work is funding. Experience arranging funding of the U.S. universities may offer some important lessons for the Russian higher education system. The main source of funding for

American universities is the payment for education, which exists in almost all universities. State universities also receive direct appropriations from the state. Call attention to itself is also a significant proportion of university income that they receive from the federal government. Source of funding associated with the direct flow of funds in the form of grants for research work which distributed on a competitive basis. Unlike in the U.S.A, in most Russian universities, this share is insignificant yet and connected to, as a rule, arrival individual grants by the teachers. In the U.S.A, these grants are also obtained for specific projects of individual researchers from a variety of independent federal authorities. So, most part of the basic research funded by the federal government, and this item of income may also be about a quarter of all revenues to the treasury of the University. In Russia, it is also necessary to significantly increase this component in the funding of universities realizing research, using the mechanisms of orders from government agencies and institutional grants from the research funds which distributed on a competitive basis [2].

Problems students faced during the realization of research work have an effect on the quality of the scientific work. Proceeding from the position that on the one hand, the students don't have unlimited free access to scientific information in their narrow specialization and the other hand, they not always have the opportunity to exchange experiences at the international level, we cannot avoid the idea of decrease of the students' research work quality.

References

1. Mironov V.A., Maikova E.Y. Social aspects to enhance research activities of university students: Monograph. Tver: TGTU, 2004. 100 p.
2. Educational services market in Russia and abroad. URL: <http://www.bestreferat.ru/referat-241194.html>. (дата обращения 21.04.2014).
3. Sidorenko Yu.V. Students' research work during educational process // Fundamental research. 2005. No. 7. P. 55-56.
4. Morgenshtern M., Freymond N., Agyapong S., Greeson C. Graduate social work students' attitudes toward research: problems and prospects. // Journal of Teaching in Social Work. 2011. V. 31. No. 5. P. 552-568.
5. Brazhnik E.I, Lebedev L.I. Organization of research work of master degree students in higher education institutions in Russia and France. // The Emissia. Offline Letters: electronic scientific journal. 2008. № 12. P. 292. (дата обращения 21.04.2014).

Linguistic adviser: A. G. Sondor, teacher of TPU

*I.K. Erahtin, D.A. Konovalov
Tomsk Polytechnic University*

Project work: designing a fish robot

Project work is regarded to be one of the most interesting, challenging and creative components of English language learning and teaching. Many researches and

teachers claim that students as active participants of the learning process get totally involved in project work when studying English as a first foreign language in a high technical school. [1]

This article aims at introducing the project designed by the second-year students of the Institute of Non-Destructive Testing of Tomsk Polytechnic University. The project is closely connected with constructing a robot for aquarium maintenance. It is important to note that this idea was born in our minds. Due to the high pace of life, people do not have enough time to care about their home pets, so we decided to create a robot which will help these busy people keep their aquarium fish and save time simultaneously.

While working over the project, various types of devices for aquarium maintenance were thoroughly considered and scrutinised. As a result, we came to a mutual decision to construct a robot which could combine all useful characteristics of the existing devices. Thus, a robot-fish FC-1 was designed to care about aquarium fish.

The FC-1' primary functions include fish feeding, water purification and maintaining adequate amount of oxygen in aquarium water. To perform these functions well, the robot is constructed to consist of eight basic components: a feeder, a cleaning filter, an oxygen generator, two sensors - optical and biosensor, a communication channel with power source and air, and, a module of control which is located inside the robot.

This robot belongs to a fixed-type robot. So it can be placed in any type of aquarium and is capable to work completely autonomously.

Now we will consider main principles of the robot's operation. As it was said earlier the robot has a feeder. This module throws fishfood in the aquarium water at some certain time intervals. A food container has to be replaced once a month.

To continue, we have to say that the robot has two sensors: an optical sensor and a biosensor. The optical sensor is required to determine the level of water contamination. The working principle of this sensor is based on the measurement of incoming intensity of light. In its turn, the biosensor determines the level of oxygen in water. The principle of this operation is based on a chemical reaction and its conversion into an electrical signal.

The next component to be described is a cleaning system. The cleaning system is a filter which circulates water in the aquarium and thereby purifies it. The filter has to be replaced once a month.

As for the next component, the robot has a module of control which is surely to be named the heart of the robot. Its function is to process signals received from the sensors and monitor other structural components functioning.

We would also like to note that the FC-1 is a standard robot which size is less than a soccer ball, but the size may vary depending on the size of the aquarium. The robot's power supply is a standard electrical outlet.

In conclusion, we would like to mention that this robot is just a prototype. There is much to be improved in our future work yet, for example:

- 1) the feeder needs to be modernized,
- 2) the module of control needs special software to be designed,

3) the power source for the FC-1 has to be changed for autonomous power supply.

References

1. Ковалева Ю.Ю., Фролов Р.А., Шагдыров Б.И. Развитие иноязычной коммуникативно-культурной компетенции студентов технического вуза в рамках проектной работы по дисциплине «Иностранный язык» // Филологические науки. Вопросы теории и практики. Тамбов: Грамота, 2014. № 7 (37): в 2-х ч. Ч. I. С. 88-92.

Y.D. Krasilnikova, E.S. Shutova, A.B. Topoev
Tomsk Polytechnic University

Main principles of designing a robot to help elderly people

Project work is surely regarded as one of the best methods to develop students' communicative competence when studying English as a second language. This method encourages students to raise the awareness of the target language and culture, improves their communication skills, and enhances the knowledge of vocabulary items and grammar structures while solving professional tasks in English [1].

Being the second-year students of the Institute of Non-Destructive Testing of Tomsk Polytechnic University, we are greatly motivated to perform different tasks and assignments which focus on the development of creative analytical thinking and production of engineering ideas. The best stimulus to achieve these goals is to offer students to do a project work. This paper represents the outcomes of the project connected with designing a robot to help elderly people.

We suppose that modern people spend their lives working hard for six days a week, as a result they come home very late and tired. Their daily life rhythm prevents them from communicating with beloved people, especially grandparents. Unfortunately, they turn to be incapable to visit them every day, therefore, communication between people fails. This is surely a significant problem which has to be solved with the help of engineering technologies. So our project aimed at improving and modernizing elderly people's lives by means of a robot which can do any kind of help, including monitoring elderly people's health, and keeping them in a good mood.

For this project to be a success, we carefully considered all the components of the robot's structure, and its technical capabilities that make it mobile, multi-purpose and useful. Surely, our robot consists of components resembling a human body's parts, for example, arms, legs, a head and a trunk. Each of the mentioned components enables the robot to perform several basic and specific functions due to its special sensory system.

The robot is equipped with acoustic and visual sensors for information perception and response to the voice of the robot's owner. Elderly people often feel sad and alone. In other words, they need someone to talk to, complain or boast of

something. So, the robot is capable to maintain a conversation or call relatives in case of emergency. Elderly people's eyesight often lets them down, so it is essential that the robot is programmed to read any books that the owner enjoys most of all.

The robot's most important component is its processor which receives and analyses the information about the robot's actions.

Now we would like to focus attention on one of the most significant parts of our invention which is the robot's arm allowing the robot to do massage of any complexity, prepare wholesome food for its owner, moreover, monitor the elderly person's health. To perform these functions well, a special sensory system is built in its arm which enables the robot to check a person's level of hormones in blood. You know, functioning of all organisms is determined by a hormonal level. If the owner feels weak or sad, the level of endorphins gets lowered. The robot is programmed to analyze the person's condition and take appropriate measures. For example, it can amuse its owner, talk to the owner, or in case of emergency get in touch with the owner's relatives.

We have said before that our robot is mobile. So we built in super-power vacuum cleaners in its body so that it can vacuum a house. This is regarded as an additional technical characteristic of our invention. Vacuuming the dust, the robot gets powered; therefore, its work does not demand additional electrical power. To say more, our robot is capable of dancing. To remind an elderly person of his or her youth, sometimes it is necessary to dance, so our robot will help them do it.

References

1. Ковалева Ю.Ю., Фролов Р.А., Шагдыров Б.И. Развитие иноязычной коммуникативно-культурной компетенции студентов технического вуза в рамках проектной работы по дисциплине «Иностранный язык» // Филологические науки. Вопросы теории и практики. Тамбов: Грамота, 2014. № 7 (37): в 2-х ч. Ч. I. С. 88-92.

V.S. Starshinov
Tomsk Polytechnic University

Robotic model car: theory and practice of construction and application

The Freescale Cup is a well-known competition of autonomous models of cars. Model cars are independently tested for speed racing track, which has a form of a winding black line deposited on sheets of white plastic 60 cm wide. The track consists of various elements: slides, snakes, irregularities, tunnels, crossings and all kinds of turns. The team's goal is to collect an autonomous robot and program it to pass the competition. The winner is a model car which overcomes the track as fast as possible without descending from the track.

Each group of participants is provided with a free standard race kit which includes a set of chassis with motors and servo drive, battery, Freescale microcontroller TRK-MPC5604B development board, camera and power stage to

control a motor. The team's goal is to collect an autonomous robot and program it to pass the competition.

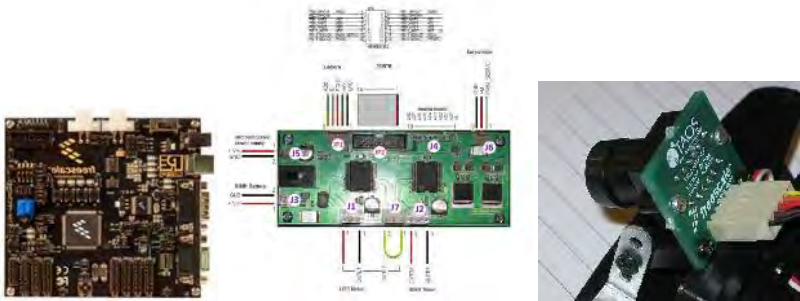


Figure 1. Parts of the car: chassis with extra parts, microcontroller, power stage board and camera

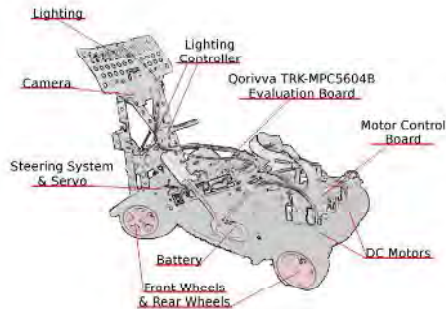


Figure 2. Main parts of the car

Mechanical design of our model car consists of microcontroller board, servo and steering system, DC Motors and motor control board.

To mount the motherboard and microcontroller, a sheet metal is used which can be easily cut and bent. In addition, sheet metal is used for mounting the LEDs thereon to provide both good illumination and illumination handling.

Camera and LED platform are installed in the structure to regulate the area in front of the car to capture the camera's sensor. After the camera is set up, we can catch a line where a car goes.

Servomotor is set to control a set of chassis. To ensure construction's reliability, batteries are linked to the chassis by two clamps. Microcontroller board is soldered to the board.

LED panel's current source power is regulated with a connecting wire. The switch is used to control LEDs power supply to save battery's power.

The total vehicle weight is $1288 \pm 5g$, which implies a rational balance of speed and weight.

Development board with MPC5604B microcontroller is a brain of autonomous car model. To design a model car we used: LEDs to signalize states of machine;

switches to create simple program interface; potentiometer to set velocity in debug mode; input/output pins configured as pulse wide modulated signals for drive motors and servo motor control; input/output pins configured as inputs of Analog/Digital Converter for data acquisition; fram potentiometer and camera sensor; input/output pins conjugated as outputs for control signals to H-bridges and camera.

Broad signal modulation with a period of 20ms is used in servo control that provides the functions of module MPC5604B microcontroller. LM358 provides the LEDs. Light platform transforms a control signal of 0 to 5 [V] to the current source is adjustable from 5 mA to 350 mA. Overvoltage protection LEDs and the possibility of increasing performance in energy consumption by LM318 helped to reduce power consumption to 390mA.

Potentiometer allows changing the light output. Volteg is perceived as ADC module and used to set any value, i.e. motors PWM duty, light drive control PWM duty, max speed value, etc.

It becomes possible to alter the direction of rotation of the motor output PB (16) pin with the help of the power stage on the circuit board and microcontroller. The direction of rotation of both motors depends on motor output PB (16) pin. This is required to stop the movement after the finish.

Speed of rotation is controlled by a signal at H-bridge. Camera sensor functions without being connected to the ground, which allows removing the interference of the data received

Infinite loop control provides autonomous control and starts the cycle with data from the ADC 128 pixels the camera's sensor. These data fix the position of the line and transfer the control signal to the closed-loop control with PD. On this basis, PWM outputs signals control the drive motors and servo motor. Control loop is implemented in interrupts caused by the system timer module microcontroller.

We put the timer ADC start to read the pixel values of the camera. After the pixels are read, 0 is set and 8 ms is awaited for a similar transformation.

Camera data is transmitted to the computer via UART and displayed in Matlab. This allows you to set the camera at the right angle to capture the best line.

Data visualization gives us information about the response of the sensor to the light, without adjusting the focus on the oscilloscope. It also allows you to control the position of the line algorithm and judge the servo. Position of the line is displayed in pixels to the sensor, which catches the midpoint of the track.

Algorithm alteration is regulated by certain coefficients: differential coefficient of the engine rotation, dependency ratio between the value of the PWM servo and the radius of curvature of the wheels, ratio of the frequency of the PWM servo controller information with PD and other multimode. The movement of cars avoiding obstacles is controlled by these coefficients.

Constant value of the motor control PWM is the lowest value at which the car moves forward and does not stop. STR coefficient is dependent on the maximum motor speed control signal PD to ensure speed on non-straight section.

All these algorithms work as a whole unit. All parts of the control loops are set after reading the data from the camera. Motor current is measured and used to

determine the value of the slope. In case the motor current increases greatly, the maximum speed is set for a short time to get out of slope quickly.

Control software was developed with the help of CodeWarrior IDE and RAppID applications customized for MPC5604 series microcontrollers.

References

1. <http://thefreescalecup.com/> (дата обращения 15.04.2014).
2. http://cache.freescale.com/files/microcontrollers/doc/user_guide/MPC5604BQSG.pdf (дата обращения 21.04.2014).
3. http://cache.freescale.com/files/microcontrollers/doc/user_guide/3PHACBLDCHVPSUG (дата обращения 21.04.2014).
4. lrec.ict.pwr.wroc.pl/~jkedzier/.../trzeziak.pdf (дата обращения 21.04.2014).
5. <http://www.ams.com/eng/AmbientLightSensor> (дата обращения 21.04.2014).

Scientific advisers: A.I. Soldatov, Professor of TPU; D.V. Shaykin, an engineer, «ЭлеСи»; linguistic adviser: Y.Y. Kovaleva, Associate Prof. of TPU.

*A.S. Asochakov, A.Y. Merkushev, T.V. Shkuratova
Tomsk Polytechnic University*

Designing a robot to advance fruit picking

Many scientists and teachers of English language refer project work to one of the most effective methods of teaching and learning a foreign language carried out through research and communication [1]. According to Olga Supe, “project work is a student-centred teaching approach, it motivates students to use language in real life situation, and it involves a great number of students’ feelings, talents, skills, and knowledge in learning process” [2].

The authors of this paper, the students of Tomsk Polytechnic University, totally share this opinion and aim to describe their experience in doing project work in English language classes. The topic for research was chosen to be as follows: designing a robot to advance fruit picking.

Fruit picking is one of the most delicate agricultural activities. Potato and grain harvesters were invented many years ago. Although we live in the twenty first century, the agricultural labour is still not mechanized or automated in most of the orchards. Previous attempts to create robots for fruit picking failed since they detected only one fruit, picked it up, then continued to look for another one without realizing whether all fruits were collected from one and the same tree. The process was very slow.

The aim of our work is to introduce a project developed by researchers of Vision Robotics Corporation, the USA [3]. The scientists made a lot of efforts to design a robot for increasing the speed, efficiency and quality of fruit picking. So the main points of to be covered within this article include: the robot’s structure, its power source, size and estimated cost of robot.

The invented robot consists of two interconnected robots. For further convenience, the first part of the robot is called Mapper, and the second - Pod. The Mapper usually moves first. Its main functions include making a virtual map of the garden, focusing on location of all fruits and determining the degree of fruit ripeness. As for the Pod, it follows Mapper and collects fruits. The Mapper has a set of stereoscopic cameras which are located on the crossbars, and a pattern recognition system. Cameras are sensitive as they are capable to detect a fruit among the leaves, and determine the degree of its ripeness. Then they send this information to a processor, which makes up a map of the tree and gives commands to the second robot. The Pod receives these data and gathers fruits using eight long manipulators that can flex in several directions, ending up like a human's fingers. Then it puts a fruit in a box which is fixed to the robot's body.

It is of importance to notice that two of the robots move in different ways depending on their functions. The Mapper moves on caterpillars, whereas the Pod – on wheels. The power source for the Robot is electricity. Therefore, it has got an electric motor which powers all electronic components, sensors and actuators.

This robot is quite big: three meters in length, one and a half meter in height, whereas its weight is about one hundred kilograms.

Unfortunately, the Vision Robotics Corporation has not provided the estimated cost of its development. But since the newest and unique development technologies have been used to design this robot we can assume that it will cost about one million rubles.

In conclusion, we would like to say that when this type of the robot has been implemented in practice, it will make an invaluable contribution to development of farming and agriculture in general. In addition, we found the work based on research of the best products for harvesting very exciting and challenging, as it demanded us to apply different skills, such as analytical and creative skills, communicative written and oral skills in English, and many others.

References

1. Ковалева Ю.Ю., Фролов Р.А., Шагдыров Б.И. Развитие иноязычной коммуникативно-культурной компетенции студентов технического вуза в рамках проектной работы по дисциплине «Иностранный язык» // Филологические науки. Вопросы теории и практики. Тамбов: Грамота, 2014. № 7 (37): в 2-х ч. Ч. I. С. 88-92.
2. Supe O. Project work. URL: http://www.rezeknesip.lv/spaw/uploads/documents/Olga%20Supe_1.pdf (дата обращения 21.04.2014).
3. <http://visionrobotics.com/> (дата обращения 21.04.2014).

Иностранный язык: проблема или необходимость?

В процессе обучения в школе ученики, как правило, не задумываются о необходимости знания иностранного языка. Зачастую общеобразовательные предметы (иностраннный язык не является исключением) изучаются школьниками из четверти в четверть, из года в год как некая «общеобразовательная повинность», конечной целью которой является сдача Единого государственного экзамена (ЕГЭ) и получение аттестата о среднем образовании, дающего возможность поступления в высшее учебное заведение (ВУЗ).

Количество часов, отводимых учебным планом школы на такой предмет, как «иностраннный язык» (например, английский), фиксировано и не является достаточным для свободного общения на иностранном языке. Дополнительные часы обучения иностранному языку предлагаются в качестве элективного курса и предоставляются учащемуся, как правило, за отдельную, установленную тем или иным средним общеобразовательным учреждением, плату. Но, к сожалению, невозможно ежедневно по несколько академических часов в день заниматься исключительно английским языком, поскольку есть и другие элективные курсы, которые составляют весьма внушительную долю финансовых расходов семьи ученика.

Получив заветный аттестат об окончании школы, уже бывший ученик становится полноправным студентом ВУЗа, в учебном плане которого предусмотрены не только специальные технические или гуманитарные дисциплины, такие как высшая математика, химия, начертательная геометрия, история и обществознание, но и иностраннный язык. Именно в процессе обучения в ВУЗе начинают проявляться те, так называемые, «школьные пробелы» в знаниях английского языка.

Томский Политехнический Университет уделяет огромное внимание языковой подготовке студентов. Центром Оценки Качества Образования (ЦОКО) ведется постоянный мониторинг успеваемости студентов (входной, промежуточный и итоговый тесты владения иностраннным языком). Наряду с этим регулярно проводятся научно-практические конференции (в том числе и лингвистические), в которых каждый студент ТПУ может принять участие, выступив с докладом как на родном, так и на иностранном языке.

Огромный успех и популярность завоевали лекции зарубежных специалистов из англоязычных стран; разговорные клубы с носителями языка и программы академического обмена нацелены не только на повышение уровня и качества языковой подготовки студентов, но и на формирование языковой компетенции обучающихся. Профессиональные компетенции инженера, знание иностранного языка позволяет выпускнику ТПУ быть конкурентоспособным не только на отечественном рынке труда, но и за рубежом.

Project work: designing LM-Bot (Lead machine)

Actually, project work is not a new methodology in English language teaching and learning. It has been used and favoured by a majority of teachers and students during learning process. Project work focuses not only on language accuracy, fluency, but also on students' creativity, knowledge of professional disciplines, communication and motivation. The latter is of great significance since "positive motivation is the key to successful language learning, and project work is particularly useful as a means of generating this" [1].

There have been several projects carried out by the students of the Institute of Non-Destructive Testing mastering English language for general and specific purposes [2]. This paper deals with the description of one of the projects devoted to the design of a robot to help elderly people. This project work was done within the topic "Robots and Robotics". So the aim of this work is to focus on project main stages representing practical guidelines on design and application of LM-Bot, a robot to help elderly people.

There is a significant problem connected with elderly, especially blind people crossing the road. So our project aimed at creating a robot to eliminate this problem. This is certainly to be Lead Machine or LM-Bot for short. The idea for the project was born in our mind; therefore this robot does not have an analogue in the world. Our robot is designed for modern big cities with large crossing areas.

To begin with, this robotic device can perform several functions which are very important for elderly people's everyday life. Its main function is to help elderly and blind people cross the road. Its secondary functions include – helping elderly people carry their heavy bags across the road, and making a night shooting. That is when the robot gets charged, it can be used as a night camera by policemen. This will help police reduce the level of crime in the local area.

For the robot to perform these functions efficiently, the main thing for the designers of this project was to create an overall image, including the structure of LM-Bot. So now let us focus your attention on its size, dimensions, materials and general structure.

The robot's height is just 1 meter, whereas its dimensions are 60 to 60 centimeters. This robot look likes an ordinary rubbish-bin, but it performs quite different functions. It has also got two baskets for bags on both sides of its body. The volume of each basket is about 18 liters. These baskets can open and close. So, this is very comfortable for elderly people to put things in and out of them before and after crossing the road. Calculating the weight of LM-Bot, we took into consideration the weight of an average elderly person, and thus, we came to a conclusion that the Robot's weight mustn't exceed 55 kilos.

After creating the robot's basic components, we brainstormed ideas about materials which components could be made of. So we came to a decision that the housing of the robot has to be made of light materials, for example, plastic or cellular

polycarbonate, etc.

To keep LM-Bot's balance, there is a gyroscope installed inside its body which is responsible for the robot's weight distribution. Also there is a special button installed on the traffic lights pillar which allows a pedestrian to call the robot to come to a required side of road.

The next stage of our project was connected with determining the robot's power source and where power comes from. So the robot is powered with a battery which can run for 18 hours. Also the battery has about 1 hour in reserve.

The location of the robot includes the "start" location and the "finish" location. The "start" location is near the traffic lights pillar which has a charger fixed to it. The "finish" location is the opposite side of road. The robot starts operating automatically at the time when the traffic lights turn on. When the green light turns off, the robot receives a signal and starts to move to the "start" location, which is right on the pavement. Location sensors, which are installed on the charger panel, detect the location of the robot. The charger gets connected with the robot which is charged for 6 hours.

One of the most important stages was to determine how the robot moves. So LM-Bot moves both on wheels and follows electronic track, which the robot can identify no matter what weather conditions are.

As for the robot's sensory system, it has got four sensors: two electronic track sensor, touch sensor, location sensor and pull sensor. Electronic track sensors are located on both sides of the robot: front and back, and identify electronic track on the road. Touch sensor is located on handrail around the robot's body, so when a person touches it, the Bot performs certain actions. For example, if a pedestrian comes to the end of the green light, the robot remains on this side of the road and says: "You should wait until the next green light switches on". Location sensor is installed on the pavement at the start of the electronic road. It helps connect the charger with the robot. Pull sensor is also installed on the handrail, and determines the speed of the robot. When the green light turns on the Bot begins moving with certain speed. If a pedestrian moves slower than the robot, the Bot lowers its speed.

We totally believe that this type of robot will make elderly people's lives easier and safer when they are on road. We realize that our project has some disadvantages, therefore, our work over this project will continue to be developed, for example, the robot's interaction with traffic lights has to be modernized; solutions have to be found how to protect the robot from possible damages caused by influence of "ill-bred" people, etc.

References

1. Hutchinson T. Introduction to project work // URL: <http://www.teachingenglish.org.uk/sites/teachers/files/projectwork.pdf> (дата обращения 21.04.2014).
2. Ковалева Ю.Ю., Фролов Р.А., Шагдыров Б.И. Развитие иноязычной коммуникативно-культурной компетенции студентов технического вуза в рамках проектной работы по дисциплине «Иностранный язык» // Филологические науки. Вопросы теории и практики. Тамбов: Грамота, 2014. № 7 (37): в 2-х ч. Ч. I. С. 88-92.

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА МОЛОДЕЖИ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В ВУЗАХ РОССИИ: ОПЫТ, ТРАДИЦИИ, НОВЫЕ ФОРМЫ, ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ. НАУКА И ИННОВАЦИИ

*N.V. Turushev, M.A. Yuzhakova
Tomsk Polytechnic University*

New biomedical interface for artificial limbs: review

One of the existing and urgent problems of humanity is maintaining healthy body and its competence. The state of a human body and proper functionality of its systems generally influence the life quality and human welfare, not only physical but mental. Therefore, primary task is solving problems of healthcare and developing new treatment and diagnostics methods of existing pathologies and diseases in many countries.

According to the Department of Labor and Social Security of Russian Federation the number of disabled people has increased to 12.8 millions – it is about 9.2% of all Russian population. Only about 1.75 million people are working-aged. But only 0.508 million people are involved in labor activity [1]. Due to the program of United Nations Organization this number is about 650 million people – 10% of the world population [2].

In addition, people of different disability groups are experiencing great difficulties in socialization because of their disadvantages during the whole life. It dramatically reduces their level of life quality and wounds them mentally. To improve their lives and integrate them into our society is one of the problems which every country and the whole world try to solve.

One of the ways to solve the problem of socialization and improve the life quality is developing prostheses, which can replace lost limbs. Prostheses allow disabled person to fade accent on current invalid disabilities and decrease discomfort, which a person experiences. Also, it can help to adapt to the real world.

There is a great deal of different kinds of prostheses and its classifications. Due to the simplest and general classification prostheses can be divided into two groups: cosmetic and functional.

Cosmetic prostheses have a long history which starts from the times of the ancient Egyptians. It has long been used to disguise disfigurements and injuries, but it has minimally restored functions of locomotor apparatus of a lost or damaged fragment. With evolution of modern technology it is now possible to create lifelike limbs and fragments of face, eyes, ears, which significantly improve life of disabled people.

Cosmetic prostheses production is widespread throughout the world. In Russia more than 70 orthopedic workshops are involved in production of cosmetic prostheses of different limbs and parts. Generally, each workshop is connected with the region to supply it with new prosthesis.

Cosmetic prostheses functional analogs are designed to restore lost functions of locomotor apparatus or organ. These devices can be enhanced by cosmetic lifelike design for the better appearance and disguising. Such combination is the most appropriate for patients. Functional prostheses can be classified into 3 types by their control methods and functions:

Body-powered prosthetic device is controlled by cables connecting prosthesis executive parts with healthy limb or other place on human body, which moving performs action in the prosthesis.

Joint prosthesis is designed to replace lost or severely damaged joints in limbs.

Electrophysiological robotic prosthesis is designed to replace lost parts of locomotor apparatus. It is a robotic device controlled by electrophysiological interface.

An electrophysiological robotic prosthesis represents great interest for prosthetics. Research in this sphere allows developing devices fully replacing lost fragments of locomotor apparatus in the future with minimal discomfort and maximum ability to control. Electrophysiological prostheses contain electrophysiological interface, which is used as an informative parameter electrophysiological body signal to control electronics of a prosthesis device.

Scientists divide electrophysiological interfaces into different groups. One of the common classifications is a group of interfaces by the type of signals. Due to this classification interfaces can be divided into 3 types: electromyographic biointerface, brain computer interface, neural interface.

The main distinction of a brain computer interface is that biological signals are used to register signals directly from brain cortex as the informative parameter signal for executive electronics. Electrodes of the interface are implanted directly into the brain cortex sector to register signals. The obtained data are processed into the control code and then transmitted to prosthesis electronics. The electrode position allows applying this kind of interface in prosthesis for people with such disease as quadriplegia and also can be used in recovering techniques for paralyzed limbs and other parts of a human body. The main disadvantage of the method is invasiveness: getting signals requires a surgery on the brain and implanting a foreign object carrying risks for a patient.

Neural interface is based on using biosignals obtained from a nerve fiber transmitting afferent and efferent signals during the proposal of intended action. Electrodes for such interfaces can be implanted into nerve tissue or placed on or around it without invasion. The main risk of using such technology is probability to loss conductivity, sensitivity of nerve, fiber degradation, demyelination of host nerve and stress to neural and surrounding tissues [3].

Myographic interface is based on biological signal that retrieved from muscle tissue. Common electrodes of such interfaces are placed over the muscle on the skin. But there is a practice of invasion electrodes into muscle tissue and individual

fascicle. The last method can cause risks of muscle mechanical stress and infection of healthy body parts. Implementation of myographic interfaces is widespread in prosthetic devices. The usage of these interfaces is limited by the surface of other muscle parts which provide control of information for prostheses. Currently, the most advanced commercial electromechanical prostheses which replace complex parts of limbs, such as prostheses of arm parts below the elbow, usually require special control. This is a great disadvantage for a patient because of unnatural, cumbersome appearance [4].

Research conducted in Laboratory 63, Institute of Nondestructive Testing, Tomsk Polytechnic University allows achieving the results in enhancing biological interfaces based on electrophysiological signal recording approach of a human body [5]. The results obtained during the process of researching allow developing new class of nanosensors which do not have analogs in the world. Distinctive features of the developed sensors are high noise stability, long operation life, high sensitivity and biocompatibility [3]. The developed nanosensors allow designing new devices with high sensitivity, fast response time, and safe for a human body, such as medical measuring complex, which provide the possibility to look at a human body in a different way.

We plan to use the developed technology for implementation into myographic interface, which allows designing prosthetic devices with such features as high sensitivity, long durability, fast response time due to the absence of inertial blocks; usability and ease of control due to non-invasiveness.

The developed experimental prototype of biological interface consists of nanosensors, a biosignal amplifier block, and a signal processing block. Electrophysiological signals are recorded with nanosensors and amplified with the biosignal amplifier block. Then, the amplified signal transfers to the signal processing block into measuring data which is encoded into the command sequence by the command code formation block for executive components of prosthesis devices, Figure 1.

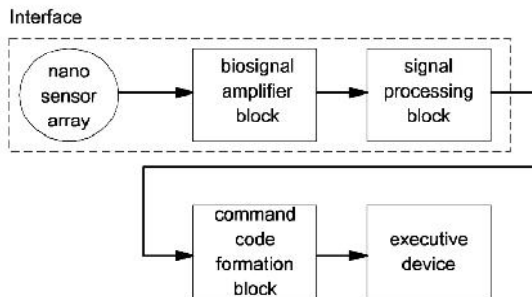


Figure 1. Conceptual structure scheme of the interface in a prosthetic device

Currently, research is aimed at solving such a problem as an optimal ergonomic form of a nanosensor which better fits a human anatomy. In this case the form improvement makes it possible to gain better contact with a body, to ease the use, and

to lessen discomfort. By the end of the study, an experimental prototype of the ergonomic nanosensor is to be developed.

It is very important to find new ways to improve the prosthetic bioengineering technologies such as electrophysiological interfaces development, which allow designing efficient prosthetic devices to improve the life quality of disabled people. One of this ways is enhancing signal recording technologies and developing high sensitive and resistant sensors which will allow developing more stable devices and controlling systems for prosthetics.

References

1. Ministry of Labor and Social Security of Russian Federation. O realizacii mer, napravlennyh na razvitie trudovoj zanjatosti invalidov. Retrieved February 10, 2014, from <http://www.rosmintrud.ru/docs/mintrud/migration/12>.
2. UNO. Faktologicheskij bjulleten' po voprosam invalidov. Retrieved February 10, 2014, from <https://www.un.org/russian/disabilities/default.asp?navid=31&pid=1186>.
3. Gasson M, Hutt B, Goodhew I, Kyberd P, Warwick K, Invasive neural prosthesis for neural signal detection and nerve stimulation, *Int J Adapt Control Signal Process* 19(2005) 365-375.
4. Max Ortiz-Catalan, Rickard Branemark, Bo Hakansson, Jean Delbeke, On the viability of implantable electrodes for natural control of artificial limbs: Review and discussion, *BioMedical Engineering OnLine*. 11(2012) 1-24. doi:10.1186/1475-925X-11-33.
5. Grigor'ev M.G., Turushev N.V., Avdeeva D.K., Ustrojstvo dlja jelektronejromiograficheskikh issledovanij oporno-dvigatel'nogo apparata cheloveka // *Zhurnal radioelektroniki*. 2014. №. 4. C. 1-6. URL: <http://jre.cplire.ru/jre/apr14/6/text.pdf> (accessed April 28, 2014).

G.V. Vavilova

Tomsk Polytechnic University

Electrocapacitive transducer to control in-process cable linear capacitance

The linear capacitance is a significant parameter of insulated electric cables, particularly, of radiofrequency cables, LAN-cables and communication cables. The value of the linear capacitance is normalized by the standard of an appropriate type of the cable. The technique of cable capacitance measurement is regulated by GOST 27893-88. This technique is used to control the capacitance of a finale cable segment. The disadvantage of this technique is that the cable cannot be controlled along its intire length and the conclusion about the wire quality is drawn after the cable has been produced only. Therefore, it is essential to perform the control of the cable in the process of its manufacturing. In this case the capacitance can be measured with a tubular electrode immersed in a bath of cooling water.

To perform the control the capacitance of a cylindrical capacitor is to be measured. This capacitor consists of a cable core as a cylinder-type plate of the capacitor, and the cooling water the cable is immersed into as the second cylinder-type plate of the capacitor.

Figure 1 shows a schematic diagram of the electrocapacitive transducer. The electrocapacitive transducer consists of a cylindrical metal housing 1, tubular

measuring electrode 2, a pair of cylindrical guard electrodes 3 and dielectric 4. This dielectric is placed between metal housing 1 and electrodes 2 and 3.

The cable under control (5) is moving permanently along the common axis of the three electrodes. The guard electrodes provide a uniform electric field in the adjacent ends of the measuring electrode. The cable core and cylindrical metal housing are earthed.

The effect of water electrical conductivity on the results of cable capacitance measurement has been studied. To perform the experiment we used the cable samples of the capacity ranging from 160 pF/m to 460 pF/m. The cable linear capacitance was determined in compliance with GOST 27893-88.

The change in the water electrical conductivity was provided by solving NaCl in fresh water. The water salinity varied from 0 ‰ to 2.5 ‰.

Figure 2 demonstrates the hodographs of the signal from the electrocapacitive transducer depending on change in the cable linear capacitance C and water salinity λ . As the linear capacitance increases, the current amplitude linearly grows. Change in the water salinity changes the current amplitude in the range from 35 % for large capacitance values to 70 % for small capacitance values. Measurement of the cable linear capacitance with no account for water salinity causes a large measurement error.

The second part of the research is dedicated to simulation of the electrocapacitive transducer with Comsol Multiphysics 3.5a program. The transducer providing the most high uniformity of the electric field between the inner surface of the measuring electrode and the cable core is considered to be optimal.

Variable β is introduced as a criterion of the electric field uniformity. Variable β is equal to the ratio of the linear capacitance in the central path of the measuring electrode (C_0) to the linear capacitance along the total length of the measuring electrode. For an optimal transducer design β equals 1.

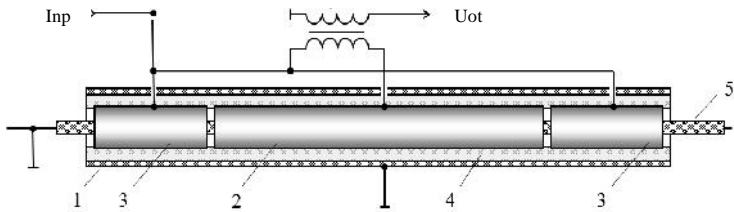


Figure 1. Schematic diagram of the electrocapacitive transducer:

Cylindrical metal housing (1); measuring electrode (2); guard electrodes (3); dielectric (4); cable (5)

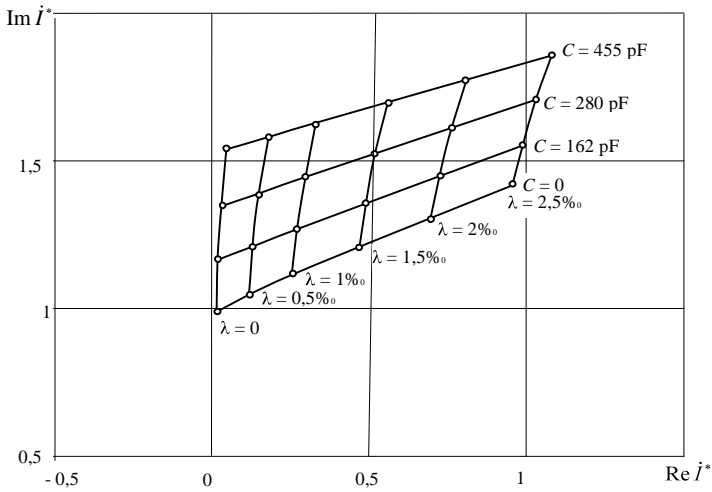


Figure 2. Hodographs of the signal of the electrocapacitive transducer relative to change in cable linear capacitance C and water salinity λ

Figure 3 shows the electric field created by the electrocapacitive transducer.

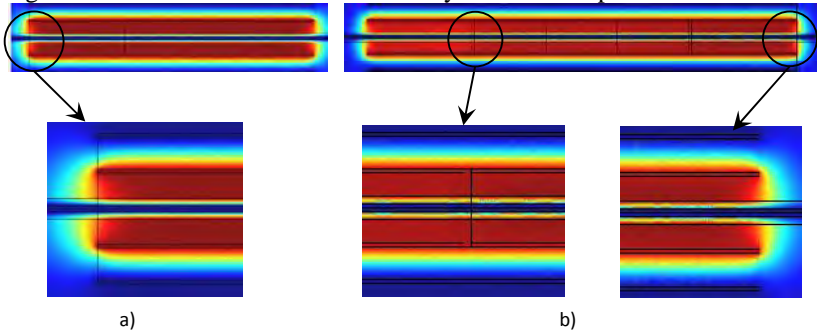


Figure 3. Electric field created by the electrocapacitive transducer: without guard electrodes (a), with guard electrodes (b)

If no guard electrodes are applied, the electric field spreads at the ends of the measuring electrode (Fig. 3a). In this case β equals 0.8, and hence the truncation error of the cable linear capacitance measurement is 20%.

The guard electrodes displace the electric field spreading to the distant edges of the guard electrodes (Fig. 3b). In this case the uniformity of the electric field is high and β equals 1.

The results obtained in simulation of the electrocapacitive transducer with Comsol Multiphysics 3.5a program have been analyzed. The recommended design parameters of this transducer are as follows:

- the inner diameter of the electrode is to be no less than 2 times greater than of the isolation cable diameter.

- the inner diameter of the cylindrical housing is to be no less than 2 times greater than of the electrode inner diameter.
- the measuring electrode is to be equal to 200 mm.
- the length of the guard electrodes are to be no less than 2.5 times greater than of the isolation cable diameter.
- the gap between the measuring electrode and the guard electrode is to be minimal.

Thus, the research conducted has shown that change of water salinity affects the results of the cable linear capacitance control.

An optimal electrocapacitance transducer design was simulated by means of the Comsol Multiphysics 3.5a program. The design is considered to be optimal if β tends to 1.

References

1. GOST 11326.0-78. Radiofrequency cables. General specifications. Moscow: Standards Press, 2003. 35 p.
2. GOST 27893-88. Cable connection. Test methods. Moscow: Standards Press, 1989. 26 p.
3. Goldshtein A.E. Elimination from the impact of changes in the electrical conductivity of water on the results of measuring linear capacitance of electrical cable in the manufacture/ A.E. Goldshtein, G.V. Vavilova // Plzunovskiy Vestnik. 2013. No. 2. Pp. 146-150.
4. Patent. No. 2358928 GB, MIK G01B 7/06 A system for monitoring fluctuations in the thickness of a cable insulating sheath / Patrick Fleming, Lee Robert Coleman.; Date of filling. 04.02.2000; Date of publication 08.08.2001.

Linguistic adviser: T.S. Mylnikova, senior teacher of TPU.

*M.G. Grigoryev, M.A. Yuzhakova
Tomsk Polytechnic University*

Simulation of cardiac electrical activity with electrocardiograph based on nanosensors

Abstract. The problems related to cardiovascular diseases are considered. The method to solve some of the problems has been proposed. We also consider a two-component Aliev-Panfilov model and the algorithm of the hardware- software complexes. The obtained results are presented.

According to World Health Organization (WHO), over 17 million people worldwide die annually from cardiovascular diseases (CVDs). Moreover, according to WHO, an estimated number of almost 23.6 million people will die from CVDs by 2030. In 2012, 1 million 232 thousand 182 people died from CVDs in Russia (Fig.1) [1].

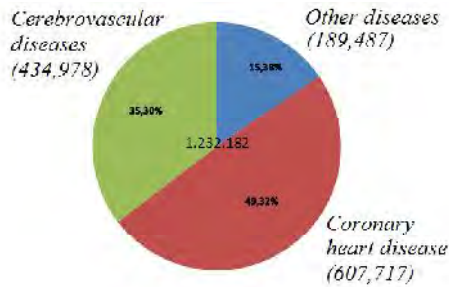


Fig. 1. WHO report on GCC for 2012

Electrocardiographic (ECG) method is a common method to examine the state of a patient's cardiovascular system in various medical institutions. ECG is referred to as the method of functional diagnostics with a quantitative evaluation of the research results. The first cardiographic research was carried out by the Scottish scientist Alexander Muirhead in the late 19th century [2]. A body is known to be a 3-D conductor. The cardiac activity results in electromagnetic field generation, which can be measured from the body surface. The field is constantly changing under heart excitation and characteristics of the field depend on the moving direction of the excitation wave passing through the heart. The analysis of the electromagnetic field allows us to consider the sequence of atrial and ventricular excitation.

Lots of companies are trying to solve this problem, but just some of them managed to succeed.

The analysis proved the absence of the hardware and software complexes for mass application (in departments of functional diagnostics and cardiology, in hospitals and clinics, in ambulances, as well as in private medical practice, and at home) to be used in a non-invasive detailed study of the heart by registering low-amplitude potentials of the heart from the surface of the human body without filters and cardiac cycle averaging. Such devices are presented in Table 1.

Table 1. Overview of the manufactures

Company's name	Number of leads	Signal level, μV	Frequency range, Hz	Cost
Geolink-electronics (Russia)	3	6	0.03–10.0	\$7700
Rozinn (USA)	3	8	0.05–70	\$11000
OXFORD (England)	3	5	0.05–100	\$11400
NRTPU (Russia)	3–12	0.3	0-10000	<\$1400
Davis Medical	3–12	2	0.05–60	\$6500

Electronics Inc. (USA)				
HELLIGE (USA)	3–12	5	0.05–100	\$12000
CardioMem CM 3000 (Germany)	3	8	0.03–70	\$4600
Scan Tech Medical, LLC (USA)	3	6	0.05–100	\$4700

Table 1 proves that the commercial value of cardiographs manufactured by known companies is excessively large in comparison with the product suggested. This is due to the fact that the nanosensors developed for this device make possible to receive signals of a nanovolt level without filtering and cardiac cycle averaging.

The development of a new generation of nanosensors and computerized ECG – the apparatus of high resolution to be used in clinics and at home – is relevant for improving the diagnostics of cardiovascular diseases, including early heart diagnostics of adults, children, infants and the fetus.

To solve the problem, a numerical model of excitation propagation in the heart muscle is to be studied.

Excitation propagates through the heart tissue at a certain rate, different for different parts of the heart (Fig. 2).

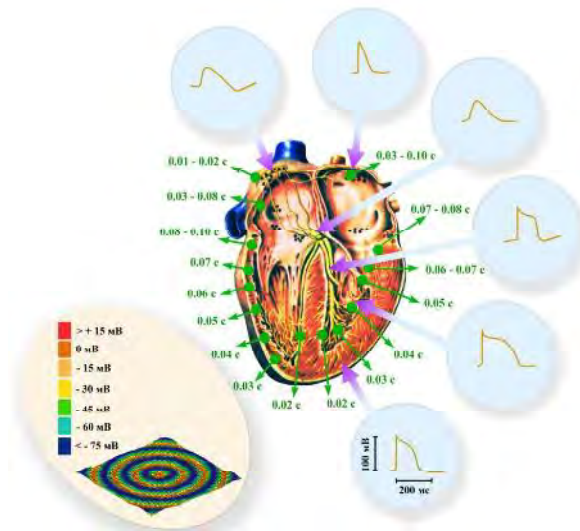


Fig. 2. Space-time scheme of a regular cardiac work of a human being.

Green lettering and arrows indicate the time of the excitation wave arrival at this region of the heart. Blue insets show the shape of the traveling-wave profile (the so-called “action potential”) in different regions of the heart due to difference in properties of the excitable medium formed by the heart tissue. The beige inset demonstrates regular propagation of the traveling-wave excitation from the pacemaker area in the center (sinus node) towards the edges (along the working myocardium) in the simplest mathematical simulation model [3].

This results in a space-time scheme of heart excitation which ensures its functioning. In modeling excitation propagation, all the features of heart excitation are to be considered.

To simulate excitation propagation, one of the simplest models of the excitable medium, a two-component Aliev-Panfilov model is suggested in [4]. The model is implemented in the form of “reaction-diffusion” equations.

$$\frac{\partial u}{\partial t} = -ku \cdot (u - a) \cdot (u - 1) - uv + \Delta u, \quad (1)$$

$$\frac{\partial v}{\partial t} = -\left(\varepsilon_0 + \frac{\mu_1 v}{u + \mu_2}\right) \cdot (v + ku \cdot (u - a - 1)), \quad (2)$$

where $u(x, y, t)$ is a dimensionless function corresponding to the transmembrane potential, and $v(x, y, t)$ is a dimensionless function corresponding to a slow membrane recovery current. The bonds between the heart muscle cells are defined by diffusion terms of the equations, and the dynamics of a single cell is defined by nonlinear terms of the equations. After a series of experiments, for better concordance of the system to the properties of the heart muscle the model parameters were determined: $k = 8.0, \varepsilon_0 = 0.01, \mu_1 = 0.2, \mu_2 = 0.3, a = 0.15$.

To implement the simulation of the excitation propagation in the heart within the concept of the cardiovascular system (CVS) assessment a hardware-software complex is going to be developed in Laboratory No 63, Institute of Non-Destructive Testing. The algorithm of its functioning is shown in Fig. 3.

According to the algorithm, at first, the initial and boundary conditions of the model are assigned basing on the cardiographic information analysis. After that, the model parameters are determined for various compartments of the heart, and the excitation propagation is simulated. The simulation results are used to visualize excitation propagation on the heart surface.

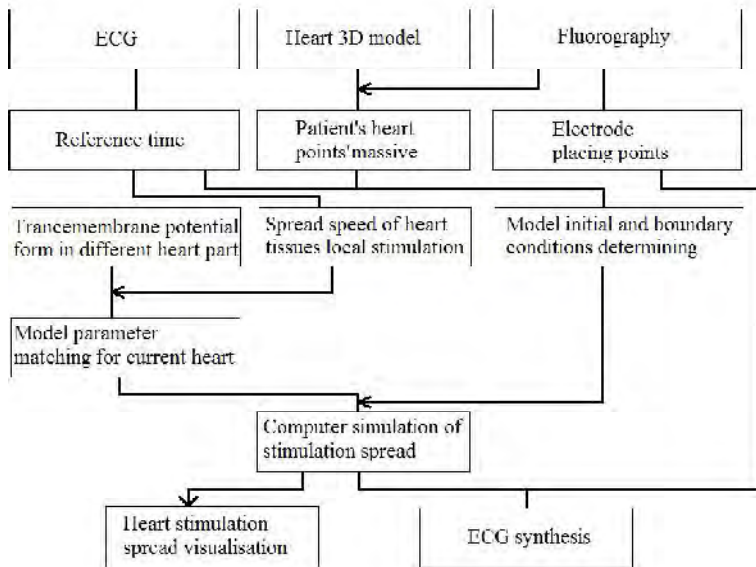


Fig. 3. The algorithm for simulation of excitation propagation in the heart

The model of the cardiac electrical activity makes possible to determine the “electrical portrait” of the patient's heart within the cardiac cycle, which enables to identify the diagnostic features in the analysis of indirect parameters determined by simulating the electrical processes in the heart and ECG output data from nanosensors.

References

1. Cardio-vascular diseases. Newsletter No 317. // Website of the World Health Organization. 2013. Mode of access: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/ru/index.html> Title from the screen (accessed April 28, 2014).
2. Alexander Muirhead // Wikipedia.com. Mode of access: http://en.wikipedia.org/wiki/Alexander_Muirhead (accessed April 28, 2014).
3. Human heart. 2013. Mode of access: Wikipedia.ru (accessed April 28, 2014).
4. The simplest model of excitable media // Mathematical Cell. Mode of access: http://www.mathcell.ru/ru/obzors/obzor_Elkin2 (accessed April 28, 2014).

Efficiency of cable insulation control in weak and strong electric fields

Cable manufacture is currently one of the most dynamically developing fields of industry. The quality of the cable product must be in compliance with the regulatory documentation to provide reliable transmission path. The quality of cable insulation (continuity and external geometry) is one of the most important control-required parameters. This parameter is particularly significant for communication cables transmitting information.

According to the current regulatory documentation, the control of cable insulation quality is carried out by electrospark and electrocapacity methods. The electrospark method is used for a strong electromagnetic field, and insulation breakdowns are registered during control. The electrocapacity method is used for a weak electromagnetic field. Change in the capacitance is recorded. The method of electrocapacity control in a strong electric field was offered in previous papers.

To compare the efficiency of measurement in strong and weak electric fields the effect of the defect dimension on the capacitance is to be explored in both methods.

Measurement of capacitance in a strong electric field differs from that in a weak electric field due to the electrical breakdown. In case the isolation thickness reduces more than the limit value, the electrical (and/or thermal) breakdown occurs in a strong electric field, whereas in a weak electrical field this does not occur. As the capacitance does not depend on the voltage value, the defect dimension effect on capacitance is the same in both of the methods if the insulation thickness does not exceed the limit value. This statement does not work for the “air pocket” defect because of the electrical discharge occurring in case high test voltage is applied [2]. This phenomenon cannot be observed in a weak electric field.

Different dependencies have been obtained for strong and weak electric fields during exploration of the “air pocket” defect dimension effect on the change in electrical capacitance.

To simplify the plate capacitor with anisotropic dielectric was used. The parallelepiped with $axbxc$ dimensions (height, length, width, respectively) is the model of the defect (Fig. 1).

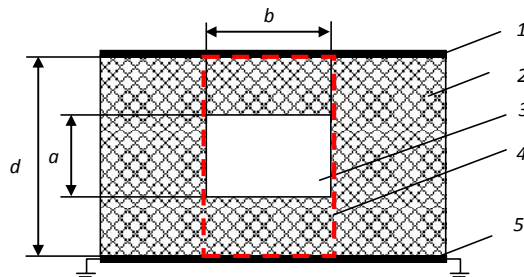


Fig. 1. Defective cable insulation model with an “air pocket” defect: 1 is an electrode (plate of capacitor); 2 is a dielectric;

3 is “air pocket” (defect); 4 is the border of the defective insulation area 5 is a core (capacitor plate)

The electrical equivalent circuit of the defective insulation area with $dx \times bx \times c$ dimensions is connected in series to the “air pocket capacity” (C_a) and the insulation capacity (C_i) with $(d-a) \times bx \times c$ dimensions. The final defective area capacitance (C_d) is found by with the formula of the electrical capacitance of the plate capacitor [2]:

$$C_d = \frac{C_a \cdot C_i}{C_a + C_i} = \frac{\epsilon_0 \cdot \epsilon_r^a \cdot \epsilon_r^i \cdot b \cdot c}{\epsilon_r^a \cdot (d-a) + \epsilon_r^i \cdot a}, \quad (1)$$

where ϵ_r^i is insulation permittivity;
 ϵ_r^a is air permittivity.

The formula (1) demonstrates the dependence of the final defective area capacitance on the defect dimension in measurement performed in a weak electric field (Fig. 2).

High intensity electric discharges occur in the “air pocket” defect in measuring in a strong electric field, and the defect area can be considered as a high conductive one (Fig. 3).

On the basis of the above, the function of the defective area capacity from the defect dimension is:

$$C_d = \epsilon_0 \cdot \epsilon_r^i \cdot b \cdot c / (d-a) \quad (2)$$

The formulas (1) and (2) were analysed and the dependencies were found to be considerably different.

To verify the theoretically-obtained statement the insulation section model was made in software COMSOL Multiphysics is a plate capacitor with double-layer dielectric (PVC and air). The capacitance calculation was provided with the known formula $C = Q/U$ [1]. The charge (Q) was defined with the Gauss theorem in an integral form [1].

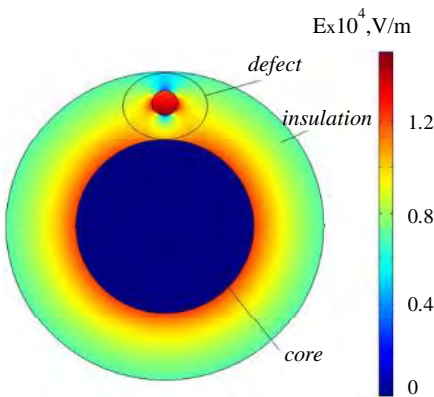


Fig. 2. Tension distribution in cable in a weak electric field (“air pocket” insulation defect)

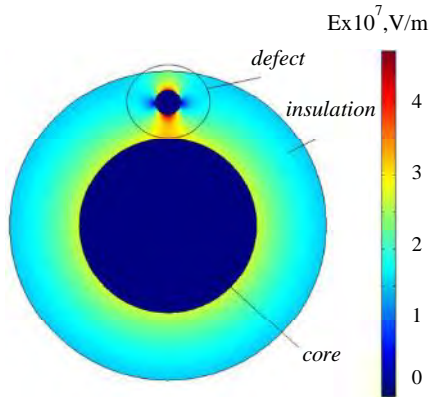


Fig. 3. Tension distribution in cable in a strong electric field (“air pocket” insulation defect)

According to the dependences lines plotted in Fig. 4, it can be pointed out that the dependence in weak electric field differs from that in a strong electric field: the defect capacity slightly decreases as the defect dimension in a weak electric field increases, however this function exponentially increases in a strong electric field.

To define the change in the insulation section capacity the coefficient with a defect (C_d) and without it (C_0) (sensitivity) an additional sign k is introduced:

$$k = C_0/C_d \text{ for a strong electric fields measuring;}$$

$$k = C_d/C_0 \text{ for a weak electric fields measuring.}$$

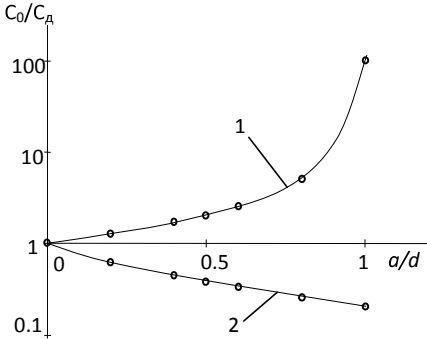


Fig. 2. Dependence of relative capacitance on the relative defect dimension in strong (1) and weak (2) electric fields

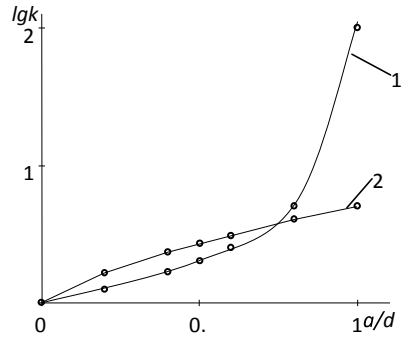


Fig. 3. Dependence of measured sensitivity on the relative defect dimension in strong (1) and weak (2) electric fields

The analysis of the obtained values revealed that higher sensitivity of measuring in a weak electric field in comparison with the sensitivity measured in a strong electric field occurs until the defect dimension does not exceed 70 % from defect-free insulation (Fig. 5). If the defect is large in size, the measurement sensitivity is higher in a strong electric field, and this parameter increases exponentially.

References

1. Govorkov V.A. Electric and magnetic fields. Moscow: State Energy Publishing, 1960. 462 p.
2. Starikova N.S., Redko V.V. Research of the possibility of cable insulation quality technological control with electrocapacity method // IME: compendium III Scientific and Practical Conference / ed. A.V. Yurchenko, Tomsk, 3-5 May 2012. Tomsk: TPU, 2012. Pp. 136-141.

Scientific adviser: V.V. Redko, Ph.D. docent of TPU; linguistic adviser: T.S. Mylnikova, senior lecturer of TPU.

Optimization algorithms for estimation of the main soil corrosion factors

1. Introduction

The total length of oil pipelines in Russia is about 200 thousand kilometers, and the entire pipeline Park currently exceeds thirty years of operation. In conditions when more than one third of failures in pipelines are caused by corrosion, the problem of anticorrosive protection has become crucial and is considered by researchers and exploiters. One of the main ways to extend the service life is electrochemical protection (EP) [4]. Since new EP efficiency control means have been developed, the problem of collected data systematization and developing methods and algorithms of EP optimization is becoming essential.

To estimate the main soil corrosion factors and EP effectiveness the hardware-software complex «KORTES» was developed in the Electroanalysis and corrosion monitoring research laboratory in Tomsk Polytechnic University. This complex allows measuring EP parameters, such as cathodic protection current, polarization potential and the total potential, as well as the parameters of the soil corrosion activity, such as soil resistivity (SR) and the hydrogen index value of the soil (pH) on the basis of the potential fall curve processing using the potentiometric analysis method.

Potentiometric analysis methods have been known since the end of the last century. Intensive development of potentiometry in recent years is caused predominately by emergence of various types of ion-selective electrodes allowing conducting direct determination of the concentrations of many ions in solution, and by success achieved in design and mass production of devices for potentiometry measurements [3].

Potentiometric analysis methods are sub-divided into direct potentiometry (ionometry) and potentiometric titration. Methods of direct potentiometry are based on direct application of the Nernst equation to figure out the activity or concentration of the electrode reaction participant by experimentally measured electromotive force (EMF) of the circuit or by the related electrode potential.

2. Application of the Nernst equation for dry mixtures

In other words, the Nernst equation is used to calculate the parameters of the soil corrosion activity. This equation relates thermodynamics with electrochemical theory and it is used to solve the problems concerning diluted solutions only [1]. In a general form this equation can be written as

$$E = E^0 + \frac{RT}{nF} \ln \frac{a_{Ox}}{a_{Red}},$$

where

- E is an electrode potential;
- E^0 is a standard electrode potential measured in volts;
- R is a universal gas constant;

- T is absolute temperature;
- F is the Faraday constant;
- n is the number of moles of electrons involved in the process;
- a_{ox} and a_{red} are the activities of the oxidized and reduced forms of the substance involved in semi-reaction, respectively.

If simplify the Nernst equation substituting R and F constants numerical values and translating from the natural logarithm to the decimal one, at $T = 298$ K it will be written as

$$E = E^0 + \frac{0,059}{n} \lg \frac{a_{ox}}{a_{red}}$$

This equation is conventionally considered to be applicable to solutions, but in case of using comparison electrodes without-electrolyte and the sensor based on porous steel the Nernst method of solution activity determination can be applied to dry mixtures [2].

Thus, it becomes possible to define the soil chemical activity without complex procedures including sampling and subsequent analysis in laboratory conditions. To evaluate the soil chemical activity only one device is required. This device allows regulating the redox processes and recording changes of the electrode potential.

3. Implementation of the Nernst equation in the hardware-software complex “KORTES”.

This method is implemented with the following algorithm:

1. Current is supplied to the sensor; it activates the process of hydrogen ions accumulation in porous steel.
2. When the current supply is interrupted, the number of hydrogen ions starts to decrease gradually to the normal level.
3. The device measures the decline of the electrode potential to the normal level.
4. The set of data is processed by the program.
5. The curve of the potential fall is smoothed by method of moving average to obtain a smooth curve. The most sustainable part of the averaged curve is an inflection point (Fig. 1).

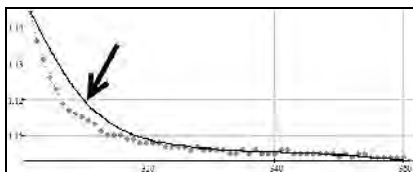


Fig. 1. Curve of the potential fall, the inflection point is shown with the arrow

6. The inflection point is determined by the search for the global maximum of the second derivative. The maximum is of a peak shape, since the potential fall is of an exponential shape (Fig. 2).

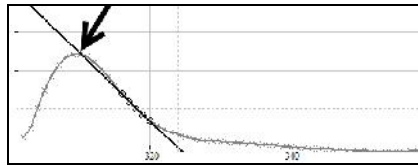


Fig. 2. The second derivative of the inflection point curve

7. At half of the peak curve the tangent is plotted. This tangent defines the tendency of peak to fall.

8. The intersection of the tangent with a zero is calculated. This point can be considered as the beginning of the quasilinear curve part.

9. A linear trend is plotted along the curve part from the point found to the quasilinear part.

10. The trend value at the measurement starting point will be the desired value of potential (Fig. 3).

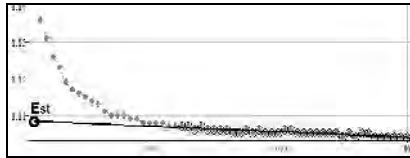


Fig. 3. Trend plotted along the quasilinear curve part, **Est** is desired value of the potential

11. The hydrogen index value of the soil can be calculated with this value obtained by the Nernst equation.

In this algorithm, the definition of the hydrogen ions saturation moment of the porous steel is problematical since it depends on many properties of the investigated soil.

4. Optimization algorithm for evaluation of the hydrogen index value of the soil.

To determine the hydrogen ions saturation level of the porous steel the following algorithm was applied:

1. The device sets the current which is obviously more than the working current for a short period of time.

2. When the current decreases to the working level, the device records the curve of the electrode potential for the analysis.

3. The stationarity of the potential curve is checked by estimating standard deviation.

4. If the estimate meets the criteria for stationarity with the specified accuracy, the device stops the process of hydrogen ions accumulation and switches to measurement. Otherwise, the process repeats the cycle of item 1.

This algorithm is more effective than the process stationarity assessment, since the excess current at the beginning of each of the iterations reduces the time of porous steel saturation by hydrogen ions several times as much.

5. Conclusion

The algorithm of determination the hydrogen ions saturation level makes possible to standardize the assessment methods of the soil pH level and soil resistivity, to simplify and speed up the preparation of the device to measurement, and to reduce the subjective factors influence on the measurement conducted.

Wide application of these methods in the devices for estimation of the soil corrosion activity and the effectiveness of the cathodic protection equipment will reduce labour and material costs on the diagnosis and maintenance of the pipelines, identify areas of the corrosion risk and develop recommendations for additional preventive measures to protect the pipelines.

References

1. Дамаскин Б.Б. Электрохимия / Б.Б. Дамаскин, О.А. Петрий, Г.А. Цирлиа. 2е изд., испр. и перераб. М.: Химия, КолосС, 2006. 672 с.
2. Иванов Ю.А. Аспекты развития и применения электроаналитических систем // Материалы симпозиума с международным участием «Теория и практика электроаналитической химии» (Томск, 13-17 сентября 2010 г.). Томск, 2010. 185 с.
3. Васильев В.П. Аналитическая химия. В 2 кн. Кн. 2. Физико-химические методы анализа: Учеб. для студ. вузов, обучающихся по химико-технол. спец. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Дрофа, 2002. 384 с., ил. С. 179-181.
4. Хижняков В.И. Противокоррозионная защита объектов трубопроводного транспорта нефти и газа. Томск: Изд. ТПУ, 2005. 151 с.

Scientific adviser: V.V. Korobochkin, Professor of TPU; linguistic adviser: T.S. Mylnikova, senior teacher of TPU.

*D.S. Kozhevnikov, N.P. Shatilov
Tomsk Polytechnic University*

Hardware and software implementation of telecommunication systems components

Hardware implementation of telecommunication systems components is currently considered to be of great interest for researchers and developers since this implementation can be faster than software implementation. Nevertheless, software implementation sometimes can be more flexible and easily debugged. Note that numerous telecommunication components are implemented in the form of "hard" logic, and hardware implementation of high level telecommunication protocols is being investigated. Therefore, clear criteria to evaluate the effectiveness of hardware implementation versus software one. In this paper, the criteria selected are time and speed of input data processing. The preliminary results of evaluating the effectiveness of hardware implementation as the components of the telecommunication system are shown.

In particular, since security of information transmitted over communication channels is of current importance in today's world, the paper examines the possibility of hardware encryption. U.S. Standard DES is chosen as an encryption algorithm.

In 1972, the National Bureau of Standards (National Bureau of Standards, NBS) initiated a program for protection of communication lines and computer data. One of the goals of the program was to develop a single, standard cryptographic algorithm. To develop the product the following basic requirements were to be met: the algorithm must be tested and certified, easily accessible, and various cryptographic devices using the algorithm must interact. Thus, the encryption algorithm DES (Data Encryption Standard) was designed.

DES is a block cipher that transforms the plaintext data by 64-bit blocks. The 64-bit plaintext block is applied to the algorithm input and the output is removed from a 64-bit block of ciphertext. Note that DES is a symmetric algorithm, i.e. the same algorithm and key are used for data encryption and decryption (except for small differences in the use of the key).

The key length is 56 bits. The key is typically represented by a 64-bit number, however, every eighth bit is used for parity checking and it is ignored. The parity bits are the least significant bits of the key bytes. According to DES, the key, which may be any 56-bit number, can be changed any time. Nevertheless, several key numbers are known to be weak in terms of stability of the cipher key as the initial value in the encryption algorithm is split into two halves, and each of the halves moves independently. The vector one half of which consists of ones and the second half of zeroes may serve as an example. In this case, the same key is used for all stages of the algorithm. The main operations in the algorithm are permutation and diffusion. Figure 1 shows a diagram of DES algorithm.

The key length is 56 bits. The key is typically represented by a 64-bit number, however, every eighth bit is used for parity checking and it is ignored. The parity bits are the least significant bits of the key bytes. According to DES, the key, which may be any 56-bit number, can be changed any time. Nevertheless, several key numbers are known to be weak in terms of stability of the cipher key as the initial value in the encryption algorithm is split into two halves, and each of the halves moves independently. The vector one half of which consists of ones and the second half of zeroes may serve as an example. In this case, the same key is used for all stages of the algorithm. The main operations in the algorithm are permutation and diffusion. Figure 1 shows a diagram of DES algorithm.

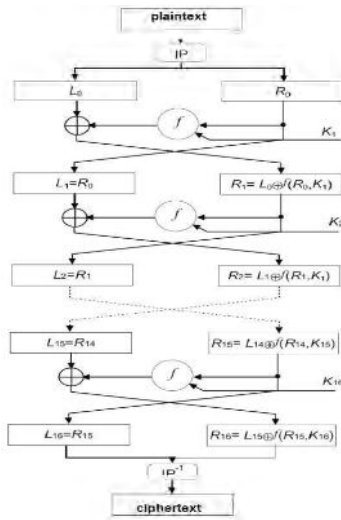


Fig. 1. DES algorithm

The DES algorithm was implemented with the hardware on the FPGA Cyclone II Starter Development Board of Altera (Fig. 2).



Fig. 2. Exterior of the Cyclone II Starter Development Board

FPGA technology is widely used and based on the multiplication-summation blocks (in particular, signal processing and DSP), and logic gates (usually based on truth tables of corresponding functions), and their switching units [2]. The FPGA technology is commonly used for signal processing and its architecture is more flexible than that of CPLD, as an example. Program for FPGA is stored in shared memory which can be made both on the basis of volatile SRAM cells (the program is not retained if the power supply of the chip fails), and on the basis of non-volatile memory cells of Flash-jumpers or antifuse (the program is saved when the power supply fails). If the program is stored in volatile memory, every time the circuit is switched on it is to be reconfigured with a bootloader, which can be embedded in the board based on FPGA. Slower digital signal processors can be used as alternative FPGA, however, research in the use of such processors with hardware encryption are beyond the scope of this paper.

In addition to hardware implementation, software implementation of the DES encryption has been developed. The corresponding program was written in C++ using the integrated environment of Microsoft Visual Studio 2013 Express Edition. A 64-bit vector (plaintext block) and a randomly generated key of the same dimension are processed by the program. The output is a 64-bit block cipher. Note that the software implementation uses the PLO and for treatment of Boolean vectors greater than 32 bits "Long Boolean vector class" was implemented.

The implementation acts were compared, and the time spent on encryption using hardware and software implementations was chosen as one of the evaluation criteria. In particular, a plurality of sequences is experimentally determined for each of the implementations, and the total time of the input data processing was compared.

To achieve a maximum encryption speed the fastest way to read information for encryption is required. The optimal solution in this case is to read the data from SD-card or business data interface, which will insure speedy transfer of the data to the FPGA. USB or Ethernet is an example of this type of interface. Note that the solution of this problem, namely, the choice of a suitable interface for calculation of the "net" time hardware encryption is of interest for further research, and currently, the memory is realized in the FPGA chip. This fact allows use of the 64-bit memory from which 64 bits of a plaintext can be read simultaneously. The experiments to estimate the time of the encryption are being performed by the authors.

Note that in addition to the speed and time data processing, there are other criteria to evaluate the two implementations. In the future we plan to evaluate other implementations to compare the efficiency, reliability, quality and other parameters. The issue of testing is a special problem in the design of the hardware, and in the future the authors propose to use software implementation for hardware testing.

These tasks offer prospects for further research.

The research is supported by the Ministry of Science and Education of the Russian Federation, Project No 5.1307.2014.

References

1. Schneier B. Applied Cryptography. Protocols, Algorithms and Source Code in C. Second Edition B. Schneier. Wiley. 1995. Pp. 226-256
2. Steshenko V.P. FPGA ALTERA company: designing signal processing devices. M.: DODAKA, 2000. p. 128.

Scientific adviser: S.N. Torgaev, docent of TPU; linguistic adviser: T.S. Mylnikova, senior lecturer of TPU.

Hardware and software system application within bone distraction procedure

The impetuous progress of biomedical equipment development has become the cause of designing advanced diagnostics and therapy orthopaedics methods. One of the orthopaedics development tendencies is the hardware and software system (HSS) application which increases modern therapy methods effectiveness.

According statistics [1] the major part of the locomotor system pathologies is the disease closely connected with both human legs shortening and shape deformation. The HSS application within bone distraction procedure provides following advances:

- To identify the bone fracture union moment;
- To control the bone lengthening trajectory;
- To control the osteotylus formation;
- To visualize the control action applied to the bone;
- To collect patient condition data.

Generally, hardware and software system for support bone distraction procedure is the complex system containing microprocessor control unit, data collection and processing module, input-output interface. The structural diagram is shown on Fig. 1.

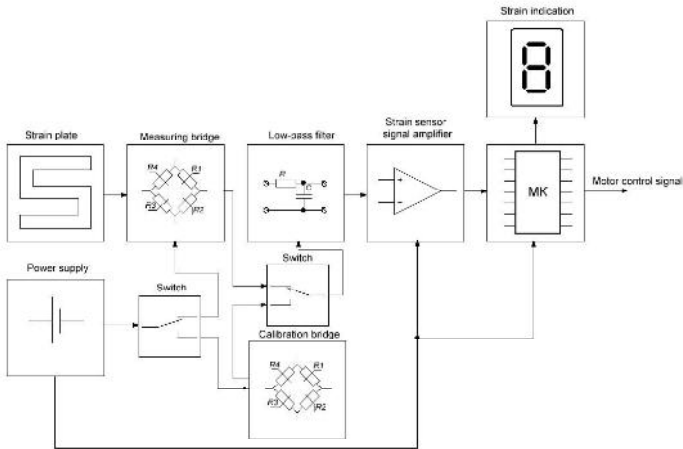


Fig.1. HSS structural diagram

The main HSS measuring component is the strain plate with the strain sensor. Deformation of this plate is proportional to the sensor deformation and consequently proportional to the sensor resistance alteration. For fewer resistance alteration the Winston bridge is applied. The bridge arm disbalance is the cause of output voltage which is proportional to the bone force applied. To reduce the power line disturbances low-pass filter is applied.

The calibration bridge is the advantage of this hardware and software system. Its

main function is studying the strain sensor resistance alteration. The calibration bridge consists of the adjustable resistors with nominal resistance equals to the sensor resistance. If both bridges output voltages are equal thus the sensor resistance alteration is equal to the calibration resistance alteration. Therefore, the calibration bridge application purpose is to evaluate the measuring bridge accuracy.

The output voltage amplitude is within the range of tens of Volts. Thus, it is necessary to amplify this value for its processing. The amplified signal is received by microcontroller with the following mathematical treatment. Then the current strain value is visualized. Due to the strain sensor output signal the motor effort is set up. Therefore, the biotechnical system feedback is applied.

The model of HSS (Fig. 2) is based on the structural diagram above. This model gives an opportunity to study both identification and processing methods of bone strain value.

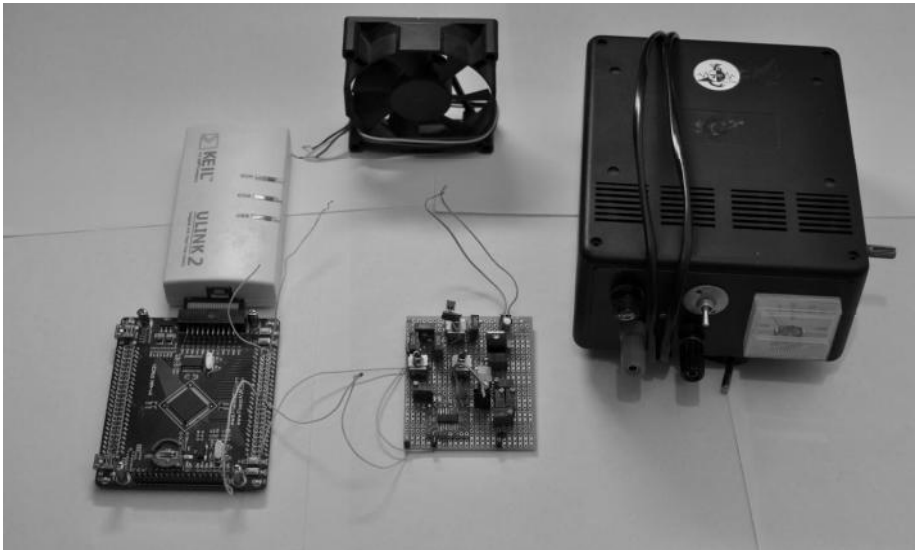


Fig. 2. HSS model

To increase the distraction procedure information value with the simultaneous decrease of X-ray diagnostics the software designing is required. This software should indicate the current force applied to the distracted bone. The alarm for bone break preventing is recommended.

With the Integrated Development Environment (IDE) Qt 4.8.4 the application BTV v1.0.1 was designed. The main window shows (Fig. 3) the information about current distraction strain value. Moreover, it provides the characteristic curve of distraction strain value and time. With the level of applied strain above the initial limit the alarm is switched on.

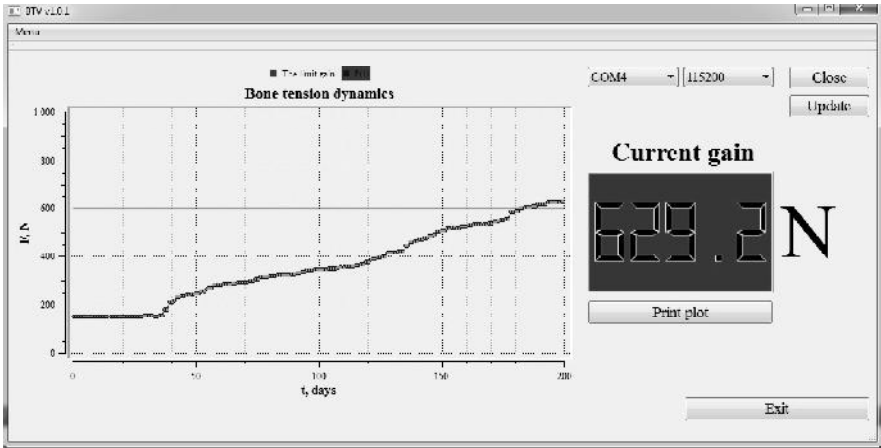


Fig. 3. The main window of BTV v1.0.1 application.

Technical equipment improvement provides an ultimate profit for designing the effective and cheap automated distraction procedure control system. It gives an opportunity for medical staff to provide the supervision for their patients conditions. The designed HSS is able to implement the distraction procedure remote control. To decrease the measurement error current system development is required.

References

1. Shevtsov V.I., Popkov A.V. Operativnoye udlineniye nizhnih konechnostey. M.: Meditsina, 1998. 130 s.

Scientific adviser: Professor Ya.S. Pekker, SSMU, Tomsk; linguistic adviser: T.S. Mylnikova, senior teacher of TPU.

СОДЕРЖАНИЕ

Современные методы исследования языка, речи и текста

T.G. Evtushenko, Tomsk Polytechnic University

Scientific writing in English: punctuation problems

С.С. Калинин, Кемеровский государственный университет

Анализ концептуальных смыслов образа-символа вѣльвы как когнитивной единицы (на материале древнеисландской эддической песни «Прорицание вѣльвы»)

E.S. Palchevskaya, Tomsk Polytechnic University

Linguistic reflection of different types of thinking

И.Г. Варламенко, Кемеровский государственный университет

Перцептивные фразеологизмы и их роль в создании перцептивного образа в англоязычном художественном дискурсе

А.А. Фомин, Кемеровский государственный университет

Репрезентация синестезии с аудиальным и тактильным компонентами (на материале романа Терри Пратчетта “The Colour of Magic”)

К.Ю. Ведьмина, Кемеровский Государственный университет

Глаголы ментального действия как репрезентанты когнитивного стиля сыщика (на материале романа У. Коллинза «The Moonstone»)

D.I. Shorokhov, N.A. Tumakova, Tomsk Polytechnic University

Modern methods of learning language, speech and text

Проблемы культуры и межкультурной коммуникации

Е.Н. Инякина, Кемеровский государственный университет

Культурно-маркированные единицы как средство создания образа России в повести Р. Э. Кеннел «Comrade one-crutch»

Е.Б. Рабенко, Томский политехнический университет

Межкультурная коммуникация и ее особенности в деловой среде

Л.В. Ануфриенко, Полоцкий государственный университет, Беларусь

Владение иностранным языком как одно из качеств настоящего лидера

Т.В. Сосна, Н.П. Станкевич, Белорусский национальный технический университет

Формирование межкультурной коммуникации средствами дисциплины «Иностранный язык»

В.И. Ермешова, Кемеровский государственный университет

Лингвокультурологические особенности функционирования социолектов Cockney и Posh RP

А.С. Шевелёва, Кемеровский государственный университет

Антипоговорки в современной англо-американской прессе

Теория и методика профессионального образования; традиции и инновации в преподавании иностранных языков

Н.В. Копысова, Томский политехнический университет

К вопросу об обучении мыслить на иностранном языке (на примере профессионального английского языка)

Т.И. Яковлева, Томский государственный университет

Образ женщины, формируемый в пространстве дискурса женских журналов СССР и США

Т.К. Semibratova, Tomsk Polytechnic University

Modern technology in kindergarten

Т.О. Piontkovska, Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University

A comparative overview of teaching practice in Porto University (Portugal) and Uman State Pedagogical University (Ukraine)

О.В. Веремейчик, Белорусский национальный технический университет

Учебная дискуссия как средство формирования коммуникативной компетентности студента технического вуза

В.В. Лысенко, Севастопольский государственный университет

Идея поликультурности в контексте подготовки специалиста-менеджера

К.В. Timkina, Tomsk Polytechnic University

Innovative methods of teaching master students at technical university

I.P. Gaberling, Tomsk Polytechnic University

About effectiveness of authentic materials in foreign language teaching

Проблемы перевода

P.S. Shcherba, Tomsk Polytechnic University

Nuances of foreign films translation into Russian

А.В. Жилинская, Томский политехнический университет

Формирование и эволюция концепта «обладание» в английской лингвокультуре

М.А. Ёлкин, Н.А. Тумакова, Томский политехнический университет

Проблемы перевода и понимания молодежного сленга в английском языке

Kh.E. Sideltseva, Tomsk Polytechnic University

To the problem of standards' translation quality

A.A. Tyasto, V.M. Vakrarchuk, Tomsk Polytechnic University

Some peculiarities of foreign film title translation

Международное образование: перспективы и возможности развития

E.A. Genke, N.A. Tumakova, Tomsk Polytechnic University

Massive open online course as the next stage in evolution of education

K.V. Timkina, T.S. Mylnikova, Tomsk Polytechnic University

Mental maps as a method to train specialists of different profiles

Проблемы и перспективы инженерного образования в России и за рубежом

D.A. Kalashnikova, Tomsk Polytechnic University

Main problems of students' research work

I.K. Erahtin, D.A. Konovalov, Tomsk Polytechnic University

Project work: designing a fish robot

Y.D. Krasilnikova, E.S. Shutova, A.B. Topoev, Tomsk Polytechnic University

Main principles of designing a robot to help elderly people

V.S. Starshinov, Tomsk Polytechnic University

Robotic model car: theory and practice of construction and application

A.S. Asochakov, A.Y. Merkushev, T.V. Shkuratova, Tomsk Polytechnic University
Designing a robot to advance fruit picking

A.Ю. Ларин, Н.А. Тумакова, Томский политехнический университет
Иностраный язык: проблема или необходимость?

Zh.R. Espenbetov, K.V. Nikolaev, R.A. Frolov, Tomsk Polytechnic University
Project work: designing LM-Bot (Lead machine)

**Научно исследовательская работа молодежи в условиях
современного образовательного процесса в вузах России: опыт,
традиции, новые формы, проблемы, перспективы. Наука и
инновации**

N.V. Turushev, M.A. Yuzhakova, Tomsk Polytechnic University
New biomedical interface for artificial limbs: Review

G.V. Vavilova, Tomsk Polytechnic University
Electrocapacitive transducer to control in-process cable linear capacitance

M.G. Grigoryev, M.A. Yuzhakova, Tomsk Polytechnic University
Simulation of cardiac electrical activity with electrocardiograph based on nanosensors

N.S. Starikova, Tomsk Polytechnic University
Efficiency of cable insulation control in weak and strong electric fields

S.G. Nebaba, Tomsk Polytechnic University
Optimization algorithms for estimation of the main soil corrosion factors

D.S. Kozhevnikov, N.P. Shatilov, Tomsk Polytechnic University
Hardware and software implementation of telecommunication systems components

F.Yu. Blynsky, Tomsk Polytechnic University
Hardware and software system application within bone distraction procedure

Научное издание

**«Лингвистика и межкультурная коммуникация:
теоретические и методологические проблемы
современного образования»**

для студентов, аспирантов и молодых ученых

сборник трудов
II Российской научно-практической конференции
с международным участием
14-16 мая 2014 г.

издано в авторской редакции

Подписано к печати 31.05.14 Тираж 50 экз.

Кол-во стр. 108. Заказ № 9875

Бумага Хегох. Формат А5. Печать Хегох.

Отпечатано в типографии Luna Print (ООО «Луна Принт»)
634050 г. Томск, ул. Гагарина 7, оф. 307, тел. (382-2) 234560.

www.luna-group.ru, 234560@mail.ru



ИНСТИТУТ НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ



<http://ink.tpu.ru>

2014 г.