

Общая педагогика, история педагогики и образования
General Pedagogy, History of Pedagogy and Education

DOI: 10.17748/2075-9908-2019-11-6-153-164

УДК 37/ 811.11

АНДУГАНОВА Марианна Юрьевна

Югорский Государственный Университет

г.Ханты-Мансийск, Россия

Sem-Marianna@yandex.ru

ЛУКИНЫХ Анастасия Александровна

Югорский Государственный Университет

г.Ханты-Мансийск, Россия

prokopyeva_aa@mail.ru

СОМИКОВА Татьяна Юрьевна

Югорский Государственный Университет

г.Ханты-Мансийск, Россия

t_somikova@ugrasu.ru

**ЗАВИСИМОСТЬ МОТИВАЦИИ К ИЗУЧЕНИЮ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА ОТ ОПЫТА
ЕГО ПРАКТИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ У СТУДЕНТОВ-БАКАЛАВРОВ
ЮГОРСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА**

Аннотация: В связи с ростом глобализации в мировой экономике хорошее знание английского языка как основного языка международного общения сегодня особенно важно для квалифицированных специалистов в самых разных профессиональных сферах. Необходимость в адекватном обеспечении удовлетворения потребности современного общества в компетентных кадрах, владеющих иностранным языком на достаточном уровне, обусловило актуальность исследования мотивации студентов неязыкового профиля к изучению английского языка. Данное исследование направлено на выявление характера и степени мотивации у бакалавров неязыковых профилей к изучению английского языка, определение зависимости мотивации студентов от имеющегося у них опыта общения на английском языке. В исследовании применяется методика диагностики мотивов учебной деятельности А.А. Реана и В.А. Якунина в модификации Н.Ц. Бадмаевой. Доказано, что студенты стремятся изучать английский язык для путешествий и досуга, при этом сила мотивации к изучению предмета пропорциональна имеющемуся опыту общения на английском языке, где более значимо письменное общение со сверстниками в социальных сетях. Учитывая значимость данного фактора в мотивационной составляющей учебной деятельности, следует вводить в учебный процесс приемы и методы, опирающиеся на него.

Ключевые слова: Учебная мотивация, мотив учебной деятельности, коммуникативные компетенции, английский язык, иностранный язык

Для цитирования: Зависимость мотивации к изучению английского языка от опыта его практического применения у студентов-бакалавров Югорского государственного университета. Историческая и социально-образовательная мысль. 2019. Том. 11. № 6. с. 153-164.

DOI: 10.17748/2075-9908-2019-11-6-153-164.

MarianaYurievna ANDUGANOVA

Yugra State University
Russia, Khanty-Mansiysk
Sem-Marianna@yandex.ru

Anastasia Alexandrovna LUKINYKH

Yugra State University
Russia, Khanty-Mansiysk
prokopyeva_aa@mail.ru

Tatiana Yurievna SOMIKOVA

Yugra State University
Russia, Khanty-Mansiysk
t_somikova@ugrasu.ru

DEPENDENCE OF ACADEMIC MOTIVATION TO STUDY ENGLISH ON ITS PRACTICAL USE IN COMMUNICATION WITH NATIVE SPEAKERS OF ENGLISH AMONG UGRA STATE UNIVERSITY BACHELOR STUDENTS

Abstract: At present, the increasing globalization in the world economy makes it essential for qualified specialists in various professional spheres to know English as the main international language. The necessity of finding adequate ways to meet the needs of modern society in competent specialists knowing English at a sufficient level highlights the importance of research focusing on non-language university students' motivation for studying English. This article concentrates on determining the character and strength of non-language bachelor students' motivation for learning English, studying the dependence of this motivation on the students' experience in communication with native speakers of English, duration of studying the discipline and the type of educational resources used in learning the subject. This research employs N.C. Badmaeva's modification of A.A. Rean and V.A. Yakunin' method to analyze academic motivation. It has been proved that students learn English for travelling and leisure; their motivation to study the discipline is proportional to the variety and amount of their real communication in English; the most important form of this communication is written chatting with their peers on social networks. Taking into account the importance of this factor in motivation to academic activity, we should use it as the base for choosing the methods to teach English.

Key words: academic motivation, academic motive, communicative competences, English language, foreign language

For citation: Anduganova M.Yu., Lukinykh A.A., Somikova T.Yu. Dependence of academic motivation to study english on its practical use in communication with native speakers of english among Ugra state university bachelor students. Historical and Social-Pedagogical Studies. 2019. Vol. 11. No.6. PP. 153-164.
DOI: 10.17748/2075-9908-2019-11-6-153-164. (In Russ., abstract in Eng.).

В современных условиях, когда высшее учебное заведение ведет подготовку профессионалов для обеспечения квалифицированных кадров в разных сферах деятельности, считается важным принимать во внимание все вызовы и потребности современного общества, направленные на его процветание и положительное динамичное развитие. Одним из таких вызовов является повышение требований к уровню владения английским языком выпускников бакалавриата самых разных направлений подготовки. Это обстоятельство влечет за собой необходимость пересмотра целей, задач, содержания и методов обучения студентов-бакалавров английскому языку, поиск новых возможностей повысить эффективность процесса освоения дисциплины в рамках ее преподавания в университетах, институтах и академиях.

Безусловно, мотивация студентов-первокурсников к освоению английского языка является основой и определяющей «движущей силой» процесса обучения предмету. Именно мотивация будет направлять учебную деятельность студентов по освоению дисциплины, влиять на устойчивость этой деятельности и степень ее активности, побуждать учащихся к достижению все новых результатов в развитии языковых навыков. В связи с этим представляется важным начать поиски путей повышения эффективности преподавания английского языка в вузе с рассмотрения мотивации студентов к изучению данной дисциплины, выделения ведущих мотивов освоения предмета, определения факторов, влияющих на эти мотивы, и характер этого влияния.

Данная статья отражает результаты исследования, направленного на выявление основных мотивов изучения английского языка у студентов-бакалавров Югорского государственного университета и определение зависимости мотивации к освоению дисциплины от такого фактора как опыт общения на английском языке с его носителями.

Методологической базой проведенного исследования послужили труды теоретиков деятельностного подхода к рассмотрению мотивации учебной деятельности и продолжателей этих идей в педагогической психологии. Представления об учебной мотивации в рамках деятельностного подхода уходят корнями к теории Л.С. Выготского о культурно-исторической обусловленности развития высших психических функций, взаимосвязи психики человека и его поведения. Согласно ученому, педагог должен строить учебный процесс в сотрудничестве с учеником, сообразно мотивам, интересам и готовности ребенка осуществлять собственную, личную деятельность по освоению содержания образования, а не исходя из своих, оторванных от потребностей ученика, учебно-воспитательных целей [1]. Таким образом, именно мотивация учащихся, их собственные мотивы к учебе являются необходимым условием учебной деятельности и определяют, в конечном счете, эффективность всего образовательного процесса.

В современных исследованиях вопроса отмечается, что на сегодняшний день нет общепринятого определения понятий мотив и мотивация учебной деятельности, как нет и единой классификации мотивов в структуре деятельности учения [2].

А.Н. Леонтьев понимал мотив учебной деятельности как побуждающий к учебной деятельности «предмет потребности материальный или идеальный, чувственно воспринимаемый или данный только в представлении, в мысленном плане» [3]. Е.П. Ильин под мотивом учебной деятельности понимает «все факторы, обуславливающие проявление учебной активности: потребности, цели, установки, чувство долга, интересы и т. п.» [4]. По определению Л.И. Божович, «мотив учебной деятельности – это побуждения, характеризующие личность учащегося, ее основную направленность, воспитанную на протяжении предшествующей его жизни как семьей, так и самой школой» [5]. Согласно определению А.К. Марковой, мотив учения – это сама «направленность ученика на различные стороны учебной деятельности» [6].

Практически все ученые, занимающиеся вопросом мотивации учебной деятельности, понимают мотивацию как совокупность мотивов в том смысле, который они вкладывают в это понятие, отмечая ее системный, иерархический и динамический характер. Мы будем определять мотив учебной деятельности как конкретную причину, побуждающую учащихся к продуктивной познавательной деятельности по освоению содержания образования. Мотивацию учебной деятельности будем понимать как динамическую и иерархично организованную систему мотивов учебной деятельности.

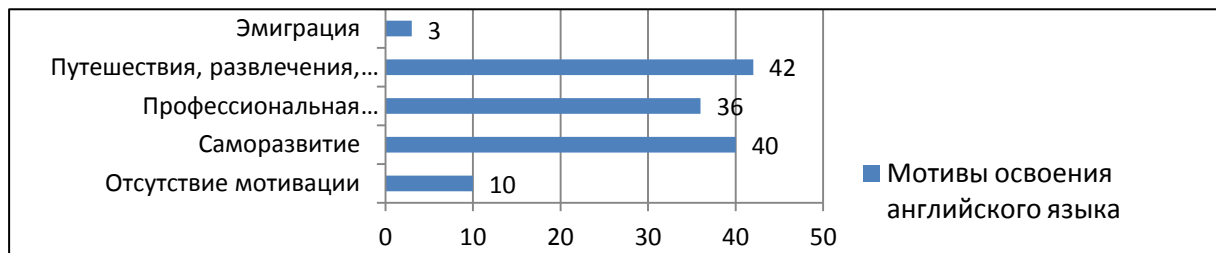
Многочисленность и разноплановость мотивов учения обусловило наличие разных подходов к классификации мотивов. В попытке классифицировать мотивы обучения разные ученые выделяют разные группы мотивов: познавательные и социальные [7, с. 245], внешние и внутренние [8], осознанные и неосознаваемые, близкие и перспективные, личные и общественные [9], основные (ведущие) и второстепенные (побочные) [5], мотивы к достижению успеха и мотивы избегания неудачи [10] и другие. Для разных возрастных категорий учащихся актуальны разные мотивы учения.

Следуя отработанной методике анализа мотивации учебной деятельности студентов высших учебных заведений А.А. Реана и В.А. Якунина в модификации Н.Ц. Бадмаевой [11], мы направили исследование на выявление содержания существующей системы мотивов, содержательный анализ выявленной совокупности мотивов, измерение силы выраженности мотивов изучения английского языка у бакалавров Югорского государственного университета. Для осуществления исследования привлекли 100 студентов первого курса разных направлений подготовки бакалавриата, а именно: Физическая культура и спорт, Туризм, Журналистика, Юриспруденция, Управление персоналом, Строительство, Химия, Нефтегазовое дело, Информатика и вычислительная техника, Электроэнергетика и электротехника, Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов.

При определении списка основных мотивов изучения английского языка у бакалавров Югорского государственного университета был использован метод интервьюирования. Метод был реализован в форме устных бесед преподавателей со студентами разных по направлению подготовки групп первого курса. В результате бесед выявлены следующие основные мотивы: 1) саморазвитие, 2) применение языковых навыков в дальнейшей профессиональной деятельности, 3) использование полученных знаний в путешествиях, для развлечений и досуга. Дальнейшее анкетирование позволило выявить количественное соотношение определенных мотивов и силу мотивации к освоению английского языка учащимися.

Диаграмма 1 представляет выраженность у студентов Югорского государственного университета исследуемых мотивов освоения английского языка:

Диаграмма 1. Характер мотивации к изучению английского языка, % выраженности каждого мотива
Diagram 1. Character of motivation for learning English, % of every motive expressiveness

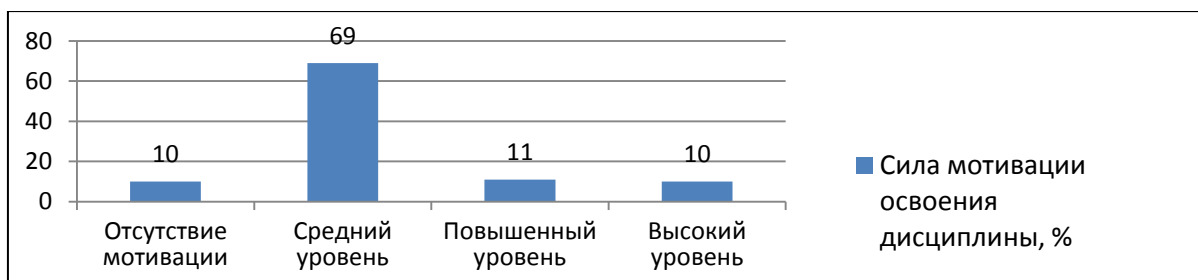


Все диаграммы составлены авторами статьи
All the diagrams are drawn by the authors of the article

Таким образом, у бакалавров Югорского государственного университета преобладают мотивы изучения английского языка, связанные с путешествиями, развлечениями, проведением досуга (42%). Чуть меньший процент занимает мотив саморазвития (40%), еще менее выражен мотив использования английского языка в дальнейшей профессиональной деятельности (36%). Были студенты, которые воспользовались пунктом «свой вариант», где указали в качестве мотива изучения предмета переезд в страну изучаемого языка в будущем. Однако, лишь три процента испытуемых рассматривают изучение английского языка как средство для последующей эмиграции в другую страну, что не может не радовать. Каждый десятый опрошенный студент заявляет об отсутствии у него мотивации к изучению иностранных языков.

Некоторые студенты имеют несколько мотивов освоения английского языка. Принимая наличие нескольких качественно различных мотивов изучения иностранного языка за количественное усиление общей мотивации к совершенствованию навыков владения иностранным языком, получаем следующее соотношение выраженности силы мотивации у студентов Югорского государственного университета: 69% испытуемых имеют среднюю мотивацию (присутствует лишь один из анализируемых мотив изучения дисциплины), 11% опрошенных студентов демонстрируют повышенный уровень мотивации (имеют два из предложенных для выбора мотива), 10% выборки имеют высокий уровень мотивации (соответствует трем и более мотивам освоения предмета). При этом учитывается и процент отсутствия мотивации. Это соотношение представлено в Диаграмме 2:

Диаграмма 2. Сила мотивации освоения дисциплины, %
Diagram 2. Strength of motivation for learning English, %



На втором этапе исследования контрольная выборка студентов первого курса бакалавриата Югорского государственного университета была проанализирована с точки зрения наличия практического опыта применения языковых навы-

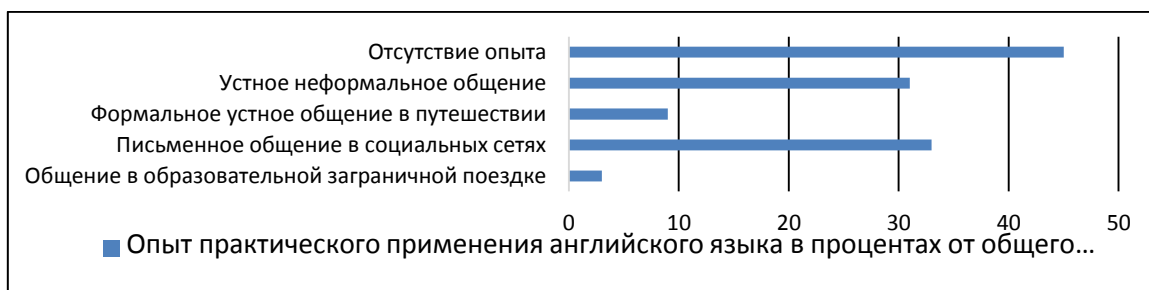
ков в ситуациях реального общения с носителями английского языка. При этом анализировалось наличие опыта устного неформального общения, устного формального общения в путешествиях, письменного общения в социальных сетях, а также опыта общения в рамках образовательной поездки в страну изучаемого языка.

Анализ показал, что 45% испытуемых не имеют никакого опыта практического применения языковых навыков в общении с носителями языка, 3% респондентов имеют опыт общения на английском языке в рамках образовательной заграничной поездки, 31% общались с носителями языка устно в неформальной обстановке, 33% учащихся отметили наличие у себя опыта письменного общения на английском языке в социальных сетях.

Наличие разных видов опыта практического применения английского языка отражает Диаграмма 3.

Диаграмма 3. Опыт практического применения английского языка в общении с его носителями, %

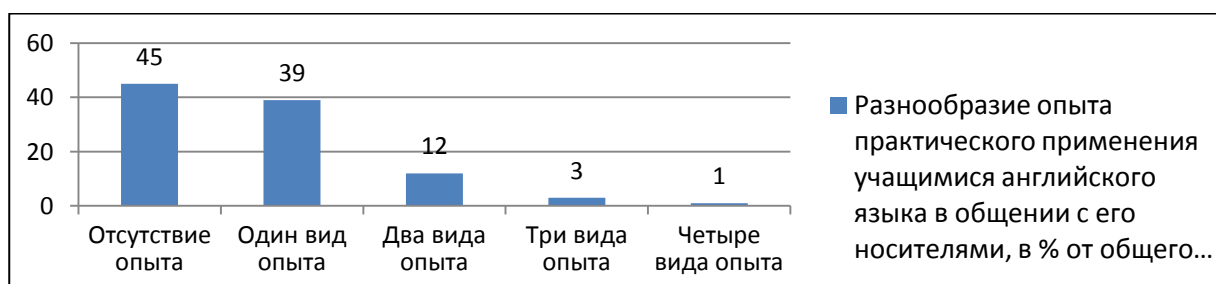
Diagram 3. Experience in communication with native speakers of English, %



При этом 1% испытуемых имеет опыт всех четырех типов (устное неформальное и формальное общение, в том числе в рамках образовательной заграничной поездки, письменное общение в социальных сетях), 3% обладают опытом трех видов (2% имеют опыт устного неформального и формального общения и письменного общения в социальных сетях, а 1% имеют опыт устного неформального общения, письменного общения в социальных сетях, общения в рамках образовательной поездки), у 12% респондентов имеется опыт двух разных типов (10% общались с носителями английского языка устно в неформальной обстановке и письменно в социальных сетях, а 2% имеют опыт общения в формальных ситуациях в путешествиях и письменного общения в социальных сетях), и 39% могут похвастаться наличием только одного типа опыта (17% - устное неформальное общение, 17% - письменное общение в социальных сетях, 4% - устное формальное общение в путешествиях, 1% - общение в образовательной заграничной поездке). Это соотношение отражено в Диаграмме 4:

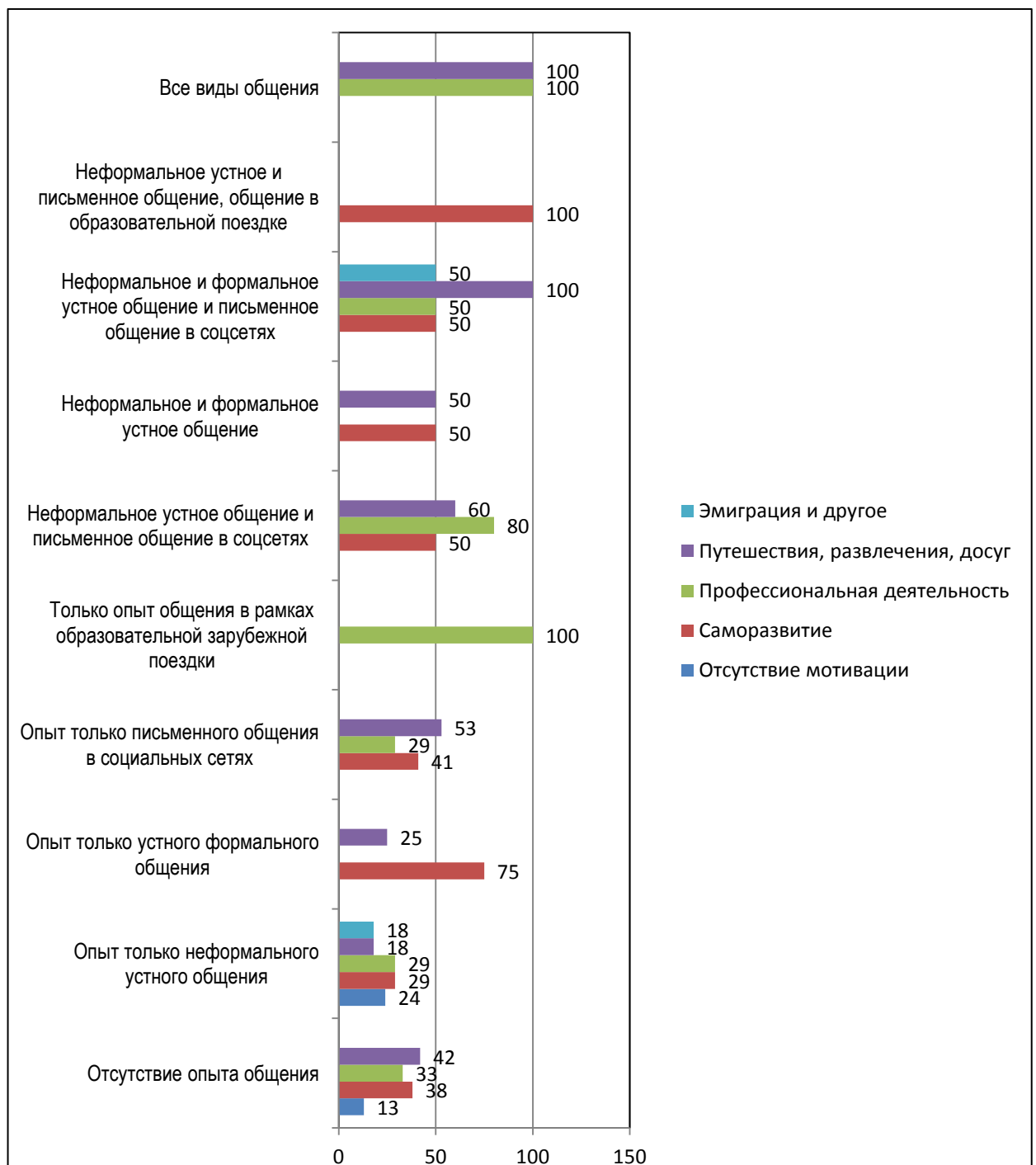
Диаграмма 4. Разнообразие опыта общения учащихся на английском языке с его носителями

Diagram 4. Variety of experience in communication with native speakers of English



Для выявления зависимости мотивации к изучению английского языка от опыта его практического применения у учащихся проанализирован характер мотивации у респондентов, обладающих разным опытом общения на английском языке с его носителями. Для этого количество человек внутри каждой группы принималось за 100%, и мотивационный показатель рассчитывался в процентах для каждой группы отдельно. Результаты расчетов представлены в диаграмме 5:

Диаграмма 5. Зависимость мотивации к изучению английского языка от опыта его практического применения у учащихся
 Diagram 5. Dependence of motivation for learning English on students' experience in communication with native speakers of English



На основании данной диаграммы можно сделать вывод, что сила выраженности всех мотивов растет с увеличением разнообразия опыта общения студентов на английском языке с его носителями. При этом интересно отметить, что референты, имеющие опыт общения в рамках зарубежной образовательной поездки, то есть, те, кто готов финансово вкладываться в изучение иностранного языка, имеют ярко выраженную, но суженную мотивацию, ограниченную одним-двумя мотивами. В то же время, студенты, имеющие опыт неформального письменного общения в социальных сетях, часто обладают большим разнообразием мотивов изучения дисциплины, чем те, кто не имеет такого опыта. Такое же, но менее выраженное влияние оказывает на разнообразие мотивов и устное неформальное общение на английском языке.

Для определения силы мотивации к освоению английского языка у учащихся с разным опытом общения на английском языке с его носителями для каждой по характеру этого опыта группы студентов соответствующие проценты выраженности мотивов были суммированы и поделены на четыре (исходя из того, что каждый из четырех мотивов может составлять максимум одну четвертую часть исследуемой области мотивации в целом). Результаты расчетов представлены в Диаграмме 6:

Диаграмма 6. Зависимость силы мотивации к изучению английского языка от наличия, характера и разнообразия имеющегося у учащихся опыта общения с носителями языка

Diagram 6. Dependence of strength of motivation for learning English on character and variety of students' experience in communication with native speakers of English

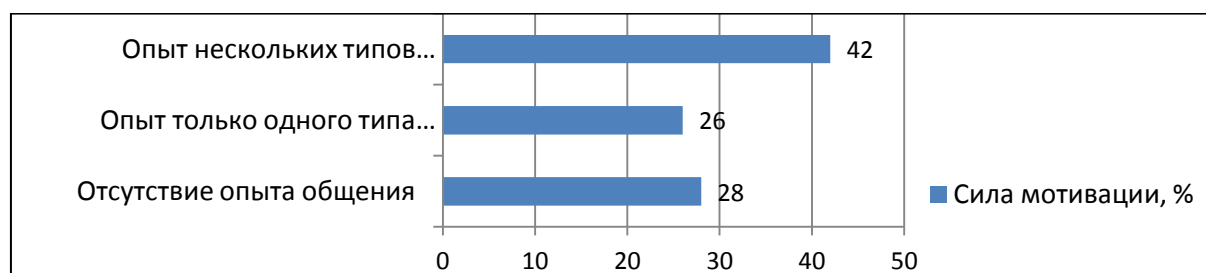


Как видим, студенты, не имеющие практического опыта применения навыков владения иностранным языком в ситуациях общения с его носителями, обладают даже большей мотивацией (28%), чем те, кто имеет опыт только устного неформального общения (24%), или только устного формального общения (25%), или только общения в рамках образовательной поездки (25%), хотя и уступают по силе мотивации тем, кто общается в письменной форме в социальных сетях (31%). Письменное общение на английском языке с его носителями в социальных сетях, таким образом, является наибольшим стимулом для изучения предмета студентами первого курса. Об этом свидетельствует и значительное увеличение силы мотивации в группе студентов, которые имеют двухкомпонентный комбинированный опыт общения, включающий в качестве одного из компонентов письменное общение в социальных сетях (опыт неформального устного общения и письменного общения в социальных сетях – 48%), по сравнению с уровнем силы мотивации в равнозначной группе студентов, которые тоже имеют двухкомпонентный опыт общения, но их опыт не включает письменное общение в социальных сетях (опыт неформального и формального устного общения – 25%). Интересно отметить, что сила мотивации референтов с трех- и четырехкомпонентным комбинированным опытом общения на английском языке с его носителями снижается при включении в качестве одного из компонентов опыт общения в рамках заграничного образовательного тура: все виды общения – 50%, опыт неформального устного и письменного общения и общения в образовательной поездке – 25%.

В целом, данные диаграммы свидетельствуют, что сила мотивации учащихся к изучению дисциплины растет с увеличением разнообразия их опыта общения на английском языке с его носителями. Это будет более наглядно демонстрировать Диаграмма 7, где рассчитано среднее значение силы мотивации для однокомпонентного и комбинированного опыта общения на английском языке:

Диаграмма 7. Зависимость силы мотивации к изучению английского языка от опыта его практического применения у учащихся

Diagram 7. Dependence of strength of motivation for learning English on students' experience in communication with native speakers of English



На основе данного исследования можно сделать вывод, что наиболее важным в системе мотивации студентов-бакалавров Югорского государственного университета к изучению английского языка является мотив применения полученных языковых навыков в сфере досуга, для развлечений, в путешествиях, при этом сила мотивации пропорциональна имеющемуся у студентов опыту общения на английском языке с его носителями, где наибольшую значимость имеет письменное общение со сверстниками в социальных сетях. Учитывая значимость данного фактора в мотивационной составляющей учебной деятельности, следует вводить в учебный процесс приемы и методы, опирающиеся на него.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ

1. Выготский, Л.С. Педагогическая психология. URL: <https://sheba.spb.ru/shkola/ped-psih-1991.htm>
2. Герасимова А.С. Теория учебной мотивации в отечественной психологии. URL: http://www.ipras.ru/cntnt/rus/dop_dokume/mezhdunaro/nauchnye_m/razdel_2_p/gerasimova.html
3. Леонтьев, А.Н. Потребности, мотивы и эмоции. URL: https://prepod.nspu.ru/pluginfile.php/14319/mod_resource/content/0/Leontev_Potrebnosti_motivy_ehmocii.pdf
4. Ильин, Е.П. Мотивация и мотивы. URL: <https://psy.wikireading.ru/64986>
5. Божович, Л.И. О мотивации учения. URL: https://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Pedagog/hrestomatia/28.php
6. Маркова, А.К. Формирование мотивации учения в школьном возрасте. URL: http://pedlib.ru/Books/1/0389/1_0389-1.shtml
7. Якобсон, П.М. Психологические проблемы мотивации поведения человека [Текст]: научное издание / П. М. Якобсон ; АН СССР, Ин-т психологии. - М.: Просвещение, 1969. - 317 с.
8. Гижицкий, В.В. Внутренние и внешние мотивы учебной деятельности как факторы академической успешности старшеклассников. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=30436546>
9. Матюхина, М.В. Особенности мотивации учения младших школьников. URL: <http://www.voppsy.ru/issues/1985/851/851043.htm>
10. Занюк, С.С. Психология мотивации. Теория и практика мотивирования. Мотивационный тренинг. URL: https://world-psychology.ru/wp-content/uploads/2014/06/0523900_CD2C3_zanyuk_s_psihologiya_motivacii.pdf
11. Чиркина, С.Е. Мотивы учебной деятельности современного студента. URL: http://dspace.kpfu.ru/xmlui/bitstream/handle/net/32694/statya_VAK_Chirkina_S_E.pdf?sequence=1

REFERENCES

1. Vy`gotskij, L.S. Pedagogicheskaya psixologiya [Pedagogical psychology]. URL: <https://sheba.spb.ru/shkola/ped-psih-1991.htm>
2. Gerasimova A.S. Teoriya uchebnoj motivacii v otechestvennoj psixologii [Academic motivation theory in Russian psychology]. URL: http://www.ipras.ru/cntnt/rus/dop_dokume/mezhdunaro/nauchnye_m/razdel_2_p/gerasimova.html
3. Leont`ev, A.N. Potrebnosti, motivy` i e`mocii [Needs and emotions]. URL: https://prepod.nspu.ru/pluginfile.php/14319/mod_resource/content/0/Leontev_Potrebnosti_motivy_ehmocii.pdf
4. Il`in, E.P. Motivaciya i motivy` [Motivation and motives]. URL: <https://psy.wikireading.ru/64986>
5. Bozhovich, L.I. O motivacii ucheniya [On academic motivation]. URL: https://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Pedagog/hrestomatia/28.php
6. Markova, A.K. Formirovanie motivacii ucheniya v shkol`nom vozraste [Academic motivation formation at school age]. URL: http://pedlib.ru/Books/1/0389/1_0389-1.shtml

7. Yakobson, P.M. Psixologicheskie problemy` motivacii povedeniya cheloveka [Psychological problems of human behaviour motivation]. - М.: Prosveshhenie, 1969. - 317 p.
8. Gizhiczkiy, V.V. Vnutrennie i vneshnie motivy` uchebnoj deyatel`nosti kak faktory` akademicheskoy uspehnosti starsheklassnikov [Inner and outer academic motives as factors of academic efficiency of upper school students]. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=30436546>
9. Matyuxina, M.V. Osobennosti motivacii ucheniya mladshix shkol`nikov [Academic motivation peculiarities of primary school children]. URL: <http://www.voppsy.ru/issues/1985/851/851043.htm>
10. Zanyuk, S.S. Psixologiya motivacii. Teoriya i praktika motivirovaniya. Motivacionny`j trening [Psychology of motivation. Motivation theory and practice. Motivation training]. URL: https://world-psychology.ru/wp-content/uploads/2014/06/0523900_CD2C3_zanyuk_s_psihologiya_motivacii.pdf
11. Chirkina, S.E. Motivы` uchebnoj deyatel`nosti sovremennogo studenta [Modern student's academic motives]. URL: http://dspace.kpfu.ru/xmlui/bitstream/handle/net/32694/statya_VAK_Chirkina_S_E.pdf?sequence=1

Информация об авторах: Андуганова Марианна Юрьевна, кандидат филологических наук, доцент, Югорский Государственный Университет, 628011, Россия, г.Ханты-Мансийск, ул. Чехова 16
г.Ханты-Мансийск, Россия
Sem-Marianna@yandex.ru

Лукиных Анастасия Александровна, кандидат филологических наук, доцент, Югорский Государственный Университет, 628011, Россия, г.Ханты-Мансийск, ул. Чехова 16
г.Ханты-Мансийск, Россия
prokoryeva_aa@mail.ru

Сомикова Татьяна Юрьевна, кандидат филологических наук, доцент, Югорский Государственный Университет, 628011, Россия, г.Ханты-Мансийск, ул. Чехова 16
г.Ханты-Мансийск, Россия
E-mail: t_somikova@ugrasu.ru

Статья поступила в редакцию 05.12.2019

После доработки: 20.12.2019

Принята к публикации: 27.12.2019

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи

Information about the authors: Anduganova MarianaYurievna, candidate of philology, associate professor, Yugra State University, 628011, Russia, Khanty-Mansiysk, 16 Chekhov St.
Russia, Khanty-Mansiysk,
Sem-Marianna@yandex.ru,

Lukinykh Anastasia Alexandrovna, candidate of philology, associate professor
Yugra State University, 628011, Russia, Khanty-Mansiysk, 16 Chekhov St.
Russia, Khanty-Mansiysk,
prokopyeva_aa@mail.ru,

Somikova Tatiana Yurievna, candidate of philology, associate professor
Yugra State University, 628011, Russia, Khanty-Mansiysk, 16 Chekhov St.
Russia, Khanty-Mansiysk,
E-mail: t_somikova@ugrasu.ru

Received: 05.12.2019

Received after reworking: 20.12.2019

Accepted for publication : 27.12.2019

The authors have read and approved the final manuscript.