

Научная статья
УДК 378.016
DOI 10.52070/2500-3488_2023_2_847_30



Цепочки междисциплинарных переключений кодов как триггер когнитивного подхода к профилизации

Г. А. Дубинина¹, Л. П. Коннова², И. К. Степанян³

^{1,2,3}Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва, Россия
¹gadubinina@fa.ru, ²lpkonnova@fa.ru, ³ikstepanyan@fa.ru

Аннотация. Цель публикации – разработка методики для формирования профессиональных навыков экономистов на основе междисциплинарного переключения кодов: экономика – математика – IT – английский язык. Подтверждается, что тренинг междисциплинарного переключения кодов на базе специально организованной языковой поддержки способствует формированию более устойчивых профессиональных навыков. Исследование может способствовать развитию теории переключения кодов и формированию методики ее использования для междисциплинарного взаимодействия.

Ключевые слова: переключение кодов, междисциплинарное взаимодействие, цифровые образовательные ресурсы, контентно-языковое интегрированное обучение (CLIL)

Для цитирования: Дубинина Г. А., Коннова Л. П., Степанян И. К. Цепочки междисциплинарных переключений кодов как триггер когнитивного подхода к профилизации // Вестник Московского государственного лингвистического университета. Образование и педагогические науки. 2023. Вып. 2 (847). С. 30–39. DOI 10.52070/2500-3488_2023_2_847_30

Original article

Chains of Interdisciplinary Code Switching as Trigger for Cognitive Approach to Profilisation

Galina A. Dubinina¹, Larisa P. Konnova², Irina K. Stepanyan³

^{1,2,3}Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia
¹gadubinina@fa.ru, ²lpkonnova@fa.ru, ³ikstepanyan@fa.ru

Abstract. The publication aims at developing methodology for the formation of the economists' professional skills based on interdisciplinary code switching: economics – mathematics – IT – English. It is admitted that the training of interdisciplinary code switching based on specially arranged language support contributes to the formation of more sustainable professional skills. The novelty of the research lies in the development of the theory of code switching and the formation of methodology for its use in interdisciplinary interaction.

Keywords: code-switching, cross-disciplinary cooperation, digital educational resources, content and language integrated learning (CLIL)

For citation: Dubinina, G. A., Konnova, L. P., Stepanyan I. K. (2023). Chains of interdisciplinary code switching as trigger for cognitive approach to profilisation. Vestnik of Moscow State Linguistic University. Education and Teaching, 2(847), 30–39. 10.52070/2500-3488_2023_2_847_30

ВВЕДЕНИЕ

Формирование всей группы компетенций цифровой экономики становится одной из ключевых задач в подготовке специалистов экономического и финансового профиля. Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации ставит в приоритет подготовку глобально конкурентоспособных специалистов для решения социально-экономических задач, владеющих современными цифровыми технологиями на профессиональном уровне.

Формированию современных профессиональных компетенций способствует внедрение в процесс обучения когнитивных приемов и методов. Когнитивная парадигма образования может стать новой методологией педагогики [Стукалова, Левина, 2021]. По мнению авторов, социокогнитивный подход структурирует образовательный процесс и в целом профессиональную подготовку будущих специалистов на принципах мотивированного включенного познания, осознанного освоения и, точнее, интериоризации смыслов обучения, повышения своих компетенций, расширения кругозора. Повышение эффективности профессиональной подготовки в ходе внедрения когнитивно-коммуникативного подхода к профессиональной подготовке студентов в вузе позволяет целенаправленно активировать в содержании учебных дисциплин и их методическом обеспечении компоненты когнитивной и коммуникативной деятельности обучающихся, их коррелирование и синхронизацию при планировании образовательного процесса, имитировать ситуации профессионально ориентированного общения, носящего деятельностный характер [Лазуткина, 2022].

Наиболее эффективно реализовать когнитивный подход в профильной подготовке позволяют междисциплинарные продукты: мастерские, практико-ориентированные проекты, курсы, разработанные преподавателями различных дисциплин, проводимые совместно с представителями бизнеса.

Предметом нашего исследования является взаимодействие между такими дисциплинами, как экономика, математика, информационные технологии и английский язык как иностранный, которые являются базовыми для студента Финансового университета.

Поводом для данного исследования послужила наша убежденность в том, что возможности, которые предоставляет сотрудничество преподавателей дисциплин профиля вуза и преподавателей английского языка как иностранного, являются одной из самых продуктивных форм учебного взаимодействия и стимуляции творческой активности.

Это взаимодействие, как правило, является квазипрофессиональной деятельностью в учебном процессе либо по профильной дисциплине, либо при обучении иностранному языку.

Следует отметить, что язык специальности является узловым аспектом преподавания английского языка как иностранного в лингвистическом вузе, поэтому проблема переключения кодов (Code-switching), или смешения кодов, как никогда актуальна.

Всё большую роль в обучении играет изучение различных IT-продуктов, большая часть которых носит англоязычный характер. Начиная с первого курса должна проводиться пропедевтика профессиональных цифровых навыков, а процесс освоения современных цифровых технологий может быть усилен англоязычной образовательной линией.

Языковая подготовка студентов Финансового университета традиционно основывается на ранней профилизации учебных материалов и ориентации на практическое применение полученных знаний, умений и навыков. Вместе с этим существует *традиционное противоречие*, когда, несмотря на имеющиеся знания, студенты затрудняются применять их в новых для себя обстоятельствах. Так зачастую студенты воспринимают математику, экономику, английский язык как параллельные, не связанные между собой, дисциплины. Преодоление такого противоречия является важнейшей задачей современного образования.

Объектом исследования является процесс формирования профессиональных языковых навыков у студентов экономического вуза. Предмет исследования – междисциплинарное переключение кодов при изучении дисциплин математического цикла студентами бакалавриата Финансового университета.

Целью исследования является разработка методических приемов внедрения в образовательный процесс междисциплинарного переключения кодов: экономика – математика – IT – английский язык – для формирования профессиональных навыков экономистов и финансистов.

Опыт преподавания дисциплин математического цикла и иностранного языка позволил авторам сформулировать *гипотезу*: *тренинг междисциплинарного переключения кодов на базе специально организованной языковой поддержки способствует формированию устойчивых профессиональных навыков у студентов первого курса направлений подготовки высшего образования, связанных с экономикой и менеджментом.*

Реализация поставленной цели решается авторами с помощью ряда задач:

- изучение существующих подходов к использованию технологии переключения кодов в процессе обучения;
- создание базы цепочек переключения кодов: экономический термин – математическое действие – программный оператор на английском языке – его значение на русском;
- анализ влияния использования переключения кодов на эффективность образовательного процесса бакалавров финансового университета.

Новизна исследования заключается в идее использования лингвистической технологии переключения кодов для реализации комплексного подхода к обучению, позволяющего задействовать междисциплинарные связи и способствующего ранней профилизации.

ЭВОЛЮЦИЯ ПОДХОДОВ К ТЕОРИИ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ КОДОВ

В профессиональной лингводидактике были периоды, когда *переключение кода* считалось некачественным приемом при обучении иностранному языку, признаком некомпетентности преподавателя. В связи с тем, что это явление, невзирая на старания избегать его, по-прежнему присутствует в процессе обучения, дидакты стали толерантно относиться к билингвизму, мультилингвизму при использовании иностранного языка в процессе обучения. Следует отметить, что речь идет прежде всего об английском языке, как языке международного общения во всех сферах жизнедеятельности человека.

В высшем образовании этому способствовали следующие факторы:

- развитие контентно-языкового интегрированного обучения;
- все более широкое использование English Medium Instruction (EMI) (обучение университетским дисциплинам частично или полностью на английском языке);
- цифровизация всех сфер жизни, которая получила новый импульс с началом пандемии Covid-19 и переходом на обучение в онлайн-формате.

Сложившаяся ситуация выявила, что преподаватель стал одним из важнейших потребителей цифровых технологий, что мы сегодня можем говорить о появлении новой культуры цифрового педагогического общения. При этом насущной необходимостью стала адаптация к цифровым приемам, язык которых насыщен англоязычными терминами, часть которых не переводится на русский

язык или частично переводится, т. е. используется в режиме *переключения кодов*.

С точки зрения лингводидактики *переключение кодов* происходит в виде вставки инородного слова в середину фразы, между целыми фразами.

Переключение кодов может быть вызвано следующими причинами:

- отсутствием в основном языке общения какого-либо понятия;
- более точной передачей понятия на одном из языков;
- желанием подчеркнуть свою принадлежность (аффилиацию) к определенной профессиональной группе;
- желанием исключить из коммуникации тех, кто не говорит на втором языке, либо не владеет терминологией в какой-либо области, т. е. переключение кодов используется в целях создания препятствия для понимания;
- неблагозвучностью термина на одном из языков и т. д.

По мнению авторов, в процессе профессиональной подготовки *переключение кода* можно рассматривать как средство обеспечения языкового преимущества, а не как препятствие для общения. *Переключение кода* позволяет преподавателю обеспечить более точное понимание рассматриваемых явлений, выбирая термины из большего пула слов, используя другой код аналогично тому, как мы используем выделение текста жирным шрифтом или выделение информации в устном высказывании с помощью голоса. Использование другого кода, таким образом, позволяет преподавателю усилить влияние своей речи и использовать информационный посыл более эффективным образом.

Переход от традиционного изучения английского языка к преподаванию академических дисциплин на английском языке осуществляется посредством предметно-языкового интегрированного обучения (CLIL) [Ting, 2011]. Безусловно, реализации поставленных задач способствует междисциплинарное сотрудничество: отбор тематических материалов для преподавания английского языка во взаимодействии с преподавателями профильных дисциплин и параллельное с базовыми дисциплинами изучение англоязычных материалов на занятиях иностранным языком [Goldfarb et al., 2018].

Насущной задачей для педагогического сообщества является создание новых подходов и решений в обучении при использовании цифровых инструментов. Следует отметить, что цифровизация позволяет по-новому решить проблему индивидуализации обучения, особенно при его реализации на иностранном языке, так как расширяются возможности создания индивидуальной траектории

Педагогические науки

обучения в соответствии с исходным уровнем подготовки, потребностями и нуждами конкретного обучаемого [Isurin, Winford, Bot, 2009].

При этом перед преподавателями стоит сложная задача не потерять проверенный годами опыт традиционной учебной деятельности студентов и преподавателя в рамках аудиторных занятий [Tareva, Tarev, 2018]; в частности, новая реальность побуждает работников высшей школы по-новому взглянуть на учебный скаффолдинг и выстраивание учебных опор для создания индивидуальной траектории обучения студентов [Дубинина, 2022].

ФОРМИРОВАНИЕ ЦЕПОЧЕК ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ КОДОВ: ЭКОНОМИКА – МАТЕМАТИКА – IT – АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК

В качестве теоретической основы для разработки методики междисциплинарного переключения кодов используются следующие педагогические подходы:

- *интегративный подход* (Е. О. Галицких): процесс преподавания строится на сочетании контента нескольких предметов: математика, информатика, экономика, английский язык посредством использования различных средств обучения;
- *деятельностный подход* (А. Н. Леонтьев, В. В. Давыдов): все знания в рамках дисциплины «Цифровая математика» студенты получают через практическую деятельность;
- *контекстный подход* (А. А. Вербицкий): используются все возможности внедрения в обучение профессионального экономического контекста;
- *концепция индивидуализации обучения* (В. Д. Шадриков): средства обучения и организация преподавания нацелены на то, чтобы студенты имели возможность изучать дисциплину в соответствии со своими индивидуальными возможностями, интересами и образовательными потребностями.

Вопросы эффективной организации междисциплинарного взаимодействия широко обсуждаются

педагогической общественностью. Большинство авторов считают, что такое взаимодействие должно стать фундаментом формирования у студентов профессиональных стандартов.

Весомый опыт в этом вопросе накоплен у преподавателей иностранного языка, ориентированных на подготовку студентов к профессиональной деятельности. Опыт реализации междисциплинарных проектов на английском языке по экономической тематике представлен в работе [Кобелева, 2019]. Интересный пример междисциплинарного сотрудничества представлен в статье [Халяпина, Попова, Кузнецова, 2017]. Речь идет о разработанном курсе, объединяющем электронную образовательную среду, практико-ориентированную дисциплину «Введение в специальность» и английский язык. Одной из теоретических основ курса стала методика обучения английскому языку CLIL, опирающаяся на обучение профессиональной дисциплине средствами иностранного языка.

Идею использования технологии переключения кодов для организации междисциплинарного взаимодействия можно найти в исследовании [Isurin, Winford, Bot, 2009]. Авторы демонстрируют, как модели одной научной области применяются к моделям из других областей.

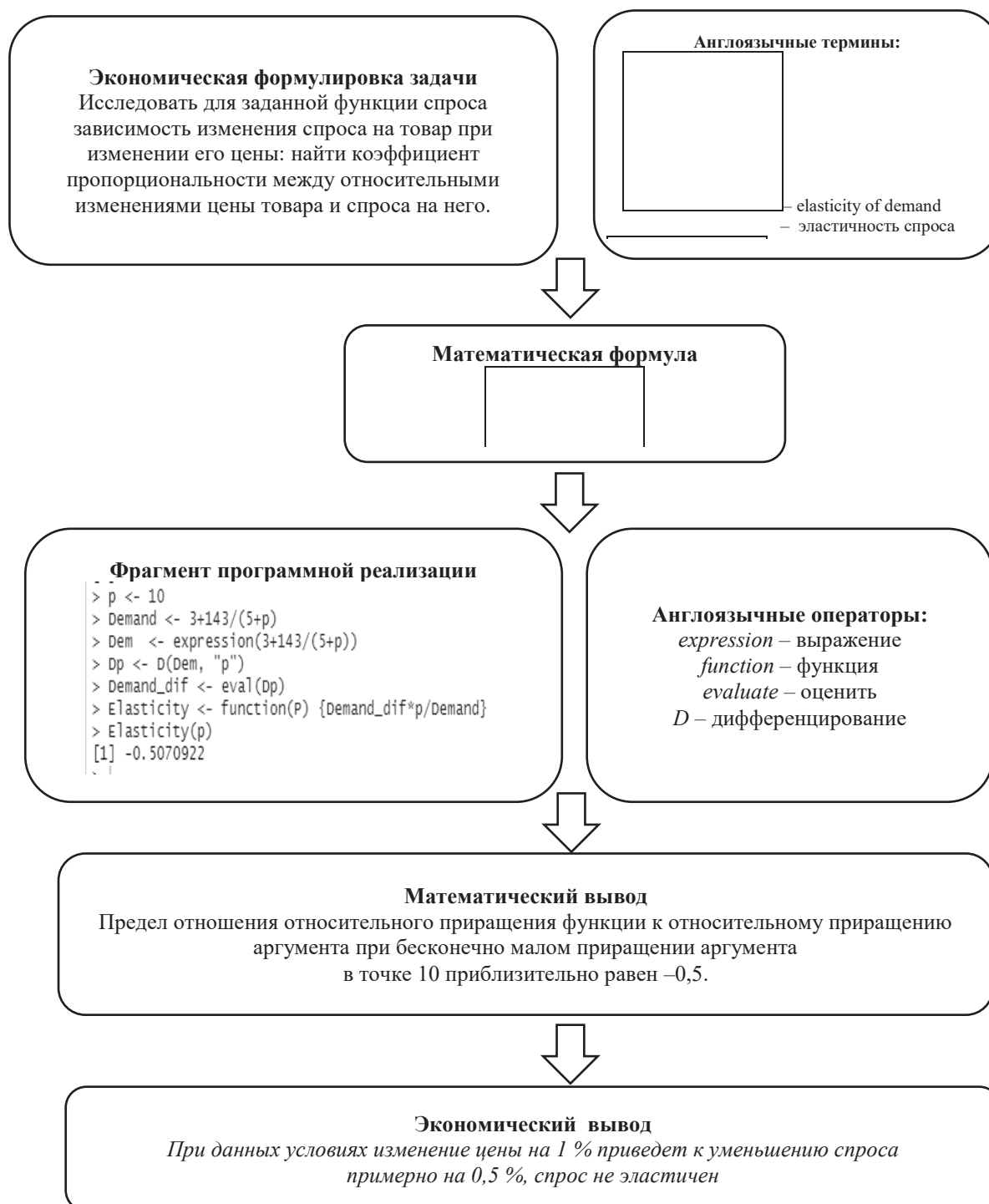
Для экономистов и финансистов переключение кодов имеет отношение прежде всего к использованию в учебном процессе экономических терминов и их международных названий, математического аппарата и операторов различных языков программирования [Dubinina, Konnova, Stepanyan, 2022].

Материал цифровой математики, внедренной в учебные планы первокурсников Финансового университета практически несколько лет назад, имеет широкие потенциальные возможности. Каждый экономический термин рассматривается вместе со своим международным англоязычным названием, определяется специальная математическая формула, подбирается цифровой инструментарий также с использованием англоязычных операторов в EXCEL и на языке R. Выстраивается целая цепочка кодов, каждый из которых расширяет и углубляет рассматриваемое понятие (см. схему 1).

Схема 1



СТРУКТУРА ЦЕПОЧЕК ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ КОДОВ



ЦЕПОЧКА ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ КОДОВ НА ПРИМЕРЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ ЭЛАСТИЧНОСТИ

Профильный экономический контекст рассматриваемых задач предполагает введение уже на первых занятиях основных экономических функций: производственная функция, функция полезности, функция спроса, функция предложения,

функция издержек, функция дохода, функция прибыли, к исследованию которых происходит обращение в течение всего курса.

Рассмотрим цепочку переключения кодов при решении задачи на эластичность спроса (схема 2).

Педагогические науки

Рассмотренный пример демонстрирует целую цепочку переключения кодов: от использования экономических терминов, в том числе англоязычных, к математическим формулам и программной реализации. Далее для формулировки ответа задачи происходит обратное переключение кодов: от математических результатов к экономическим выводам.

ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКИЙ ГЛОССАРИЙ КАК ОСНОВА ДЛЯ ЗАПОМИНАНИЯ ЦЕПОЧЕК ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ КОДОВ

Для формирования цепочек переключения кодов и обеспечения языковой поддержки в условиях цифровизации обучения необходимым элементом учебного процесса может стать *электронный тезаурус – глоссарий или словарь терминов* изучаемой дисциплины.

Удобный инструмент для создания электронного глоссария предоставляет популярная сегодня система управления курсами LMS Moodle. Глоссарий в этой системе может быть создан как преподавателем, так и пополняться самими студентами. Кроме систематизации терминов, глоссарий может быть использован для полезных советов, комментариев, а также для создания различных игр на основе определений.

С целью лучшего запоминания важных экономических понятий и формирования устойчивых междисциплинарных переключений, связывающих экономику, английский язык и математику, авторами статьи был разработан *глоссарий экономических терминов*, используемых в процессе обучения математики на первом курсе. В его состав вошли основные экономические функции и их характеристики, связанные с дифференцированием и интегрированием. Глоссарий содержит 25 экономических терминов, описание каждого дается по следующей схеме: название термина – определение – обозначение – международное название – звучание на английском языке – математическая

формула – комментарий. Тренинги по работе с глоссарием заключались в регулярном повторении всей цепочки, связанной с термином, при обращении к нему на семинарах по математике и цифровой математике. Кроме этого, глоссарий был встроен в электронный учебный курс таким образом, чтобы при открытии курса всегда демонстрировалась случайная запись из глоссария.

С целью проверки усвоения цепочек переключения кодов на основе глоссария в той же системе был разработан тест.

Тест содержит пять вопросов и проверяет: знание определений посредством вставки пропущенных слов, знание английских символов и английского звучания, а также математических формул.

В опросе приняли участие 192 студента первого курса финансового факультета. Студенты с интересом выполняли тест, и большинство из них прекрасно справились с работой. Наиболее ярко это видно на рисунке 1. Средний балл за каждое задание близок к максимально возможному 20 баллам. Достаточно высокие результаты были ожидаемы нами, так как главная задача была – связать воедино термины, изучаемые на разных дисциплинах, оживить междисциплинарные связи. Студенты отмечали, что в таком ключе они впервые смотрят на известные характеристики и видят несомненную пользу от комплексного подхода.

Опыт использования междисциплинарного электронного глоссария показывает более прочное запоминание студентами важных терминов.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКИХ ЦЕПОЧЕК ПРИ РЕШЕНИИ ЗАДАЧ

Основной целью курса математики в экономическом университете является формирование у студентов навыков и умений применения математического аппарата при решении экономических задач. Практико-ориентированные задачи вводятся с первого курса. Учитывая небольшой объем

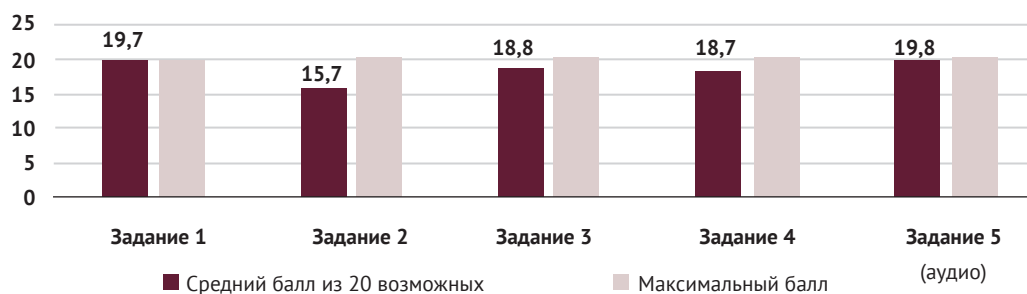


Рис. 1. Выполнение заданий теста по задачам

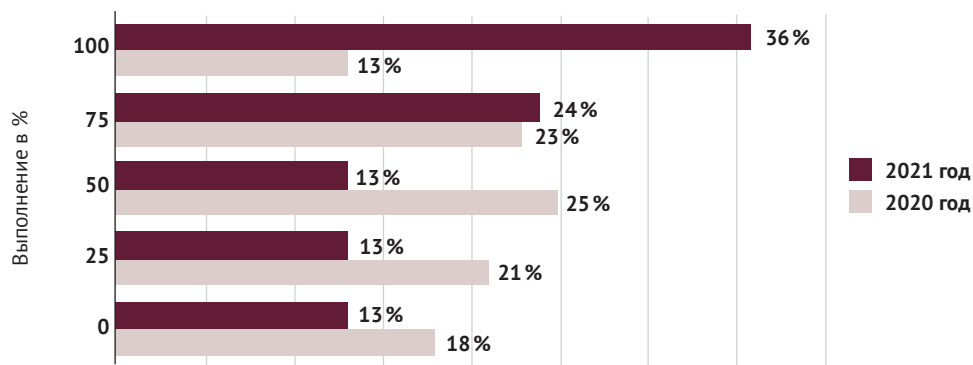


Рис. 2. Достижения студентов до и после тренинга по переключению кодов

экономических знаний у студентов к этому времени, спектр таких задач достаточно ограничен. Тем не менее задачи с практическим содержанием предлагаются студентам, в том числе и в рамках контрольных мероприятий.

Подобные задачи традиционно вызывают затруднения. Студентам сложно на семинарах по математике переключаться на микроэкономику. Рассмотрим, как повлияло регулярное обращение к цепочкам переключения кодов на качество решения одной из экономических задач. Это комплексное исследование двухфакторной производственной функции. Задача предлагается студентам для решения «вручную» и с помощью компьютера. И один, и другой способ наделены определенными сложностями. Студенты должны:

- вспомнить, по каким математическим формулам считаются искомые величины;
- использовать правильные обозначения;
- правильно произвести вычисления «вручную» или правильно составить программный код.

Сравнение результатов решения данной задачи до использования тренинга цепочек переключения кодов (сведения 2019–2020 учебного года, 124 человека) и после (в 2020–2021 учебном году, 134 человека) приведено на рисунке 2.

Представлено количество студентов, выполнивших задачу на 100%, 75%, и т. д. Розовым показаны результаты за учебный год, когда со студентами не разбирались цепочки кодов, а бордовым – результаты после прохождения тренинга. Конечно, некорректно утверждать по представленным данным, что существует высокий коэффициент корреляции результативности студентов в решении экономических заданий и включения тренинга терминологических последовательностей в образовательный процесс. Для таких расчетов необходимы и более обширный банк экономических задач, и более длительные наблюдения.

Сравнение результатов студентов за эти два года обнадеживает и предполагает дальнейшее исследование по влиянию тренингов междисциплинарного переключения кодов на овладение профессиональными навыками.

В течение нескольких лет в Финансовом университете параллельно с дисциплиной математика проводится компьютерный практикум «Цифровая математика». Стратегическое направление на раннюю профилизацию обучения побудило нас объединить две современные деятельностные технологии: контекстный подход и контентное обучение [Konnova, Rylov, Stepanyan, 2020].

Контекстный подход строится на принципах погружения студентов в решение профессиональных проблем и позволяет с первого курса делать обучение практико-ориентированным. А контентное обучение, которое изначально использовалось в преподавании иностранного языка, позволяет интенсифицировать процесс за счет изучения нескольких дисциплин одновременно. В нашем случае математика выступает как универсальный язык науки и играет роль контента, компьютерные технологии – средство для более эффективного использования этого языка с целью поиска необходимой информации, а основная задача – освоение экономического контекста, важнейшей составляющей будущей специальности наших студентов. Предлагаемая модель имеет широкие перспективы для других профилей обучения: при наполнении контентом любой дисциплины следует обязательно использовать профессиональный контекст, который сегодня, как правило, усиливается цифровыми навыками и знаниями иностранного языка.

ВЫВОДЫ

Проведенное исследование позволяет сделать вывод, что использование технологии переключения

кодов, связывающих термины из различных дисциплин, позволяет сделать процесс обучения более эффективным, практико-ориентированным. Предлагаемый подход может быть реализован не только в процессе подготовки специалистов экономического профиля. Организация комплексного подхода к обучению с целью формирования профессиональных компетенций является сегодня важнейшей задачей для университетов. Разработка и внедрение в учебный процесс междисциплинарных цепочек – реально работающий инструмент, позволяющий объединить дисциплины, задействовав когнитивные механизмы хранения и обработки информации в виде сформированных структур и схем.

Для использования переключения кодов в дальнейшем в рамках смежных дисциплин и в профессиональной деятельности, изначально они должны быть сформированы в определенной последовательности.

Проведенная работа позволила авторам сделать следующие методические выводы по использованию технологии переключения кодов для организации междисциплинарного взаимодействия:

1. Чтобы последовательность переключения кодов была завершенной и возникала в дальнейшем как цепочка связей, формулировки начала и конца цепочки должны быть в одной системе кодов (начало и конец цепочки должны быть из одной и той же дисциплины).
2. Переключение кодов в рамках различных дисциплин будет более эффективно, если у студентов изначально сформированы устойчивые

последовательности таких переключений. Примеры таких упражнений представлены в данной работе.

3. Термины, которые используются при изучении дисциплины в системе переключения кодов, должны быть известны студентам из той дисциплины, для которой этой термин базовый. Так, возникающие в процессе изучения математики экономические функции должны быть известны студентам из курса микроэкономики, их международные названия – из курса английского языка.

4. Для того чтобы система переключения кодов работала на углубление знаний студентов, возрастают требования, предъявляемые к преподавателю. Помимо знаний своего предмета, он должен ориентироваться в дисциплинах, коды которых использует.

5. Реализация системы переключения кодов невозможна без междисциплинарного сотрудничества преподавателей микроэкономики, математики, цифровой математики и английского языка.

Разработанный тренинг междисциплинарного переключения кодов на базе специально организованной языковой поддержки позволяет выстроить у студентов неформальные межпредметные связи, расширить аналитические навыки. В дальнейшем уже сформированные последовательные цепочки переключения кодов будут возникать у студентов при изучении экономики, английского языка и дисциплин математического цикла, что поможет более широко рассматривать предлагаемые профессиональные проблемы.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Стукалова О. В., Левина Е. Ю. Социокогнитивный подход в контексте общественного запроса к развитию высшего образования // Вестник Чувашского государственного педагогического университета им. И. Я. Яковлева. 2021. Вып. 4 (113). С. 203–210. DOI: <https://doi.org/10.37972/chgpu.2021.113.4.025>
2. Лазуткина Л. Н. Применение когнитивно-коммуникативного подхода в ходе профессиональной подготовки студентов вузов // Проблемы современного педагогического образования. 2022. Вып. 76–1. С. 193–195.
3. Ting Y. L. T. CLIL ... not only not immersion but also more than the sum of its parts // English Language Teaching Journal. 2011. Vol. 65, № 3. P. 314–317. DOI: <https://doi.org/10.1093/elt/ccr026>
4. Goldfarb V., et al. (2018). Aspects of Teaching “Advanced Gears” for Future Mechanical Engineers within “Bachelor of Sciences” Programs at Technical Universities. В кн.: Advanced Gear Engineering. Mechanisms and Machine Science / V. Goldfarb et al. (eds.). Cham: Springer, 2018. Vol. 51. P. 271–287. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-319-60399-5_13
5. Isurin L., Winford D., Bot K. Multidisciplinary approaches to code switching. Philadelphia: John Benjamins Publishing Company, 2009. DOI: <https://dx.doi.org/10.18720/HUM/ISSN 2227-8591.20.5>
6. Tareva E. G., Tarev B. V. The assessment of students’ professional communicative competence: new challenges and possible solutions // XLinguae. 2018. Vol. 11, № 2. P. 758–767. DOI: <https://doi.org/10.18355/XL.2018.11.02.59>
7. Дубинина Г. А. Применение учебного скаффолдинга при контентно-языковом интегрированном обучении профильным дисциплинам вуза // Гуманитарные науки. Вестник Финансового университета. 2022. Вып. 12(с). С. 51–55. DOI: <https://doi.org/10.26794/2226-7867-2022-12-c-51-55>

8. Кобелева Е. П. Преподавание иностранных языков в вузе на основе междисциплинарной интеграции // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2019. Вып. 11-2(38). С. 76–78. DOI: <https://doi.org/10.24411/2500-1000-2019-11756>
9. Халяпина Л. П., Попова Н. В., Кузнецова О. В. Междисциплинарное проектирование как средство реализации интегрированного предметно-языкового обучения в вузе // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Гуманитарные и общественные науки. 2017. Т. 8. Вып 3. С. 145–152. DOI: <https://doi.org/10.18721/JHSS.8314>
10. Dubinina G. A., Konnova L. P., Stepanyan I. K. Cross-Disciplinary Code-Switching as Means of Encouraging Creativity // Technology, Innovation and Creativity in Digital Society. PCSF 2021. Lecture Notes in Networks and Systems / D. Bylieva, A. Nordmann (eds.). Cham: Springer, 2022. Vol. 345. P. 683–704. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-89708-6_56
11. Konnova L. P., Rylov A. A., Stepanyan I. K. Integrative Teaching of Mathematics as a Means of a Forming Modern Economist // Amazonia Investiga. 2020. Vol. 9, № 26. P. 486–497. DOI: <https://doi.org/10.34069/AI/2020.26.02.56>

REFERENCES

1. Stukalova, O. V., Levina, E. Yu. (2021). Socio-cognitive approach in the context of public demand for the development of higher education. Bulletin of the Chuvash State Pedagogical University. I. Ya. Yakovleva, 4(113), 203–210. <https://doi.org/10.37972/chgpu.2021.113.4.025>
2. Lazutkina, L. N. (2022). Application of the cognitive-communicative approach in the course of professional training of university students. Problems of Modern Pedagogical Education, 76–1, 193–195.
3. Ting, Y. L. T. (2011). CLIL...not only not immersion but also much more than the sum of its parts. English Language Teaching Journal, 65(3), 314–317. <https://doi.org/10.1093/elt/ccr026>
4. Goldfarb, V., et al. (2018). Aspects of Teaching “Advanced Gears” for Future Mechanical Engineers Within “Bachelor of Sciences” Programs at Technical Universities. In: Goldfarb, V., Trubachev, E., Barmina, N. (eds.), Advanced Gear Engineering. Mechanisms and Machine Science (vol. 51, pp. 271–287). Cham: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-60399-5_13
5. Isurin, L., Winford, D., Bot, K. (2009). Multidisciplinary approaches to code switching. Philadelphia: John Benjamins Publishing Company. <https://dx.doi.org/10.18720/HUM/ISSN 2227-8591.20.5>
6. Tareva, E. G., Tarev, B. V. (2018). The assessment of students’ professional communicative competence: new challenges and possible solutions. XLinguae, 11(2), 758–767. <https://doi.org/10.18355/XL.2018.11.02.59>
7. Dubinina, G. A. (2022). Application of educational scaffolding in content and language integrated training for major university disciplines. Humanit. Soc. Sciences. Bull. Financ. Univ., 12, 51–55. <https://doi.org/10.26794/2226-7867-2022-12-c-51-55>
8. Kobleeva, E. P. (2019). Foreign languages training on the basis of interdisciplinary integration. International Journal of Humanities and Natural Sciences, 11-2(38), 76–78. <https://doi.org/10.24411/2500-1000-2019-11756>
9. Khalyapina, L. P., Popova, N. V., Kuznetsova, O. V. (2017). Interdisciplinary design as a means of implementing content and language integrated learning in higher education. St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Humanities and Social Sciences, 8(3), 145–152. <https://doi.org/10.18721/JHSS.8314>
10. Dubinina, G. A., Konnova, L. P., Stepanyan, I. K. (2022). Cross-Disciplinary Code Switching as Means of Encouraging Creativity. In: Bylieva, D., Nordmann, A. (eds.), Technology, Innovation and Creativity in Digital Society. PCSF 2021. Lecture Notes in Networks and Systems (vol. 345, pp. 683–704). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-89708-6_56
11. Konnova, L. P., Rylov, A. A., Stepanyan, I. K. (2020). Integrative Teaching of Mathematics as a Means of a Forming Modern Economist. Amazonia Investiga, 9(26), 486–497. <https://doi.org/10.34069/AI/2020.26.02.56>

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Дубинина Галина Алексеевна

доцент, доцент Департамента английского языка и профессиональной коммуникации
Финансового университета при Правительстве Российской Федерации

Педагогические науки

Коннова Лариса Петровна

кандидат педагогических наук, доцент Департамента математики
Финансового университета при Правительстве Российской Федерации

Степанян Ирина Кимовна

кандидат педагогических наук, доцент Департамента математики
Финансового университета при Правительстве Российской Федерации

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Dubinina Galina Alexeevna

Associate Professor, Department of English for Professional Communication,
Financial University under the Government of the Russian Federation

Konnova Larisa Petrovna

PhD (Pedagogy), Associate Professor, Department of Mathematics,
Financial University under the Government of the Russian Federation

Stepanyan Irina Kimovna

PhD (Pedagogy), Associate Professor, Department of Mathematics,
Financial University under the Government of the Russian Federation

Статья поступила в редакцию	28.08.2022	The article was submitted approved after reviewing accepted for publication
одобрена после рецензирования	10.09.2022	
принята к публикации	14.02.2023	