DOI: 10.17223/19996195/52/14

МУЛЬТИЛИНГВАЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА: РАШИОНАЛЬНЫЕ АРГУМЕНТЫ

А.А. Прохорова, К.Э. Безукладников

Аннотация. Приведены рациональные аргументы в поддержку мультилингвального подхода к обучению иностранным языкам в российских технических вузах, позволяющего осуществлять не декларативное, а реальное формирование мультилингвальной коммуникативной компетенции у будущих инженеров. Научно-техническое сотрудничество, а также расширение международных контактов в сфере инженерного дела обусловливают потребность в специалистах, владеющих ведущими языками интернационального общения и способных осуществлять профессиональную и деловую иноязычную коммуникацию на нескольких иностранных языках в условиях дальнейшей международной интеграции. Актуальность исследования определяется необходимостью формирования элитарной языковой личности инженера, обладающего высокоразвитой технической и лингвистической интеллигентностью. Степень важности предлагаемого исследования подтверждается потребностью в разработке и реализации многоязычных образовательных программ, ориентированных в том числе на иностранных студентов. Количество последних стремительно увеличивается в связи с ростом популярности российских вузов. Поскольку владение иноязычной коммуникативной компетенцией в современных условиях перемещается в сферу мультилингвизма, особое внимание в профессиональной подготовке перспективного кадрового потенциала будущих инженеров должно уделяться мультилингвальной коммуникативной компетенции, формируемой в ходе мультилингвального обучения. Теоретически обоснованы и практически разработаны компонентное содержание мультилингвальной коммуникативной компетенции и процедура ее формирования, а также опытно-экспериментальная проверка эффективности мультилингвального обучения студентов технических профилей. Выявляются истоки мультилингвального обучения, берущие свое начало из опыта крупных ученых, занимающихся разработкой современных методик обучения второму и последующим иностранным языкам на основе коммуникативно-когнитивного, межкультурного и других подходов. Рассматривается интегративная сущность мультилингвальной коммуникативной компетенции, разбирается ее структурный комплекс, состоящий из базовых и комплементарных частей. Статистический анализ данных, предпринятый с использованием программы IBM SPSS Statistics 22, позволяет решить основную задачу экспериментального исследования, которая состоит в определении влияния мультилингвального обучения студентов бакалавриата, специалитета и магистратуры на результаты обучения по каждому изучаемому языку. Для этого последовательно рассматриваются различия между уровнем владения каждым иностранным языком в экспериментальных и контрольных группах. На уровнях бакалавриата и специалитета проводятся замеры и анализ по двум иностранным языкам, на уровне магистратуры – по трем иностранным языкам. Полученные в ходе экспериментального

исследования значения свидетельствуют о положительном влиянии мультилингвального обучения студентов технического вуза на результаты по каждому изучаемому языку (ИЯ1, ИЯ2, ИЯ3) на всех образовательных уровнях.

Ключевые слова: мультилингвальное обучение; мультилингвальная коммуникативная компетенция; мультилингвальный подход; иностранные языки; технический вуз; мультилингвальный инженер.

Введение

Подготовка высококвалифицированных кадров для цифровой экономики, будущих инженеров, способных успешно решать профессиональные задачи в условиях интернациональной среды и реализовывать накопленный потенциал в реалиях нашей страны, становится одним из приоритетных направлений современного высшего образования, осуществляемого в условиях федеральных и региональных технических вузов. В современных условиях деятельность данных специалистов связана с поиском и смысловой переработкой разноязычной информации, ценность которой определяется не только социально-экономическими категориями, но и категориями внешнеэкономической активности государства, проявляющейся в установлении международных связей с зарубежными странами, предприятиями, бизнесами, которые стремительно развиваются в структуре мирового хозяйства.

Обучающиеся технического вуза — это студенты широкого спектра направлений специальности «Инженерное дело, технологии и технические науки», количество которых в настоящее время преобладает над медицинскими, сельскохозяйственными, общественными, педагогическими, гуманитарными и др. Это будущие представители технической интеллигенции (инженеры), обладающие высокой культурой и изобретательностью, умеющие пользоваться техникой и технологиями. Это отечественный кадровый потенциал, ориентированный на жизнь и профессиональную деятельность в условиях многоязычного континуума, способный выстраивать цифровые коммуникации, вести ди- и полилоги с зарубежными партнерами, выступая в качестве языковых посредников и медиаторов культур.

Многочисленные совместные проекты в области инженерного дела являются сегодня перспективными формами международного бизнеса. Появление нового термина «инжиниринг» (англ. engineering), который в свою очередь произошел от латинского ingenium (талант, способности, изобретательность) [1. С. 102], свидетельствует о том, что Россия вступила в новую эру инженерно-технического взаимодействия с зарубежными партнерами. Разработка высокотехнологичных объектов, развитие цифровизации и технологичности отечественных предприятий, внедрение наилучших доступных технологий, повышение

конкурентоспособности отечественной продукции на мировом рынке формируют спрос на новые инженерно-технические кадры, обладающие соответствующими для данной деятельности компетенциями.

Правильно выстроенная система общения с зарубежными коллегами является ключом к успешному сотрудничеству и полному взаимопониманию, ведущим к продуктивной совместной деятельности. В этой связи умения ясно и четко выстраивать свою речь, осуществлять поиск, отбор, переработку, трансформацию и генерацию информации, оформлять соответствующую документацию, доходчиво формулировать инженерно-технические задачи, аргументированно обосновывать их, достигать консенсуса в проблемных ситуациях являются приоритетными профессионально значимыми направлениями разноязычной деятельности современного инженера.

Мультилингвальное обучение студентов в условиях технических вузов позволит решить проблему, связанную с возрастающим спросом на многоязычные инженерно-технические кадры и повышением их конкурентоспособности на рынке труда. Подобная постановка проблемы доказывает ее актуальность и манифестирует о нестандартности ее решения путем разработки методической системы, построенной на методологии мультилингвального подхода к процессу формирования у студентов технических направлений способности и готовности осуществлять разноязычную межкультурную коммуникацию.

Методология

Несмотря на активный процесс становления методики мультилингвального обучения студентов технических вузов, существуют теоретические основания, заложенные в трудах многочисленных исследователей, опирающихся на актуальные лингвометодические, психо-лингвистические, когнитивные и другие концепции [2–12].

Как известно, по инициативе руководителей школ и преподавателей иностранных языков в учебных планах многих гимназий, лицеев, колледжей появился третий иностранный язык [13. С. 3], а проблемы обучения второму и последующим иностранным языкам стали предметом теоретических исследований. Так, методические особенности обучения второму иностранному языку были впервые описаны И.Л. Бим [14]. Другой известный лингвист, методист и педагог А.В. Щепилова [15] теоретически обосновала коммуникативно-когнитивный подход к обучению французскому языку как второму иностранному; профессор Н.В. Барышников [16] разработал методику обучения второму иностранному языку в школе, а также обосновал необходимость многоязычного обучения на уровне среднего общего образования.

Появление идеи мультилингвального обучения студентов технического вуза обусловлено тем фактом, что в настоящее время отсутствует опыт обучения многоязычию указанной категории обучающихся как в отечественной, так и в зарубежной методике [17]. Разработанная методическая система мультилингвального обучения является неделимой совокупностью взаимосвязанных составляющих, которая базируется на осознании сущности и специфики иноязычной подготовки студентов технического вуза через понимание основных доминант современной языковой и образовательной политики [18], кросс-культурного общения, обеспечивающих возможность перехода от моно- и билингвизма к лингвистическому многообразию.

В ходе анализа актуальных лингводидактических направлений, реализующих цели обучения иностранному языку в техническом вузе [19, 20], мы установили, что иноязычная коммуникативная компетенция будущих инженеров в основном рассматривается с позиции освоения обучающимися совокупности эффективных языковых, социокультурных и речевых средств, а также с точки зрения формирования готовностей и способностей к их воплощению в различных ситуациях академического и профессионального взаимодействия с представителями другого лингвосоциума.

Процесс обучения иноязычной коммуникативной компетенции в техническом вузе осмысливается учеными в логике компетентностного подхода, утвержденного в системе российского высшего образования в качестве базового. Данный подход в условиях лингвистического обучения в техническом вузе рассматривается исследователями как комплекс методологических, парадигмальных структурных компонентов, направленный на формирование одной из ключевых компетенций — иноязычной коммуникативной компетенции обучающихся. Последняя основана на оптимальном соотношении знаний, умений, способностей, профессионально значимых и личностных качеств, обеспечивающих эффективную иноязычную подготовку будущего инженерно-технического работника.

Не претендуя на всеобъемлющий охват определений цели иноязычного обучения в различных технических вузах, выделим ее главный постулат, состоящий в содействии овладению (студентами разных профилей и направлений подготовки) иностранным языком как средством межкультурной профессиональной коммуникации. Поясним, что смысл данной установки заключается в готовности и способности обучающихся осуществлять основные виды иноязычной речевой деятельности при профессионально ориентированном иноязычном общении.

Предполагается, что студенты должны овладеть способами получения, осмысления и интерпретации информации, формулирования и построения высказываний на изучаемом иностранном языке, а также умением пользоваться им в процессе письменной и устной коммуника-

ции в будущей профессиональной деятельности. Исходя из этого можно утверждать, что цель освоения иноязычной коммуникативной компетенции студентами технического вуза состоит в формировании языковых, коммуникативных и социокультурных навыков, помогающих обучающимся войти в международное иноязычное пространство и использовать их в ходе академической и профессиональной мобильности. В этой связи возникает вопрос: в чем состоит цель освоения мультилингвальной коммуникативной компетенции?

В системе технического образования сегодня реализуются различные варианты обучения основному иностранному языку (ИЯ1), второму (ИЯ2) и третьему (ИЯ3) иностранным языкам, однако если преподавание нескольких языков осуществляется, то чаще всего оно представляет собой модель последовательного (изолированного) обучения. Необходимо отметить, что обучение двум или трем иностранным языкам не означает овладение мультилингвальной коммуникативной компетенцией (МКК) ввиду того, что отсутствует важный признак многоязычия — слияние языковых кодов в когнитивной сфере многоязычного индивидуума [21]. МКК — это не сумма одноязычных компетенций [22], а интегративное явление, обеспечивающее одновременное и (или) последовательное применение нескольких языков в ходе кросс-культурного общения.

В условиях перехода на многоязычную модель, при которой обучение осуществляется не каждому отдельному языку, а нацелено на формирование мультилингвальной коммуникативной компетенции, возникает необходимость в рассмотрении процесса включения в языковое сознание индивида лексических единиц, принадлежащих иным языковым системам, и в анализе связей, которые образуются между единицами родного и иностранных языков. Более того, появляется потребность в осмыслении алгоритма вхождения инокультурных образов, понятий, ассоциаций и других типов когнем (единиц знаний) изучаемых языков в существующее концептуальное поле обучающегося, переводящего его из фазы моно- и билингвального индивида в активную мультилингвальную личность.

Овладение мультилингвальной коммуникативной компетенцией позволяет обучающимся не только войти в мировое профессиональное и академическое пространство, но и достойно конкурировать в нем с выпускниками зарубежных вузов одноименной отрасли народного хозяйства, обладающими навыками мультилингвального поликультурного общения в профессиональной сфере.

Представляется логичным предположить, что для формирования вышеназванных навыков будущим инженерам следует в первую очередь иметь прочные знания родного языка. Кроме того, необходимо освоить базовые субкомпетенции, входящие в структурный состав иноязычной коммуникативной компетенции, которая, по мнению многих

авторов, включает в себя различные компоненты в силу своего стратегического характера и широкого предметного поля [23].

Овладение ключевыми компонентами иноязычной коммуникативной компетенции, формируемой в рамках каждого отдельно взятого изучаемого языка (базового иностранного языка, второго иностранного языка, третьего и последующих иностранных языков), способствует в дальнейшем формированию мультилингвальной коммуникативной компетенции. Знания, умения и практический опыт, накапливаемые студентами в процессе освоения коммуникативной компетенции каждого нового иностранного языка, приумножают кумулятивный потенциал способностей к осуществлению мультилингвального общения, т.е. к использованию полного комплекса мультилингвальных ресурсов личности [24].

В этой связи интересна структура полилингвальной компетенции, разработанная зарубежными учеными и предложенная в новой версии документа «Общеевропейские компетенции владения иностранным языком: изучение, преподавание, оценка» 2018 г. [25]. В частности, исследователи предлагают выделять медиацию в качестве необходимой самостоятельной составляющей. Кроме того, основная идея обновленной версии «Общеевропейских компетенций...» связана с тем, что разные языки и лингвокультурные феномены существуют не в отдельных ментальных образованиях, а тесно взаимодействуют в сознании индивида. При этом знание и опыт в любых языках способствуют дальнейшему развитию общей коммуникативной компетенции, а опыт овладения одними языками при его должной активизации помогает понять незнакомые лингвокультурные феномены в других языках. В этой связи опора осуществляется не только на родной язык и базовый иностранный, а первый иностранный язык изучается в тесной связи со вторым (третьим, четвертым), причем элементы второго, третьего и четвертого иностранных языков вводятся в качестве ознакомления еще до начала систематического изучения этих языков.

Исходя из этого, компонентная наполняемость МКК, формируемой у будущих инженеров российских вузов, предполагает широкий структурный объем. С одной стороны, она включает такие базовые составляющие, как лингвистическая (освоение правил функционирования единиц языка и речи), речевая (осуществление речевой деятельности), компенсаторная (преодоление дефицита лингвистических средств), социокультурная (речеповедение, культуроведение, страноведение), когнитивная (познавательная деятельность, решение учебных задач), межкультурная (диалог языков и культур), медиативная (языки как «посредники», обучающиеся как «медиаторы культур»), информационная (отбор, переработка, трансформирование, генерирование разноязычной информации), профессиональная (языки как средство профессионального взаимодействия), прагматическая (правила речевого по-

ведения в соответствии с намерениями индивида и условиями общения). С другой стороны, в структуре МКК выделяются такие компоненты, как личностностный, интеллектуальный, кросс-культурный, наполняющие своим контентом содержание всех базовых составляющих мультилингвальной коммуникативной компетенции. Более того, данный структурный комплекс дополняется таким комплементарным компонентом, как стратегический, отвечающим за формирование способности разрабатывать различные коммуникативные планы мультилингвального взаимодействия, что, по нашему мнению, является ведущей целью, антиципирующей содержание мультилингвального обучения студентов технического вуза.

Исследование и результаты

На базе «Ивановского государственного энергетического университета им. В.И. Ленина» (ИГЭУ) было организовано и проведено экспериментальное мультилингвальное обучение будущих инженеров, результаты которого оказались довольно любопытными и важными для дальнейших изысканий. Участниками эксперимента выступили студенты, обучающиеся в ИГЭУ на факультетах информатики и вычислительной техники, экономики и управления, электроэнергетическом, электромеханическом и теплоэнергетическом. Были сформированы группы (контрольные и экспериментальные) из студентов каждого факультета разных образовательных уровней, в равном соотношении.

Обучающиеся отбирались по результатам входного тестирования ИЯ1 (интернет-тест, собеседование) и ИЯ2 (тест, собеседование). Выборка студентов осуществлялась по критерию самостоятельного уровня владения коммуникативной компетенцией в ИЯ1, что соответствует уровню В1 (Intermediate) по общеевропейской шкале языковых компетенций (средний уровень) и по критерию минимально достаточного уровня владения коммуникативной компетенцией в ИЯ2, которым был признан уровень А1 (Beginner-Elementary) для студентов бакалавриата и специалитета, и А2 (Pre-Intermediate) для студентов магистратуры.

Обучение строилось по двум различным моделям: 1) в контрольных группах (КГ) учебный процесс выстраивался в соответствии с принципами коммуникативного подхода к организации учебного процесса, традиционно используемого в логике обучения иностранным языкам в техническом вузе. Обучение осуществлялось при использовании моно- и билингвальных учебных пособий и проводилось разными преподавателями (английского, французского, немецкого языков); 2) в экспериментальных группах (ЭГ) обучение иностранным языкам проходило с опорой на интегрированную модель, доминанта которой состоит в реализации принципов мультилингвального подхода к органи-

зации учебной деятельности. Обучение осуществлялось при использовании би- и мультилингвальных пособий [26] в рамках мультилингвальных занятий, активизирующих все изучаемые в вузе языки. Занятия проводил преподаватель-мультилингв.

Статистический анализ данных, предпринятый с использованием программы IBM SPSS Statistics 22, позволил решить основную задачу настоящего исследования, которая состояла в определении влияния мультилингвального обучения студентов — будущих инженеров на результаты по каждому изучаемому языку. Для этого последовательно рассматривались различия между уровнем владения каждым иностранным языком в экспериментальных и контрольных группах для каждого уровня образования. На уровнях бакалавриата и специалитета проводились замеры и анализ по двум иностранным языкам (ИЯ1, ИЯ2), на уровне магистратуры — по трем иностранным языкам. Оценка исходных и итоговых знаний осуществлялась по пятибалльной системе.

При определении применяемого критерия для поиска различий (параметрический или непараметрический) прежде всего определялась нормальность распределения. По правилам применения статистических процедур, для последовательных измерений устанавливалась разница между первым и вторым замером и для этой разницы определялась нормальность. В связи с тем что замеры проводились по нескольким иностранным языкам, осуществлялся анализ результатов каждого ИЯ для контрольной и экспериментальной групп.

Приведем пример анализа данных по ИЯ1 и ИЯ2 в экспериментальной группе студентов уровня бакалавриата. Исходя из того что при оценке показателей по ИЯ1 число объектов для группы составляло 60, применялся критерий Колмогорова — Смирнова для определения нормальности. Как видно из табл. 1, распределение не является нормальным.

Таблица 1 Одновыборочный критерий Колмогорова – Смирнова

Показатель		Разница ИЯ № 1	
N		60	
Параметры	Среднее	-,6183	
нормального распределения ^{а, b}	Среднекв. отклонения	,25076	
Наибольшие экстремальные расхождения	Абсолютное	,154	
	Положительные	,154	
	Отрицательные	-,139	
Статистика критерия		,154	
Асимп. знач. (двухсторон.)		,001°	

Примечание. а – проверяемое распределение является нормальным. b – вычислено из данных. с – коррекция значимости Лильефорса.

Таким образом, для поиска различий в группе использовался непараметрический критерий Вилкоксона. Согласно данным табл. 2, различия оказались достоверны на высоком уровне значимости.

Таблипа 2

Ранги

Показатель		N	Средний ранг	Сумма рангов
ИЯ № 1. После эксперимента – ИЯ № 1. До эксперимента	Отрицательные ранги	0^{a}	,00	,00
	Положительные ранги	60 ^b	30,50	1830,00
	Совпадающие наблюдения	0°		
	Всего	60		
а. ИЯ № 1. После эксперимента < ИЯ № 1. До эксперимента				
b. ИЯ № 1. После эксперимента > ИЯ № 1. До эксперимента				
с. ИЯ № 1. После эксперимента = ИЯ № 1. До эксперимента				
Статистические критерии ^а				
	ИЯ № 1. После эксперимента – ИЯ № 1. До эксперимента			
Z	-6,761 ^b			
Асимп. знач. (двухсторонняя)	,000			
а. Критерий знаковых рангов Вилкоксона				
 На основе отрицательных рангов 				

По значению границ доверительных интервалов были определены различия в полученных значениях, которые отражены в табл. 3.

Описательные статистики

Таблица 3

Показатель			Стати- стика	Станд. ошибка
	Среднее		3,972	,0669
ИЯ № 1.	95%-й довери-	Нижняя граница	3,838	
До эксперимента	тельный интервал для среднего	Верхняя граница	4,106	
	Среднее		4,590	,0590
ИЯ № 1.	95%-й довери-	Нижняя граница	4,472	
После эксперимента	тельный интервал для среднего	Верхняя граница	4,708	

Аналогично проводился анализ для контрольной группы студентов бакалавриата.

В результате проведенного статистического исследования установлено, что в экспериментальной группе показатели **ИЯ1** до эксперимента составили от 3,8 до 4,1, а после эксперимента — от 4,5 до 4,7. В контрольной группе показатели **ИЯ1** за время эксперимента не претерпели статистически достоверного изменения и колебались от 3,7 до 4,1.

В связи с тем что при оценке показателей по ИЯ2 число объектов для группы составляло 60, вновь применялся критерий Колмогорова – Смирнова для определения нормальности. Для поиска различий ис-

пользовался непараметрический критерий Вилкоксона. Согласно данным табл. 4, различия достоверны на высоком уровне значимости.

Таблица 4 Ранги

Показатель		N	Средний ранг	Сумма рангов	
	Отрицательные ранги	0^{a}	,00	,00	
ИЯ № 2. После экспе-	Положительные ранги	60 ^b	30,50	1830,00	
римента – ИЯ № 2.	Совпадающие	0°			
До эксперимента	наблюдения	0			
	Всего	60			
а. ИЯ № 2. После эксперимента < ИЯ № 2. До эксперимента					
b. ИЯ № 2. После эксперимента > ИЯ № 2. До эксперимента					
с. ИЯ № 2. После эксперимента = ИЯ № 2. До эксперимента					
Статистические критерии ^а					
Z	ИЯ № 2. После эксперимента – ИЯ № 2. До эксперимента				
Z		$-6,760^{\text{b}}$			
Асимп. знач.		,000			
(двухсторонняя)		,000			
а. Критерий знаковых рангов Вилкоксона					
b. На основе отрицательных рангов					

По значению границ доверительных интервалов определялись различия в полученных значениях (табл. 5).

Таблица 5 Описательные статистики

Показатель			Статистика	Станд. ошибка
До эксперимента	Среднее		3,395	,0314
	95%-й доверительный интервал для среднего	Нижняя граница	3,332	
		Верхняя граница	3,458	
После эксперимента	Среднее		4,025	,0355
	95%-й доверительный интервал для среднего	Нижняя граница	3,954	
		Верхняя граница	4,096	

Аналогичным образом проводился анализ данных для студентов контрольной группы.

Было установлено, что в экспериментальной группе студентов бакалавриата значения **ИЯ2** испытали улучшение по результатам на четверть. Во время измерений до эксперимента показатели колебались от 3,3 до 3,45, после эксперимента показатели составили, соответствен-

но, от 3,95 до 4,1. В контрольной группе также наблюдалось улучшение показателя, который демонстрировал значения до эксперимента от 3,3 до 3,45, а после эксперимента — от 3,55 до 3,7. Рост показателей в экспериментальной группе в два раза превысил рост показателей в контрольной группе студентов. Данный факт свидетельствует о более высокой эффективности обучения второму иностранному языку студентов в логике мультилингвального подхода.

Подобного рода исследование проводилось и относительно студентов специалитета. В ходе анализа было выявлено, что значения **ИЯ1** для специалитета в экспериментальной группе перед проведением эксперимента колебались от 4,1 до 4,4, после эксперимента — от 4,7 до 4,9. В контрольной группе за тот же период значения теста ИЯ1 статистически достоверно не изменились. Колебания теста составили от 4,2 до 4,5, что позволяет утверждать о меньшей эффективности обучения ИЯ1 в контрольной группе по традиционной системе по сравнению с мультилингвальным обучением. В ходе анализа показателей по **ИЯ2** для студентов специалитета в экспериментальной группе было определено, что до эксперимента они колебались от 3,2 до 3,55, после — от 3,9 до 4,55. В контрольной группе за тот же период значения по ИЯ2 претерпели следующие достоверные изменения. До экспериментальной работы значения колебались от 3,2 до 3,5, после — от 3,6 до 4.

При проведении исследования студентов магистратуры было выявлено, что значения ИЯ1 в экспериментальной группе перед проведением эксперимента колебались от 4,2 до 4,3, после эксперимента – от 4,7 до 4,9. В контрольной группе за тот же период значения ИЯ1 статистически достоверно не изменились. Колебания составили от 4,1 до 4,4, что позволяет утверждать о меньшей эффективности обучения студентов контрольной группы по сравнению со студентами экспериментальной группы, обучающихся по мультилингвальной системе. В ходе последующего исследовании достоверно установлено, что значения ИЯ2 для студентов магистратуры в экспериментальной группе перед проведением эксперимента колебались от 3,6 до 4, после эксперимента – от 4,3 до 4,6. В контрольной группе за тот же период значения теста ИЯ2 статистически достоверно не изменились. Колебания теста составили от 4,6 до 4,3, что позволяет утверждать о неэффективности обучения ИЯ2 в контрольных группах студентов, обучающихся по традиционной системе по сравнению со студентами экспериментальной группы. В исследовании значений по третьему иностранному языку достоверно установлено, что значения ИЯЗ у студентов уровня магистратуры в экспериментальной группе перед проведением эксперимента колебались от 3,3 до 3,6, после эксперимента – от 4 до 4,2. В контрольной группе за тот же период значения ИЯЗ статистически достоверно не изменились. Колебания составили от 3,4 до 3,8. Данный факт помогает

сделать вывод, аналогичный тому, который был сформулирован относительно ИЯ2 для данной категории обучающихся.

Диаграмма, представленная на рис. 1, демонстрирует очевидное преимущество показателей обучения по ИЯ1, ИЯ2, ИЯ3 студентов экспериментальных групп.

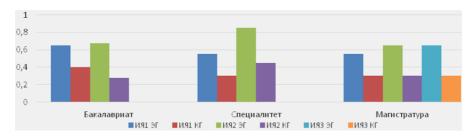


Рис. 1. Обобщенная оценка влияния мультилингвального обучения студентов на результаты по каждому иностранному языку

Примечательно, что в контрольных группах студентов, обучающихся по традиционной системе, показатели ИЯ1, ИЯ2, ИЯЗ за время эксперимента не претерпели статистически достоверного изменения. Рост показателей в ЭГ в два раза превысил рост показателей в КГ. Приведенные аргументы свидетельствуют о положительном влиянии мультилингвального обучения студентов — будущих инженеров на результаты по каждому изучаемому языку (ИЯ1, ИЯ2, ИЯ3) на всех образовательных уровнях.

Заключение

Как показывает настоящее исследование, освоение новых языков не препятствует изучению основных профессиональных дисциплин, а благоприятствует развитию как технического, так и лингвистического интеллекта обучающихся, планирующих свою дальнейшую деятельность в многоязычном многомерном континууме. Мультилингвальное обучение не строится по принципу «чем больше языков, тем лучше», оно строится на возможности максимальной активации всех предлагаемых к изучению в вузе иностранных языков. Социологическое исследование М.В. Тихомировой и А.А. Прохоровой [27] показывает, что количество таковых в технических вузах России не превышает четырех.

Полученные в ходе экспериментального исследования результаты и выводы могут быть учтены при моделировании новых учебных программ по дисциплине «Иностранный язык» в учреждениях высшего образования (технических, классических, гуманитарных и др.). Они могут быть использованы в ходе обучения переводчиков в сфере профессиональной коммуникации. Приведенные рациональные аргументы

могут быть полезными при создании инновационных программ профессионального образования для обучающихся многочисленных технических и технологических колледжей России, занимающих промежуточное положение между средним профессиональным и высшим образованием, также воспитывающих в своих стенах специалистов, составляющих отечественный мультилингвальный кадровый потенциал. Кроме того, результаты и выводы, сделанные на основе проведенного исследования, могут быть интересны преподавателям, осуществляющим иноязычное обучение учащихся в набирающих свою популярность средних школах с углубленным изучением языков и точных наук. Опыт мультилингвального обучения студентов технического вуза может быть учтен в системе высшего педагогического образования, переподготовки и повышения квалификации преподавателей отдельных иностранных языков (в том числе русского языка как иностранного) и преподавателей-мультилингвов, планирующих свою дальнейшую профессиональную деятельность в сфере преподавания нескольких иностранных языков.

Реальные перспективы практического применения системы мультилингвального обучения студентов технического вуза определяются в логике подготовки новых кадров для цифровой энергетики РФ на базе созданной к 2021 г. в ИГЭУ научно-технологической долины, реализующей проекты по консолидации новых отечественных и зарубежных разработок в области цифровизации электроэнергетики и энергоэффективности.

Литература

- 1. **Рыбец Д.В., Босин Е.И.** Этапы развития инжиниринговых (инженерно-консультационных) услуг на мировом рынке // Российский внешнеэкономический вестник. 2016. № 1. С. 101–111.
- 2. *Алмазова Н.И.* Межкультурная компетентность: дискурсивно ориентированный подход к дидактическим проблемам // Текст Дискурс Стиль коммуникации в экономике. СПб., 2003. С. 7–12.
- 3. *Безукладников К.Э.* Лингводидактические компетенции: методика формирования. Пермь : Перм. гос. пед. ун-т, 2011. 206 с.
- 4. *Гальскова Н.Д.* Межкультурное обучение: проблема целей и содержания обучения иностранным языкам // Иностранные языки в школе. 2004. № 1. С. 3–8.
- Гураль С.К., Обдалова О.А. Концептуальные основы разработки образовательной среды для обучения межкультурной коммуникации // Язык и культура. 2012. № 4 (20). С. 83–96.
- 6. *Евдокимова Н.В.* Развитие познавательной способности студентов при формировании многоязычной рецептивной компетенции // Сибирский педагогический журнал. 2008. № 1. С. 182–191.
- 7. *Елизарова Г.В.* Формирование межкультурной компетенции студентов в процессе обучения иноязычному общению : дис. ... д-ра пед. наук. СПб. : Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2001. 371 с.

- 8. *Краснощекова Г.А.* Фундаментализация неспециального лингвистического образования: автореф. дис. ... д-ра пед. наук. Пятигорск, 2010. 42 с.
- 9. *Оберемко О.Г.* Соотношение межкультурной и межэтнической коммуникации в преподавании иностранных языков // Вестник НГЛУ. 2012. Вып. 18. С. 168–176.
- 10. **Поляков О.Г.** Профильно-ориентированное обучение английскому языку и лингвистические факторы, влияющие на проектирование курса // Иностранные языки в школе. 2004. № 2. С. 6–12.
- 11. *Сысоев П.В.* Концепция языкового поликультурного образования: На материале культуроведения США: автореф. дис. ... д-ра пед. наук. М., 2004. 47 с.
- 12. **Халяпина Л.П.** Методическая система формирования поликультурной языковой личности посредством Интернет-коммуникации в процессе обучения иностранным языкам: дис. ... д-ра пед. наук. СПб., 2006. 426 с.
- 13. *Барышников Н.В.* Многоязычный школьник это реально // Иностранные языки в школе. 2017. № 1. С. 3–8.
- 14. *Бим И.Л.* Концепция обучения второму иностранному языку (немецкому на базе английского). Обнинск: Титул, 2001. 48 с.
- Щепилова А.В. Теория и методика обучения французскому языку как второму иностранному: учеб. пособие для студентов вузов. М.: ВЛАДОС, 2005. 245 с.
- Барышников Н.В. Мультилингводидактика // Иностранные языки в школе. 2004. № 5. С. 19–27.
- 17. *Прохорова А.А.* Методическая система мультилингвального обучения студентов технического вуза: дис. ... д-ра пед. наук. Н. Новгород, 2020. 512 с.
- 18. *Безукладников К.Э., Жигалев Б.А., Прохорова, А.А., Крузе Б.А.* Особенности формирования мультилингвальной образовательной политики в условиях нелингвистического вуза // Язык и культура. 2018. № 42. С. 163–180.
- 19. **Крылов Э.Г.** Интегративное билингвальное обучение иностранному языку и инженерным дисциплинам в техническом вузе : автореф. дис. ... д-ра пед. наук. Екатеринбург, 2016. 52 с.
- 20. *Мильруд Р.П.*, *Максимова И.Р.* Коммуникативная компетенция: владение языком или готовность к иноязычному общению // Иностранные языки в школе. 2017. № 7. С. 2–11.
- 21. *Барышников Н.В., Вартанов А.В.* Учитель многоязычия: компоненты профессиональной подготовки // Многоязычие в образовательном пространстве. 2018. № 10. С. 7–17.
- Cook V. Second Language Learning and Language Teaching. Second edition. Bristol, 1996. 262 p.
- 23. *Ростовцева В.М.* Компетентность и компетенции: герменевтический аспект в контексте диверсификации современного образования. Томск: Изд-во ТПУ совместно с изд-вом ИЧА «КИТ», 2009. 261 с.
- 24. *Прохорова А.А.* Мультилингвальное обучение как составляющая процесса профессиональной подготовки студентов технического вуза // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. 2019. № 9 (142). С. 55–60.
- Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment. Companion Volume with new Descriptors. Strasbourg: Council of Europe, 2018. URL: https://rm.coe.int/cefr-companion-volume-with-new-descriptors-2018/1680787989 (access date: 23.10.2020).
- 26. *Прохорова А.А.* Multilingual Guide to the English-Speaking World. Краснодар : ЮГ, 2015. 560 с.
- 27. Тихомирова М.В., Прохорова А.А. Иностранные студенты технического вуза: экспортный потенциал // Фундаментальные и прикладные научные исследования: актуальные вопросы, достижения и инновации : сб. ст. IX Междунар. науч.-практ. конф. Пенза : Наука и Просвещение, 2018. Ч. 4. С. 130–134.

Сведения об авторах:

Прохорова Анна Александровна – кандидат филологических наук, доцент, Ивановский государственный энергетический университет (Иваново, Россия). E-mail: prohanna@yandex.ru

Безукладников Константин Эдуардович – доктор педагогических наук, профессор, Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет (Пермь, Россия). E-mail: konstantin.bezukladnikov@gmail.com

Поступила в редакцию 29 октября 2020 г.

MULTILINGUAL TRAINING OF TECHNICAL UNIVERSITY STUDENTS: SOUND ARGUMENTS

Prokhorova A.A., Ph.D., Associate Professor, Ivanovo State Power Engineering University named after V.I. Lenin (Ivanovo, Russia). E-mail: prohanna@yandex.ru

Bezukladnikov K.E., Ph.D., D.Sc. (Education), Professor, Perm State Humanitarian Pedagogical University (Perm, Russia). E-mail: konstantin.bezukladnikov@gmail.com

DOI: 10.17223/19996195/52/14

Abstract. Sound arguments are given in support of a multilingual approach to teaching foreign languages in technical universities, which allows not declarative, but the real formation of multilingual communicative competence ("MCC") of future engineers. Scientific-technical cooperation, as well as the expansion of international contacts in the field of engineering determine the need for specialists who speak the leading languages of international communication and can maintain professional and business communication in several foreign languages in further international integration. The relevance of this study is determined by the necessity to form an elite linguistic personality of an engineer with a highly developed technical and linguistic intelligence. The degree of importance of the proposed research is confirmed by the need for the development and implementation of multilingual educational programs aimed at foreign students as well. The number of the latter is rapidly increasing due to the growing popularity of Russian universities. Since the possession of a foreign language communicative competence in modern conditions is moving into the field of multilingualism, special attention in the professional training of a promising resource capacity of future engineers should be paid to the multilingual communicative competence formed in the course of multilingual education. The aim of the study is the theoretical substantiation and practical development of componential content of the MCC and the procedure for its formation, as well as experimental verification of the effectiveness of multilingual education of engineering students. The sources of multilingual education, which originate from the experience of prominent scientists involved in the development of modern methods of teaching the second and subsequent foreign languages, are identified on the basis of communicative-cognitive, intercultural and other approaches. The integrative nature of multilingual communicative competence is considered, its structural complex consisting of basic and complementary components is analyzed. The statistical data analysis, undertaken using the IBM SPSS Statistics 22 program, allows solving the main task of the experimental study, which is to determine the effect of multilingual education of undergraduate, specialist and graduate students on learning outcomes in each language studied. For this, the differences between the level of proficiency in each foreign language in the experimental and control groups are considered in sequence. At the bachelor's and specialist degree levels, measurements and analysis are carried out in two foreign languages, at the master's degree level – in three foreign languages. The values obtained in the experimental study indicate a positive effect of multilingual education of students studying at a technical university on the results for each language studied (FL1, FL2, FL3) at all educational levels.

Keywords: multilingual training; multilingual communicative competence; multilingual approach; foreign languages; technical university; multilingual engineer.

References

- Rybec D.V. (2016) Etapy razvitiya inzhiniringovyh (inzhenerno-konsul'tacionnyh) uslug na mirovom rynke [Stages of development of the engineering (engineering consulting) services on the world market]. Rossijskij vneshneekonomicheskij vestnik. – Russian foreign economic Bulletin 1. pp. 101–111.
- Almazova N.I. (2003) Mezhkul'turnaya kompetentnost': diskursivno orientirovannyj podhod k didakticheskim problemam [Cross-cultural competence: a discursively oriented approach to didactic problems]. Tekst – Diskurs – Stil' kommunikacii v ekonomike. Sankt-Peterburg. pp. 7–12.
- 3. Bezukladnikov K.E. (2011) Lingvodidakticheskie kompetencii: metodika formirovaniya [Linguo-didactic competence: methodology of formation]: monografija. Perm': Perm. gos. ped. un-t. 206 p.
- Gal'skova N.D. (2004) Mezhkul'turnoe obuchenie: problema celej i soderzhaniya obucheniya inostrannym yazykam [Intercultural learning: the problem of goals and content of foreign language teaching]. *Inostrannye yazyki v shkole. – Foreign Languages at School.* 1. pp. 3–8.
- Gural' S.K., Obdalova O.A. (2012) Konceptual'nye osnovy razrabotki obrazovatel'noj sredy dlya obucheniya mezhkul'turnoj kommunikacii [The conceptual framework for the development of an educational environment for teaching cross-cultural communication]. *Jazyk* i kul'tura. – Language and Culture. 4 (20). pp. 83–96.
- 6. Evdokimova N.V. (2008) Razvitie poznavateľnoj sposobnosti studentov pri formirovanii mnogoyazychnoj receptivnoj kompetenciio [Development of students ' cognitive ability in the formation of multilingual receptive competence]. Sibirskij pedagogicheskij zhurnal. Siberian pedagogical journal. 1. pp. 182–191.
- 7. Elizarova G.V. (2001) Formirovanie mezhkul'turnoj kompetencii studentov v processe obucheniya inoyazychnomu obshcheniyu [The formation of students' intercultural competence in the process of learning foreign language communication]: dis. na soisk. uchen. step. d-ra. ped. nauk: 13.00.02. Sankt-Peterburg. 371 p.
- 8. Krasnoshchyokova G.A. (2010) Fundamentalizaciya nespecial'nogo lingvisticheskogo obrazovaniya [Fundamentalization of non-specialized linguistic education]: avtoref. dis. na soisk. uchen. step. d-ra ped. nauk: 13.00.02. Pyatigorsk. 42 p.
- Oberemko O.G. (2012) Sootnoshenie mezhkul'turnoj i mezhetnicheskoj kommunikacii v prepodavanii inostrannyh yazykov [The correlation of intercultural and interethnic communication in foreign language teaching]. Vestnik NGLU. – NSLU Bulletin. 18. pp. 168–176.
- Polyakov O.G. (2004) Profil'no-orientirovannoe obuchenie anglijskomu yazyku i lingvisticheskie faktory, vliyayushchie na proektirovanie kursa [Profile-oriented English language teaching and linguistic factors influencing course design]. *Inostrannye yazyki v* shkole. – Foreign Languages at School. 2. pp. 6-12.
- 11. Sysoev P.V. (2004) Koncepciya yazykovogo polikul'turnogo obrazovaniya: Na materiale kul'turovedeniya SSHA [The concept of multicultural language education: based on US cultural studies]; avtoref. dis. na soisk, step. d-ra ped. nauk: 13.00.02. Moskva, 2004. 47 p.
- 12. Halyapina L.P. (2006) Metodicheskaya sistema formirovaniya polikul'turnoj yazykovoj lichnosti posredstvom Internet-kommunikacii v processe obucheniya inostrannym yazykam [Methodological system for the formation of a multicultural language personality through Internet communication in the process of teaching foreign languages]: dis. na soisk. uchen. step. d-ra. ped. nauk: 13.00.02. Sankt-Peterburg. 426 p.
- 13. Baryshnikov N.V. (2017) Mnogoyazychnyj shkol'nik eto real'no [Multilingual Student Is a Reality]. *Inostr. yazyki v shkole. Foreign Languages at School.* 1. pp. 3-8.
- 14. Bim I.L. (2001) Koncepciya obucheniya vtoromu inostrannomu yazyku (nemeckomu na baze anglijskogo) [The concept of teaching a second foreign language (German based on English)]. Obninsk: Titul. 48 p.

- 15. Shchepilova A.V. (2005) Teoriya i metodika obucheniya francuzskomu yazyku kak vtoromu inostrannomu [Theory and methods of teaching French as a second foreign language]: uchebnoe posobie dlya studentov vuzov, obuchayushchihsya po special'nosti 033200 «Inostr. yaz.». Moskva: Gumanit. izd. centr VLADOS. 245 p.
- 16. Baryshnikov N.V. (2004) Mul'tilingvodidaktika [Multilinguadidactics]. *Inostr. yazyki v shkole. Foreign Languages at School.* 5. pp. 19–27.
- 17. Prohorova A.A. (2020) Metodicheskaya sistema mul'tilingval'nogo obucheniya studentov tekhnicheskogo vuza [Methodological system of multilingual training of technical university students]: dis. na soisk. uchen. step. d-ra. ped. nauk: 13.00.02. Nizhnij Novgorod. 512 p.
- 18. Bezukladnikov K.E., Zhigalev B.A., Prohorova, A.A., Kruze B.A. (2018) Osobennosti formirovaniya mul'tilingval'noj obrazovatel'noj politiki v usloviyah nelingvisticheskogo vuza [Peculiarities of multilingual educational policy formation in the context of non-linguistic university]. *Jazyk i kul'tura. Language and Culture*. 42. pp. 163–180.
- 19. Krylov E.G. (2016) Integrativnoe bilingval'noe obuchenie inostrannomu yazyku i inzhenernym disciplinam v tekhnicheskom vuze [Integrative bilingual education in a foreign language and engineering disciplines at a technical University]: avtoref. dis. na soisk. uchen. step. d-ra ped. nauk: 13.00.02. Ekaterinburg. 52 p.
- Mil'rud, R.P. (2017) Kommunikativnaya kompetenciya: vladenie yazykom ili gotovnost' k inoyazychnomu obshcheniyu [Communication competence: language proficiency or readiness to communicate in a foreign language]. *Inostr. yazyki v shkole. – Foreign Languages* at School. Moskva. 7. pp. 2–11.
- Baryshnikov N.V., Vartanov A.V. (2018) Uchitel' mnogoyazychiya: komponenty professional'noj podgotovki [Teacher of multilingualism: components of professional training].
 Mnogoyazychie v obrazovatel'nom prostranstve. Multilingualism in the educational space. Izhevsk. 10. pp. 7–17.
- Cook V. (1996) Second Language Learning and Language Teaching. Second edition. Bristol, 1996. 262 p.
- 23. Rostovceva V.M. (2009) Kompetentnost' i kompetencii: germenevticheskij aspekt v kontekste diversifikacii sovremennogo obrazovaniya [Competence and competences: hermeneutical aspect in the context of modern education diversification]. Tomsk: Izd-vo TPU sovmestno s izd-vom ICHA «KIT». 261 p.
- 24. Prohorova, A.A. (2019) Mul'tilingval'noe obuchenie kak sostavlyayushchaya processa professional'noj podgotovki studentov tekhnicheskogo vuza [Multilingual education as a component of the process of professional training of students in technical universities]. Izvestiya Volgogradskogo gosudarstvennogo pedago-gicheskogo universiteta. Proceedings of the Volgograd state pedagogical University. 9(142). pp. 55–60.
- Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment. Companion Volume with new Descriptors. Strasbourg: Council of Europe, 2018. URL: https://rm.coe.int/cefr-companion-volume-with-new-descriptors-2018/16807 87989 (access date: 23.10.2020).
- 26. Prohorova A.A. (2015) Multilingual Guide to the English-Speaking World. Krasnodar. 560 p.
- 27. Tihomirova M.V. (2018) Inostrannye studenty tekhnicheskogo vuza: eksportnyj potencial [Foreign students of a technical University: export potential]. Fundamental'nye i prikladnye nauchnye issledovaniya: aktual'nye voprosy, dostizheniya i innovacii: sbornik statej IX Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii. CH. 4. Penza: MCNS «Nauka i Prosveshchenie». pp. 130–134.