

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
РОССИЙСКИЙ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Д. И. МЕНДЕЛЕЕВА

УСПЕХИ
В ХИМИИ И ХИМИЧЕСКОЙ
ТЕХНОЛОГИИ

Том XXXVI

№ 5

Москва
2022

УДК 66.01-52
ББК 24. 35
У78

Рецензент:
Российский химико-технологический университет
имени Д. И. Менделеева

Успехи в химии и химической технологии: сб. науч. тр. Том XXXVI,
У78 № 5 (254). – М.: РХТУ им. Д. И. Менделеева, 2022. – 147 с.

В сборник вошли статьи по актуальным вопросам в области теоретической и экспериментальной химии.

Материалы сборника представлены для широкого обсуждения на XVIII Международном конгрессе молодых ученых по химии и химической технологии «УСChT-2022», XXXVI Международной конференции молодых ученых по химии и химической технологии «МКХТ-2022», ряде международных и российских конференций, симпозиумов и конкурсов, а также на интернет-сайтах.

Сборник представляет интерес для научно-технических работников, преподавателей, аспирантов и студентов химико-технологических вузов.

УДК 66.01-52
ББК 24. 35

Содержание

А. Конференция: "Проблемы устойчивого развития и природопользования, экономические и социально-гуманитарные науки"

Галямин В.С., Ушаков С.А.

ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПОПУЛЯРИЗАЦИИ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ СРЕДИ МОЛОДЕЖИ.....8

Егоренкова А.И., Шушунова Т.Н.

РАЗВИТИЕ ИНСТРУМЕНТОВ МУНИЦИПАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ МАЛЫХ ГОРОДОВ РОССИИ НА ОСНОВЕ КОМПЛЕКСНЫХ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ.....11

Земятова С.В.

АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ.....14

Иванова Е.Д., Авруцкая С.Г.

ВЛИЯНИЕ ВНЕДРЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА БИЗНЕС-МОДЕЛИ.....17

Кирилина К.А., Мясоедова Т.Г.

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ РОССИЙСКИХ КОМПАНИЙ20

Ермакова Е. Д., Красильников И.В.

ЭФФЕКТИВНЫЕ КОММУНИКАЦИИ НА ПРЕДПРИЯТИИ: ПОДГОТОВКА МОЛОДЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ УПРАВЛЕНЧЕСКИМ НАВЫКАМ.....23

Кудеян О.Н., Гончарук М.С., Шушунова Т.Н.

ВЛИЯНИЕ САНКЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ НА ТРАНСФОРМАЦИЮ ОСНОВНЫХ ПОДХОДОВ ЦИФРОВОГО МАРКЕТИНГА.....25

Павленко П. В., Бирюкова В. А., Шушунова Т. Н.

РАЗВИТИЕ МЕХАНИЗМОВ СТАНДАРТИЗАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ28

Ян Наинг Хтун, Гавриленко Н.И.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КАУЧУКОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РЕСПУБЛИКИ СОЮЗ МЬЯНМЫ КАК ПРИОРИТЕТ В РАЗВИТИИ ЭКОНОМИКИ СТРАНЫ31

В. Конференция: "Перевод и переводоведение в сфере науки и техники: теория и практика"

Васильчикова А.А., Гурина Ю.А., Филатова Е.Ю.

ПРОЕКТ ОНЛАЙН-КУРСА ПО ТЕМЕ «ПРАКТИКА ПИСЬМЕННОГО ПЕРЕВОДА ПО МАТЕРИАЛАМ УЧЕБНОГО ПОСОБИЯ Д.М. БУЗАДЖИ И К.Б. ЛАНЧИКОВА «ТЕКСТ. АНАЛИЗ. ПЕРЕВОД.»36

Иванова А.С., Кузнецов И.А., Старкова Е.К.

ОСОБЕННОСТИ ТЕРМИНОЛОГИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ДИСКУРСА39

Кильдишов Р.А., Доброскок В.В., Кузнецов И.А.

**БЛОГ-ТЕХНОЛОГИИ КАК ИНСТРУМЕНТ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОМУ
ЯЗЫКУ43**

Кочетова Э.С., Филатова Е.Ю.

**ПРИМЕНЕНИЕ И ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕВОДА С АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА НА
РУССКИЙ МАНУАЛОВ К ПРИБОРАМ И ОБОРУДОВАНИЮ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ В
ГЕНОМНОМ ЦЕНТРЕ НИЦ «КУРЧАТОВСКИЙ ИНСТИТУТ»46**

Кудрявцева В.В., Коломойцева Т.В.

**ЛЕКСИКО-СЕМАНТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕВОДА НАУЧНО-
ТЕХНИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ПО ИННОВАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ.....49**

Кулигин Д.С., Кузнецова Т.И., Филатова Е.Ю.

**ВКЛАД ЛИНГВОСТРАНОВЕДЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ В МЕЖКУЛЬТУРНУЮ
КОММУНИКАЦИЮ (НА ПРИМЕРЕ НЕМЕЦКОГО, ИСПАНСКОГО И
ФРАНЦУЗСКОГО ЯЗЫКОВ)51**

Линцов Л.А., Кузнецова Т.И., Бабанина Е.Ю.

**ПРОБЛЕМА АДЕКВАТНОСТИ ПЕРЕВОДА АНГЛИЙСКОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ В
ОБЛАСТИ ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ НА РУССКИЙ ЯЗЫК.....53**

Маслова В.В., Каплун И.Н., Кузнецова Т.И.

**АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК В СФЕРЕ ХИМИЧЕСКОГО ИНЖИНИРИНГА ЧЕРЕЗ ПРИЗМУ
КОНВЕРСИОННЫХ МОДЕЛЕЙ.....58**

Мцкердзе Н.И., Кузнецова Т.И., Филатова Е.Ю.

**ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕВОДА СЦЕНАРНОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ (С АНГЛИЙСКОГО
ЯЗЫКА НА РУССКИЙ ЯЗЫК) В КОММЕРЧЕСКОМ КИНО.....61**

Омельянюк В.С., Кузнецова Т.И., Бабанина Е.Ю.

**РАБОТА ПЕРЕВОДЧИКА В НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ СФЕРЕ: ПРОГНОЗЫ И
ПЕРСПЕКТИВЫ.....63**

Пецух Т.Н., Федулова В.В.

**МАШИНА ИЛИ ЧЕЛОВЕК? ЦИФРОВИЗАЦИЯ В СФЕРЕ НАУЧНО-
ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕВОДА.....66**

Полякова Е.Д., Каплун И.Н., Кузнецов И.А.

**ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕВОДА АНГЛОЯЗЫЧНОЙ ПРОИЗВОДНОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ
В СФЕРЕ БИОТЕХНОЛОГИИ.....69**

Смирягин Е.А., Кузнецова Т.И., Табакова Т.Г.

АНГЛОЯЗЫЧНАЯ ТЕРМИНОЛОГИЯ В БИОТЕХНОЛОГИИ.....72

Сопильняк М.А., Кузнецова Т.И., Волкова О.Ф.

**ОСОБЕННОСТИ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ПЕРЕВОДА (НА ПРИМЕРЕ РОМАНА
ЛУИЗЫ МЭЙ ОЛКОТТ «МАЛЕНЬКИЕ ЖЕНЩИНЫ»)75**

Федотова Ю.Д., Кузнецова Т.И., Волкова О.Ф.

**ОСОБЕННОСТИ НЬЮ-ЙОРКСКОГО, КАЛИФОРНИЙСКОГО И ЮЖНОГО
АКЦЕНТОВ.....78**

Хабарова М.И., Лупина А.Е.

**ПРОБЛЕМЫ ИНТЕРПРЕТАЦИИ ЭКСПЛИЦИТНО-МОТИВИРОВАННЫХ
ЛЕКСИЧЕСКИХ ЕДИНИЦ В ОБЛАСТИ КЛЕТОЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.....80**

**Г. Конференция «Педагогика высшей школы: педагогические инновации в
технических вузах»**

Абдурахимова А. У., Ефимова Н.С.

ОРГАНИЗАЦИЯ ПАРТНЕСКОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ШКОЛА – ВУЗ.....84

Жегучева Ю.В., Украинцев О.Ю.

**ОСОБЕННОСТИ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ДЕТСКИХ ТЕХНОПАРКАХ88**

Калашникова В.М., Акулова Т.Н., Смирнова Е.В.

**ФИЗИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА В УСЛОВИЯХ
ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ.....92**

Кочетова Э.С., Украинцев О.Ю.

**НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ УЧЁТА НАУЧНЫХ
ПУБЛИКАЦИЙ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ95**

Логунов С.Е., Акулова Т.Н., Смирнова Е.В.

ВЛИЯНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ НАПИТКОВ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА.....98

Писарева А.А., Акулова Т.Н., Плаксина Н.В.

**СПОРТИВНЫЕ СЕКЦИИ В ВУЗЕ: ПРОБЛЕМЫ ОЦЕНКИ КРИТЕРИЕВ
РАСПРЕДЕЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ ПО ГРУППАМ ЗДОРОВЬЯ.....101**

Тарасова К.П.

**ПРОБЛЕМЫ ОБУЧЕНИЯ ДЕТЕЙ-СИРОТ В ВУЗАХ: ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ
ПРОБЛЕМЫ И ПОПЫТКИ РЕШЕНИЯ.....104**

Арапова А.С., Акулова Т.Н., Плаксина Н.В., Смирнова Е.В., Баканов М.В.

**СПОРТИВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ С ПОЗИЦИИ ГЕНЕТИЧЕСКОЙ
ОБУСЛОВЛЕННОСТИ.....107**

Бухвалова С.Ю., Феоктистова Е.В., Постникова М.А.

АЛКОГОЛИЗМ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА РАЗВИТИЕ ЗДОРОВОЙ ЛИЧНОСТИ111

Корпачев П.А.

**ОБЪЕКТИВНЫЙ КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ В УСЛОВИЯХ ДИСТАНЦИОННОГО
ОБУЧЕНИЯ: ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ И ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ114**

Плаксина Н. В., Кравцова А. А.

**ДУХОВНО-ПРАВСТВЕННЫЕ ЦЕННОСТНЫЕ ОРИЕНТИРЫ СТУДЕНТОВ
ГУМАНИТАРНОГО ФАКУЛЬТЕТА.....117**

Д. Конференция «Наука для школьников. Первые шаги в химии»

Баранова А.С., Забежинская Э.Д., Земцов М.С., Жидкова К.С., Тумасова А.Д.,
Константинова Т.В.

АНАЛИЗ КАЧЕСТВА ВОДЫ.....123

Гервиц И.А., Гурашвили Е.Г., Тюлягин П.Е.

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТЕПЕНИ РАЗЛОЖЕНИЯ АЦЕТИЛСАЛИЦИЛОВОЙ КИСЛОТЫ В
ЛЕКАРСТВАХ.....126**

Гук Д.А., Ермакова В.М., Калмыкова У.М., Кокряшкина Н.Е., Сарычев А.А.

ПОПУЛЯРИЗАЦИЯ И ОПТИМИЗАЦИЯ РАЗДЕЛЬНОГО СБОРА МУСОРА129

Кузнецов Д.А., Герасимова А.М., Тюлягин П.Е.

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА МЁДА ПО КОЛИЧЕСТВУ ВОДЫ В НЁМ.....131

Мухина С.А., Кузнецова К.С., Лалуева Е.А., Хрестин М.Е., Павлов Д.С.

**ИССЛЕДОВАНИЕ МАТЕРИАЛОВ ТАРЫ ДЛЯ ВЗВЕШИВАНИЯ НА ВЕСАХ ОСОБОЙ
ТОЧНОСТИ133**

Попов М.И., Криволапова Д.К., Орлов П.В., Лифанова Е.А., Радин А.А.

КАК УЛУЧШИТЬ ИЗУЧЕНИЕ БИОЛОГИ И ХИМИИ В ШКОЛЕ135

Сунцов А.С., Артемова Е.А., Маркова П.С., Константинова Т.В.

ИЗБАВЛЕНИЕ ОТ НАКИПИ.....137

Тростянский Ф.Д., Прусов И.С., Мирзоева С.Н., Трофимова Е.В., Муллахметова Л.Р.

**ВЫБОР ЛУЧШЕГО СРЕДСТВА ДЛЯ ВЫВЕДЕНИЯ НЕФТЯНЫХ ПЯТЕН С
ТКАНИ139**

Черенкова Е.М., Белова М.О., Зуева Е.И., Побережец Е.А., Сарычев А.А.

СОРТИРОВКА ПЛАСТИКОВЫХ ОТХОДОВ141

Щепилова В.А., Мякошина Е.С., Мамедов Т.А., Нефёдова Д.А., Кузнецов А.В.,
Муллахметова Л.Р.

**АНАЛИЗ СВОЙСТВ НЕФТИ. ВЫБОР НАИБОЛЕЕ ТОЧНОГО СПОСОБА
ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПЛОТНОСТИ НЕФТИ В ЛАБОРАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ144**

А. Конференция: "Проблемы устойчивого развития и природопользования, экономические и социально-гуманитарные науки"

УДК 796

Галямин В.С., Ушаков С.А.

ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПОПУЛЯРИЗАЦИИ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ СРЕДИ МОЛОДЕЖИ

Галямин Василий Сергеевич – студент 3-го года обучения кафедры технологии электрохимических производств; astatium@retrowave.ru

Ушаков Сергей Александрович – старший преподаватель кафедры физического воспитания; ФГБОУ ВО «Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева», Россия, Москва, 125047, Миусская площадь, дом 9.

В данной статье содержится обзорная информация о влиянии цифровых технологий на сферу физической культуры и спорта в жизни молодежи в свете новой коронавирусной инфекции Covid-19, а также о реализуемых на базе Российского Химико-Технологического Университета Д.И. Менделеева способах популяризации здорового образа жизни и спорта среди студентов.

Ключевые слова: Физическая культура, цифровые технологии, здоровье, Covid-19, студенческая молодежь.

APPLICATION OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN POPULARIZING A HEALTHY LIFESTYLE AMONG YOUTH

Galyamin V.S., Ushakov S.A.

D. Mendeleev University of Chemical Technology of Russia, Moscow, Russian Federation

This article provides an overview of the impact of digital technologies on the field of physical culture and sports among young people in the light of the new coronavirus infection Covid-19, as well as on D.I. Mendeleev Ways to promote a healthy lifestyle and sports among students.

Keywords: Physical culture, digital technologies, health, Covid-19, student youth

Введение

В настоящее время вопрос о здоровом образе жизни становится все более актуальным, особенно среди молодежи. За период действия карантинных мер, применявшихся на протяжении практически двух лет для сдерживания и подавления распространения новой коронавирусной инфекции Covid-19, помимо необходимости ношения средств индивидуальной защиты - ВОЗ и Минздрав РФ настоятельно рекомендовали соблюдать режим самоизоляции, что закономерно привело к снижению двигательной активности населения в течение дня. Особенно остро эта проблема коснулась молодого населения в возрасте 16-29 лет, и без того подверженного множеству негативно влияющих на общее физическое здоровье факторов, таких как постоянные стрессы, нарушения в работе опорно-двигательной системы в результате постоянного пребывания в неправильном положении во время работы за компьютером и т.д. Именно поэтому вопрос популяризации здорового образа жизни и вовлечения молодежи в занятия физической культурой и спортом сейчас стоит особенно остро.

Основные способы и площадки популяризации ЗОЖ

В современном мире существует большое число способов продвижения идей здорового образа жизни. Очевидно, что в эпоху глобализации и преобладания цифровых технологий сеть Интернет является одним из главных источников мотивационных материалов и необходимых для самостоятельных занятий спортом знаний: от материалов о биологическом устройстве тела человека и необходимых для поддержания личного здоровья базовых знаний о медицине и гигиене до комплексов упражнений и

специализированных курсов тренировок для любых групп здоровья, потребностей человека и желаемого результата.

Основные интернет-ресурсы, направленные на продвижение идей здорового образа жизни, можно разделить на две большие категории. В первую очередь стоит выделить специализированное программное обеспечение для людей, занимающихся фитнесом и/или спортом самостоятельно. Сюда относятся как различные сборники упражнений и инструкций к их выполнению (как текстовых, так и динамических, например: подборки видеоматериалов, схематические рисунки и т.д.), так и специализированные площадки для публикации различной информации по диетам и режимам питания с возможностью отслеживания личного прогресса и фиксации результатов. Данное ПО представлено широким ассортиментом приложений для смартфонов, компьютеров, умных часов и многих других аксессуаров, без которых современное человечество трудно представить. Однако, данные приложения зачастую являются либо распространяемыми на коммерческой основе (требующими оформления подписки или совершения разовой покупки доступа), либо содержащими большое количество ненадлежащей рекламы, способной заметно ухудшить опыт пользователя во время работы с данным приложением, что в итоге может привести к потере интереса к данному ПО.

Ко второй категории относятся видеохостинговые и стриминговые сервисы общего назначения, такие как интернет-порталы «YouTube», «Twitch», «Rutube» и многие другие. В силу широкой доступности для каждого пользователя как в качестве потребителя контента, так и в качестве создателя, стриминговые

сервисы приобрели высокую популярность в том числе и в сфере публикации материалов на темы здорового образа жизни, физической культуры и спорта.

Первые несколько недель введения режима самоизоляции и карантинных мер были ознаменованы закрытием большинства публичных заведений, в том числе тренажерных залов и фитнес-центров. После этого число поисковых запросов по тегам физической культуры и спорта в поисковом агрегаторе «Google», на основании данных их аналитического агентства, увеличился примерно на 250-300%. Спустя несколько месяцев трафик по данному запросу на видеохостингах и стриминговых сервисах вырос в 2-3 раза. Ранее даже сезонные колебания аудитории данного контента не достигали таких показателей. Пиковым количеством запросов и просмотров соответствующего контента на «YouTube» был примечателен март 2020 года, когда приросты трафика достигали 700-750%. К началу апреля того же года динамика прироста просмотров стала снижаться, но объёмы не падают до сих пор. На основании данной статистики можно предполагать, что пандемические события привели к формированию новой аудитории, заинтересованной в вопросах здорового образа жизни.

Основные проблемы современного инструментария популяризации физической культуры

Однако, данный сегмент информации в сети Интернет имеет один ярко выраженный недостаток: при неправильном подходе и отсутствии внешнего контроля со стороны опытных тренеров и преподавателей человек, решивший самостоятельно достичь тех или иных результатов в спорте, рискует не только не улучшить своё физическое состояние, но и получить травмы и нарушения работы различных систем органов. Также нельзя исключить фактор наличия в сети Интернет большого числа непроверенной информации, ценность и безопасность которой никто не контролирует, что в результате может приводить к негативным последствиям ещё быстрее.

Это обусловлено тем, что в ситуации с «фитнесс-приложениями» ответственность за достоверность и надёжность их материалов лежит на разработчике данного ПО, а снять с себя данную ответственность фирма-создатель может в лицензионном соглашении, время на прочтение которого, зачастую, большинство пользователей предпочитает не тратить, слепо доверяясь высоким оценкам в «магазинах приложений», броскому дизайну и рекламе. В случае публикации соответствующего контента на видеохостинговых площадках вопроса о данного рода ответственности не стоит вовсе, так как контент публикуется «в ознакомительных целях» и часто не подлежит никакой модерации вовсе.

Именно поэтому главным и приоритетным источником знаний и возможностей для физического воспитания и развития человека в возрасте 16-25 лет являются государственные учебные заведения:

школы, колледжи и ВУЗы, на базе которых функционируют кафедры физической культуры и спорта, преподавательский состав которых состоит из квалифицированных педагогов.

Реализуемые в рамках РХТУ им. Д.И. Менделеева методики пропаганды ЗОЖ в условиях пандемии

С началом пандемии РХТУ им. Д. И. Менделеева в связи с карантинными ограничениями была разработана и введена система дистанционного обучения с использованием цифровых технологий, позволяющая преподавателям продолжать работу над физическим воспитанием студентов даже при невозможности присутствия обучающихся в общих помещениях спортивных залов путем публикации необходимых комплексов упражнений со всей необходимой сопутствующей информацией в группе социальной сети «ВКонтакте». Последующий контроль за их выполнением осуществлялся путем сбора видеотчётов о выполнении заданий студентами, на основе которых преподаватели могли направить обучающимся те или иные рекомендации по выполнению упражнений и сопутствующую информацию. Также публиковались лекции и статьи по гигиене, необходимые материалы и литература для самостоятельного ознакомления.

После снятия карантинных мер указом № 13-УМ от 03.03.2022 «О внесении изменений в указ Мэра Москвы от 8 июня 2020 г. № 68-УМ» студентам была предоставлена возможность посещать занятия очно или совмещать очные и заочные посещения в формате «1+1» по желанию. Однако, несмотря на большое число студентов, выбравших очную форму обучения, (по данным Кафедры Физического Воспитания – около 70% обучающихся) число просмотров на публикациях в вышеобозначенной социальной сети уменьшилось незначительно. По открытым статистическим данным, в 2020-21 годах в среднем на каждую публикацию, связанную с заданиями для дистанционного выполнения, приходилось около 9-10 тысяч просмотров, в марте 2022 – около 8 тысяч. Данная статистика позволяет полагать, что процент студентов, заинтересовавшихся в продолжении самостоятельных занятий физической культурой достаточно высок.

Практическая оценка востребованности и качества реализации методик

Для того чтобы подтвердить вышеозначенный тезис о высокой заинтересованности студентов в самостоятельных занятиях спортом, в том числе с использованием публикуемых Кафедрой Физического Воспитания РХТУ материалов, был проведен анонимный опрос среди студентов с использованием «Google Forms», ссылка на который была опубликована в группе Кафедры Спорта в социальной сети «ВКонтакте». Всего в опросе поучаствовало 600 человек, среди которых были студенты всех трёх курсов, на которых реализуется обучение физической культуре, что позволяет говорить о достаточно высокой валидности полученных статистических данных (Таблица 1).

Таблица 1. Общие сведения о студентах, принявших участие в опросе

№ вопроса	Вопрос	Варианты ответа	Количество проголосовавших	Доля общего числа голосов
1	«Укажите, пожалуйста, ваш курс:»	«1 курс»	197	33 %
		«2 курс»	232	39 %
		«3 курс»	165	28 %
		«Другое»	6	1 %
2	«Какую форму обучения физической культуре и спорту вы выбрали на данный момент?»	«Полностью очный формат»	416	69 %
		«"1+1" (Часть занятий дистанционно, часть - очно)»	142	24 %
		«Полностью дистанционный формат»	26	4 %
		«Не посещаю данные занятия»	16	3 %
3	«Занимаетесь ли вы спортом/физической активностью вне стен Университета?»	«Нет, только в Университете»	241	40 %
		«Да, занимаюсь сам(а) дома или на улице»	219	37 %
		«Да, хожу в спортзал/секцию/бассейн/т.д.»	140	23 %

Важно отметить, что утвердительно ответили на вопрос о самостоятельных занятиях спортом вне стен Университета в совокупности более 50% студентов, а среди ответов в свободной форме на вопрос «Что для вас наиболее важно при выборе информации для самостоятельных занятий физической культурой и спортом?» преобладали формулировки «эффективность», «актуальность и точность информации» и «надежность источника». Таким образом предположение о востребованности надежного источника знаний и необходимых комплексов упражнений для самостоятельного выполнения можно считать подтвержденным.

Тем не менее, основным вопросом, получить ответ на который было первоочередной целью данного опроса, является «Стали бы вы пользоваться публикуемыми Кафедрой Спорта комплексами упражнений в качестве личной программы тренировок для дома/улицы?». Около 50% респондентов в совокупности ответили утвердительно (рис. 1).

Заключение

Исходя из всех проанализированных данных открытых источников и статистики, полученной в ходе практического исследования, можно сделать вывод, что проблема наличия легкодоступных верифицированных материалов, способствующих продвижению и пропаганде здорового образа жизни, действительно существует. Однако, на примере реализуемой в РХТУ им. Д.И. Менделеева методики публикации необходимых для самостоятельных занятий физической культурой и спортом материалов видно, что при систематическом и комплексном подходе обозначенная проблема решается. Соответственно дальнейшее развитие в данном направлении (т.е подготовка, публикация и

распространение необходимых знаний на тему ЗОЖ и ФК через удобные и модерируемые цифровые площадки квалифицированными педагогами в рамках реализации программ высшего образования) является крайне важным и востребованным направлением деятельности как в рамках РХТУ, так и в других высших учебных заведениях нашей страны.

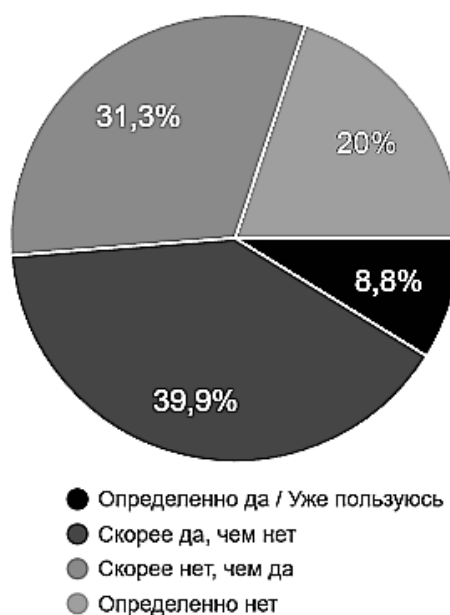


Рис. 1 – Диаграмма соотношения количества ответивших на вопрос о использовании публикуемых Кафедрой Спорта материалов в целях самостоятельного выполнения вне учебного процесса

УДК 330.341.2

Егоренкова А.И., Шушунова Т.Н.

РАЗВИТИЕ ИНСТРУМЕНТОВ МУНИЦИПАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ МАЛЫХ ГОРОДОВ РОССИИ НА ОСНОВЕ КОМПЛЕКСНЫХ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ

Егоренкова Арина Игоревна, студент 1 курса бакалавриата кафедры менеджмента и маркетинга, ФГБОУ ВО «РХТУ имени Д.И. Менделеева», e-mail: arin.egorenkova@yandex.ru

Шушунова Татьяна Николаевна, к. т. н., доцент кафедры менеджмента и маркетинга ФГБОУ ВО «РХТУ имени Д.И. Менделеева», 125047, г. Москва Миусская пл., 9

Цифровые технологии городского управления в современных экономических реалиях моногородов становятся ключевым фактором успеха их развития на основе диверсификации и развития сектора малого и среднего бизнеса. Однако технологии «умного города» требуют повышения цифровых навыков как органов муниципального управления и местного самоуправления, которые работают в тесном симбиозе с цифровыми аналитиками и разработчиками программного обеспечения, так и жителей города. Ведущая парадигма цифровой экосреды моногорода формируется на основе подходов управления данными и сопряжена с системными рисками, поэтому анализ диверсификации экономики моногородов в «умной городской среде» представляется достаточно актуальным и своевременным.

Ключевые слова: моногород; «умный город»; государственное и муниципальное управление; территориальное развитие; урбанистика; диверсификация.

DEVELOPMENT OF TOOLS OF MUNICIPAL MANAGEMENT OF SMALL TOWNS OF RUSSIA ON THE BASIS OF INTEGRATED DIGITAL TECHNOLOGICAL SOLUTIONS OF THE URBAN ENVIRONMENT

Egorenkova A.I., Shushunova T. N.

D. Mendeleev University of Chemical Technology of Russia, Moscow, Russia

Digital technologies of urban management in the modern economic realities of single-industry towns are becoming a key success factor for their development based on the diversification and development of the small and medium business sector. However, smart city technologies require improving the digital skills of both municipal governments and local governments, which work in close symbiosis with digital analysts and software developers, and city residents. The leading paradigm of the digital eco-environment of a single-industry town is formed on the basis of data management approaches and is associated with systemic risks, so the analysis of the diversification of the economy of single-industry towns in a “smart urban environment” seems to be quite relevant and timely.

Keywords: monocity; «smart city»; state and municipal administration; territorial development; urban studies; diversification.

Государственное управление территориальным развитием включает реализацию программ развития моногородов, что обеспечит рост конкурентоспособности, диверсификацию структуры экономики, развитие предпринимательства и деловой, социальной и инженерной инфраструктуры, повышение качества жизни и устойчивое развитие моногородов в долгосрочной перспективе, что в конечном итоге повлияет на улучшение их человеческого капитала. Однако сейчас моногорода является одним из основных звеньев трансформационного перехода к экономике нового уклада. Функции моногородов, включая административную, экономическую, социальную, культурную обеспечивают территориальное единство и интеграцию связей экономического развития нашей страны. Поэтому эффективное управление их ресурсами, прежде всего человеческим капиталом, имеет важнейшее значение для трансформационных процессов. Что же такое моногород и каковы насущные проблемы моногородов России?

Большинство российских моногородов было построено вокруг градообразующих предприятий во времена СССР для решения задач в основном военно-

промышленного комплекса по строгим градостроительным нормативам, не отвечающим требованиям современной урбанистики.

Основные проблемы моногородов сегодня:

- безработица;
- плачевное состояние экономической базы;
- демографическая ситуация (снижение рождаемости; высокий уровень миграции населения);
- низкое качество жизни населения;
- опасная экологическая ситуация;
- слабая экономическая дееспособность;
- низкий уровень инфраструктур, систем образования и здравоохранения;
- износ инженерной инфраструктуры, падение доходов населения и сокращение рынка.

Развитие моногородов является одной из наиболее актуальных проблем государственного управления реализации Стратегии пространственного развития России на сегодняшний день, решение которой может дать хороший импульс подъему экономики не только отдельных регионов, но и страны в целом [2]. При этом приоритетными будут вопросы, связанные с сохранением и развитием человеческого капитала, потенциал которого должен быть полностью

использован в рамках индустриально-инновационного развития и интеграции отдельных регионов страны в связи с политикой импортозамещения в условиях мобилизационной экономики.

Для эффективной реализации программы инновационного развития моногородов приоритетными направлениями государственного и муниципального управления должна стать реализация программы развития их экономики на основе инновационного малого и среднего бизнеса (МСП), подготовка кадров для поддержания оптимальной занятости и развитие инновационных проектов развития инфраструктуры, городских общественных пространств. Анализ существующего опыта в данном направлении показал, что реализации указанных мероприятий в сфере малого бизнеса в моногородах препятствует ряд факторов:

- низкая предпринимательская инициатива городских жителей, обусловленная опытом предыдущих поколений, работающих на градообразующем предприятии;

- низкая квалификация кадров, отсутствие необходимых малому бизнесу специалистов, что связано с нехваткой современных компетенций, включая цифровые навыки, с одной стороны, оттоком молодежи в экономически развитые регионы, в том числе и за рубеж, с другой стороны;

- низкая транспортная доступность, неразвитая инфраструктура в моногородах ограничивают спрос и предложение для малого и среднего бизнеса.

Поэтому во многих моногородах уровень жизни остается значительно ниже, чем в крупных городах. Численность горожан, неудовлетворенных качеством жизни, комфортностью городских общественных пространств, качеством и доступностью услуг, составляет 30–40% [3]. Главными факторами низкого уровня жизни являются однополярность экономики городов и специализация рынка труда. Ситуация начала меняться, когда в условиях пандемии коронавирусной инфекции произошел отток городских жителей из крупных городов в пригородную зону, а также ряд моногородов. В результате многие из них получили мощный импульс развития.

Большинство российских городов строилось в индустриальную эпоху. Они не были ориентированы на человека, как личность. Задачи были строить новую страну, о комфортных городских общественных пространствах органы советской государственной власти думали в последнюю очередь. Среда в таких городах была враждебна: повсюду типовая застройка и однообразие городской общественной среды. Такая среда сформировала людей безразличных к тому, что находится вне территории собственной квартиры. Очень важным элементом повышения социально-экономического развития России является качество жизни населения в моногородах. К сожалению, сегодня в нашей стране насчитывается 321 моногород с проблемами комфортного проживания, то есть каждый 10 житель РФ проживает сегодня в моногороде [4]. После распада Советского Союза снизилось финансирование градообразующих предприятий и в

целом развитие инфраструктуры в городах. Поэтому многие предприятия закрывались или переходили в частные руки.

Сейчас настает время новых городов, нацеленных на разговор с его жителями, активного вовлечения их в решение городских проблем. Однако современные моногорода не лояльны к быстрым переменам. В сентябре 2009 г. Владимир Путин, находясь в Тульской области, говорил, что «моногородам, которые оказались в своеобразной ловушке из-за проблем градообразующих предприятий, необходимо уделить особое внимание [5]. Для этого потребуются реализация комплексных проектов индустриального развития - строительство новых заводов в моногородах, решение их транспортных, энергетических, экологических проблем, создание новых рабочих мест. Сегодня очень важно повысить уровень комфортности проживания населения во всех моногородах Российской Федерации».

Комфортность городских общественных пространств - это интегральная оценка показателей, оценивающих психологическое, социальное и эмоциональное восприятие горожанами своего проживания в городе, свободу творчества, совпадение своих духовных ценностей с культурно-историческими особенностями местности, совпадение целей, потребностей и вкусов. В процессе оценки используются показатели комфортности городской среды, включая:

- экономически привлекательные условия проживания и работы;

- комфортное, свободное жильё;

- доступность городских сервисов;

- развитая институциональная структура здравоохранения, образования, социального обслуживания;

- благоприятная экологическая обстановка в городе;

- наличие культурного досуга;

- безопасность;

- городские технологии (автоматизация и умные системы).

Новое дыхание и смыслы могут дать современные цифровые технологии. «Умный» город не только удобен, но и безопасен, информативен для людей. В 2022 г. Правительство РФ выбрало 20 городов, в которых будет проходить реализация проекта «Умный город». Его разработала корпорация «Ростелеком» в рамках программы «Цифровая экономика». И в этот перечень вошли 8 моногородов: Сатка, Елабуга, Котовск, Глазов, Сарапул, Заречный в Пензенской области, Железнодорожск в Красноярском крае, Тольятти. В рассматриваемых моногородах органы муниципальной власти внедряют как комплексные цифровые технологические решения, так и точечные смарт-разработки для развития умной городской комфортной среды, цифровые технологии решений в ЖКХ, системы безопасности в городе, транспортные системы.

План мероприятий программы развития цифровых моногородов направлен на формирование доступной, комфортной и безопасной для здоровья граждан

цифровой среды и состоит из направлений: «умное ЖКХ»; инновационная инфраструктура; «умное муниципальное управление и местное самоуправление»; цифровые системы градостроительного проектирования; «умный транспорт».

До конца 2022 г. Минстрой запустит банк решений «умного города», в который войдут лучшие цифровые программные решения для цифровой трансформации городской инфраструктуры. Повышение комфортности городской общественной среды будет достигнуто за счет беспилотного транспорта, транспортного моделирования, строительства новых зданий с использованием BIM-технологий, дистанционного сбора данных с датчиков ЖКХ, заключения сделок по недвижимости в электронной форме.

Новая урбанистическая концепция цифровизации моногородов потребует значительных усилий региональных и муниципальных властей по интеграции различных инструментов управления, включая меры прямого и косвенного государственного финансирования, инструментов бюджетного федерализма, налогового планирования, цифровых технологий управления, правовых инструментов, контроля, анализа, мониторинга. Координация политики управления моногородов необходима для работы по проектированию эффективной модели управления цифрового города, которая предполагает перераспределение полномочий и активности между органами власти и жителями города, создание новых структур социального управления на основе местного самоуправления. Обязательной подсистемой этой модели должна стать подсистема комплексной безопасности города, включая кибербезопасность каждого ее жителя.

Реализация проекта «Умный город» невозможна без активного участия «умных городских жителей». Поэтому основными рисками цифровизации моногородов является рост безработицы на фоне структурных преобразований мобилизационной политики в связи с военной операцией на Украине и снижение уровня жизни населения из-за сокращения производства градообразующего предприятия или группы предприятий. Что существенно может повлиять на сокращение человеческого капитала промышленных моногородов. Основные причины миграционного оттока населения - высокая безработица и самозанятость, а также низкие доходы населения, стремление к образованию. Еще одной проблемой оттока населения трудоспособного возраста из моногородов стала тенденция старения населения. В некоторых городах доля населения старше трудоспособного возраста превышает 18 %. Таким образом, на рынке труда моногородов сохраняется несоответствие спроса и предложения.

Квалификация жителей моногородов зачастую очень низкая и не соответствует требованиям рынка труда. В результате возникает необходимость действий органов государственного и муниципального управления по

воспроизводству кадрового потенциала на качественно новой основе, исходя из перспектив и приоритетов развития экономики моногородов. Таким образом, для большинства моногородов со стороны государства может быть предложена стратегия диверсификации экономики города. Диверсификация экономики города – это снижение рисков, характерных для монопродуктовой экономики, увеличение разнообразия вспомогательных отраслей и увеличение занятости. Поэтому для дальнейшего развития человеческого капитала моногородов муниципалитетам необходимо рассмотреть направление диверсификации. Формирование производства на основе цифровых технологий нового технологического уклада расширяет задачи повышения благосостояния и качества жизни, защиты окружающей среды. Опережающее развитие базовых технологий новых технологических укладов дает шанс моногородам в посткризисный период претендовать на более высокие позиции в конкурентоспособности, в них открываются возможности опережающего развития.

Список литературы

1. Ларченко О. В. Современные проблемы моногородов и пути их решения: зарубежный и отечественный опыт // РППЭ. 2019. №8 (106). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-problemy-monogorodov-i-puti-ih-resheniya-zarubezhnyy-i-otechestvennyy-opyt> (дата обращения: 23.05.2022).
2. Одинцова А.В., Кольчугина А.В., Валентик О.Н. Моногорода России: новый вектор государственной поддержки // Вестник Института экономики Российской академии наук. 2020. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/monogoroda-rossii-novyuy-vektor-gosudarstvennoy-podderzhki> (дата обращения: 23.05.2022).
3. Оборин М. С., Шерешева М. Ю., Иванова С. А. Анализ результатов государственной поддержки и тенденций развития моногородов РФ // Государственное управление. Электронный вестник. 2018. №68. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-rezultatov-gosudarstvennoy-podderzhki-i-tendentsiy-razvitiya-monogorodov-rf> (дата обращения: 23.05.2022).
4. Мирошников С. Н., Чаркина Е. С. Государственное управление развитием моногородов: ключевые инструменты и современная практика // ЭТАП. 2018. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/gosudarstvennoe-upravlenie-razvitiem-monogorodov-klyuchevye-instrumenty-i-sovremennaya-praktika> (дата обращения: 23.05.2022).
5. Как Владимир Путин решает проблемы моногородов. Досье/ URL: https://tass.ru/info/1152935?utm_source=yandex.ru&utm_medium=organic&utm_campaign=yandex.ru&utm_referrer=yandex.ru (дата обращения: 23.05.2022).

УДК 543.087

Земятова С.В.

АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

Земятова Светлана Владимировна – кандидат химических наук, доцент кафедры аналитической химии; ФГБОУ ВО «Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева», 125047, Россия, Москва, Миусская пл., дом 9; zsv.muctr@gmail.com

Успех в достижении целей устойчивого развития во многом зависит от эффективного мониторинга, анализа и контроля этого процесса. Очевидно, что необходимо учитывать возможности, которые предоставляет для этого мониторинг состояния окружающей среды с помощью методов аналитической химии.

Ключевые слова: аналитическая химия; экология; устойчивое развитие; экологический мониторинг; аналитический контроль; Цели устойчивого развития

ANALYTICAL CHEMISTRY AS A TOOL FOR ACHIEVING THE GOALS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Zemyatova S.V.

Docent, Dmitry Mendeleev University of Chemical Technology of Russia, Moscow, Russia, zsv.muctr@gmail.com

Success in achieving the Sustainable Development Goals largely depends on effective monitoring, analysis and control of this process. It is obvious that it is necessary to consider the possibilities of analytical chemistry that monitoring of the state of the environment provides for this with possibilities of methods of analytical chemistry.

Keywords: analytical chemistry; ecology; sustainable development; environmental monitoring; analytical control; Sustainable Development Goals

Проблемы, связанные с охраной окружающей среды, отличаются исключительным разнообразием. Только надежная методология прогноза поведения загрязняющих веществ может обеспечить разработку действенной стратегии защиты окружающей среды и исключение в будущем неожиданных экологических катастроф или необратимых нарушений экосферы.

Имеющиеся в настоящее время аналитические методы и приборы позволяют выявить локальные концентрации загрязняющих веществ, попадающих в окружающую среду, и предпринять необходимые меры для снижения их содержания, а в отдельных случаях и для полного их исключения. Последние достижения аналитической химии в полной мере позволяют решать важнейшие экологические проблемы современности острого характера, основываясь на четких представлениях практического использования химического знания как средства получения информации о химическом составе окружающего мира.

В системе мероприятий по охране биосферы одно из важных мест принадлежит аналитическому контролю, основная задача которого состоит в надежном определении содержания токсичных веществ, выявлении источников их поступления и оценке динамики их миграции в природной среде. Тенденция к накоплению загрязняющих веществ в объектах окружающей среды до опасных уровней может быть выявлена в ходе эколого-аналитического мониторинга, в основе которого лежит система определения концентраций загрязняющих веществ – экологически опасных факторов химической природы в объектах окружающей среды – система эколого-аналитического контроля.

Высокоэффективные методы контроля состояния объектов окружающей среды исключительно важны

для диагностики приоритетных суперэкоотоксикантов, особенно когда требуется повышенная точность и правильность определений. Сложность аналитической задачи, необходимость получения надежных и достоверных данных заставляет применять для их определения наиболее чувствительные и селективные методы современной аналитической химии, включая те, которые моделируют процессы в живой природе.

Важным фактором является выбор и реализация правильной концепции анализа и эффективных методов химико-аналитического исследования вещественного состава объектов, выбранный метод должен наиболее полно отвечать поставленной задаче. Принципиально важно, чтобы предел обнаружения загрязняющих веществ аналитическими методами был не ниже 0,5 ПДК. Кроме того, большие сложности в качественном обнаружении и количественном определении загрязняющих веществ могут быть связаны с многокомпонентностью объектов окружающей среды, – и этот фактор необходимо учитывать. Отдельную проблему представляют и метрологические аспекты определения суперэкоотоксикантов, особенно на уровне следовых количеств [1].

Используют наиболее эффективные и надежные методики, по-возможности экспрессные и высокопроизводительные, основанные на хроматографических методах, спектроскопии и электрохимии и охватывающие весь спектр загрязнений воздуха, вод, почв, донных отложений и растительности – от газов до твердых частиц и аэрозолей и т.д. Все используемые методики должны быть аттестованы и унифицированы.

В зависимости от класса анализируемого загрязняющего вещества в пробе, его агрегатного состояния и концентрации применяют различные

аналитические методы контроля состояния объектов окружающей среды (табл. 1 [1]).

Для решения многообразных задач привлекают не менее разнообразные методы, средства исследования и анализа объектов окружающей среды – от классических гравиметрических и титриметрических методов до атомно-эмиссионных, атомно-абсорбционных, масс-спектрометрических, хромато-

масс-спектрометрических, рентгеноспектральных и ядерно-физических, включая методы нейтронно-активационного анализа, анализа на заряженных частицах, автордиографии, использование синхротронного излучения и т.д. [1-10]. В связи с чрезвычайно большим количеством выполняемых анализов все большее значение приобретают автоматические и дистанционные методы анализа.

Таблица 1. Методы разделения и определения приоритетных суперэкоксикантов

Вещество	Метод*
Диоксины и диоксиноподобные соединения	ГХ/ТИД, ГХ/ЭЗД, ГХ/МС, ГХ/ИКФ КГХ/КГХ/МС ВЭЖХ, ВЭЖХ/МС ХМС ЖХ/КГХ/ЭЗД, ЖХ/КГХ/ТИД, ЖХ/КГХ/ПФД, ЖХ/КГХ/ХЛД, ЖХ/КГХ/АЭД, ТСХ/ГХ/ЭЗД, ТСХ/ГХ/ЭЛКД, ТСХ/КГХ/ЭЗД, ТСХ/КГХ/ТИД, ТСХ/КГХ/ПФД, ТСХ/КГХ/ХЛД, ТСХ/КГХ/АЭД
Пестициды	ГХ/ТИД, ГХ/ЭЗД, ГХ/МС, ГХ/ИКФ ГЖХ КГХ/МС/АЭД, КГХ/МС/ЭЗД ЖХ/ЭХД ВЭЖХ, ВЭЖХ/МС, ВЭЖХ/УФД (ДДМ) КЭ ТСХ, ТСХ/ГХ/ЭЗД, ТСХ/Х/ЭЛКД ХМС ИХА
Полициклические ароматические углеводороды	ГХ/ТИД, ГХ/ЭЗД, ГХ/МС, ГХ/ИКФ КГХ/МС ГЖХ ХМС ВЭЖХ/МС, ВЭЖХ/ФЛД, ВЭЖХ/УФД (ДДМ), ВЭЖХ/ФЛД/УФД (ДДМ) ИХА ТСХ, ТСХ/ГХ/ЭЗД, ТСХ/ГХ/ЭЛКД, ТСХ/КГХ/ЭЗД, ТСХ/КГХ/ТИД, ТСХ/КГХ/ПФД, ТСХ/КГХ/ХЛД, ТСХ/КГХ/АЭД
Летучие органические соединения	ГХ/ЭЗД, ГХ/ФИД, ГХ/ЭЛКД, ГХ/ИКФ ХМС КГХ ПФА
Микотоксины	ГХ МС ГХ/МС ВЭЖХ/УФД, ВЭЖХ/ФЛД, ВЭЖХ/МС ТСХ ИФА ИХА
Тяжелые металлы	ААС ЭТААС ИВА ИСП-АЭС ИСП-МС
Радионуклиды	ИСП-МС НАА Радиохимические методы Сцинтилляционные, полупроводниковые, газоионизационные детекторы (счетчик Гейгера – Мюллера)

* – Методы: ААС – атомно-абсорбционная спектроскопия, ВЭЖХ – высокоэффективная жидкостная хроматография, ГХ – газовая хроматография, ГЖХ – газожидкостная хроматография, ЖХ – жидкостная хроматография, ИВА – инверсионная вольтамперометрия, ИКФ – ИК-Фурье спектроскопия, ИСП-АЭС – атомно-эмиссионная спектроскопия с индуктивно связанной плазмой, ИСП-МС – масс-спектрометрия с индуктивно связанной плазмой, ИФА – иммуноферментный анализ, ИХА – иммунохимический анализ, КЭ – капиллярный электрофорез, МС – масс-спектрометрия, НАА – нейтронно-активационный анализ, ПФА –

парофазный анализ, ТСХ – тонкослойная хроматография, ХМС – хромато-масс-спектрометрия, ЭТАА – беспламенная атомно-абсорбционная спектроскопия.

Детекторы: АЭД – атомно-эмиссионный, ДДМ – детектор на диодной матрице, ПИД – пламенно-ионизационный, ПФД – пламенно-фотометрический, ТИД – термоионный, УФД – ультрафиолетовый, ФИД – фотоионизационный, ФЛД – флуоресцентный, ХЛД – хемилюминесцентный, ЭЗД – электрозахватный, ЭЛКД – электролитический кондуктометрический (детектор Холла) [1].

Спектроскопические методы анализа основаны на использовании взаимодействия атомов или молекул определяемых веществ с электромагнитным излучением широкого диапазона энергий. Важнейшими методами для экологического мониторинга, по всей видимости, являются нейтронно-активационный, рентгеноспектральный, атомно-абсорбционный и атомно-эмиссионный анализ, спектрофотометрический и флуориметрический методы, инфракрасная спектроскопия. Ценную информацию при анализе вод предоставляют электрохимические методы анализа – потенциометрия, полярографические и кулонометрические методы [1, 3, 4-8].

Исключительно мощное средство контроля загрязнения различных объектов окружающей среды – хроматографические методы, позволяющие анализировать сложные смеси [1, 3, 4-8].

Результаты аналитических определений

(лабораторный анализ) рассматривают в рамках эколого-аналитического мониторинга, – это дает информацию о загрязнении биосферы различными несвойственными природе загрязняющими веществами – ксенобиотиками. Химическая информация о качестве окружающей среды очень важна. Однако даже все аналитические методы не в состоянии охватить функциональное разнообразие загрязняющих веществ. Не дают они и прямой информации об их биологической опасности. Это задача биологических методов. Результаты наблюдений за изменениями состояния биосферы используют для оценок и прогноза. Актуальность и глобальность проблемы контроля качества окружающей среды предопределяет и высокую требовательность к правильности результатов химико-аналитического исследования природной среды [1, 3].



Рис. 1. Цели устойчивого развития

Исследование направлено на достижение Цели 13: Принятие срочных мер по борьбе с изменением климата и его последствиями.

Список литературы

1. Земятова С.В. Аналитическая химия и окружающая среда // уч. пособие, РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2010.
2. Скурлатов Ю. И., Дука Г. Г., Мизити А. Введение в экологическую химию. М.: Высшая школа, 1994. 398 с.
3. Кузнецов В. В. Химические основы экологического мониторинга // Соровский образовательный журнал. 1999. № 1. С. 35 – 40.
4. Другов Ю. С. Экологическая аналитическая химия. М., 2000. 432 с.

5. Золотов Ю. А., Вершинин В. И. История и методология аналитической химии. М.: Издательский центр «Академия», 2007. 464 с.

6. Отто М. Современные методы аналитической химии. М.: Техносфера, 2003. Т. 1. 416 с, 2004. Т. 2. 288 с.

7. Основы аналитической химии. Методы химического анализа/ под ред. Ю. А. Золотова. М.: Высшая школа, 2004. Кн. 2. 504 с.

8. Аналитическая химия. Проблемы и подходы/ под ред. Р. Кельнера. М.: Мир АСТ, 2004. Т. 1. 608с., Т. 2. 728 с.

9. Анализ объектов окружающей среды. Инструментальные методы/ под ред. Сониасси Р. М.: Мир, 1993. 80 с.

10. Успехи аналитической химии: к 75-летию академика Ю. А. Золотова/ отв. ред. Шпигун Л. К. М.: Наука, 2007. 391 с.

УДК 338.1

Иванова Е.Д., Авруцкая С.Г.

ВЛИЯНИЕ ВНЕДРЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА БИЗНЕС-МОДЕЛИ

Иванова Елизавета Дмитриевна¹, студент 3 курса бакалавриата Экономического отделения Гуманитарного факультета РХТУ им. Д.И. Менделеева, e-mail: ivanova2001liza@gmail.com;

Авруцкая Светлана Гарровна^{1,2}, кандидат химических наук, доцент кафедры менеджмента и маркетинга РХТУ им. Д.И. Менделеева, доцент кафедры количественных методов в менеджменте ИБДА РАНХиГС;

¹ ФГБОУ ВО «Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева», Россия, Москва, 125047, Миусская площадь, д. 9

² ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации», Россия, Москва, 119571, пр. Вернадского, д. 82

В статье рассмотрено влияние внедрения цифровых технологий на современные бизнес-модели на основе канвы бизнес-модели А. Остервальдера. Представлена типология современных бизнес-моделей с примерами компаний, использующих их. Показано, как цифровые технологии влияют на ключевые элементы бизнес-модели, и приведены принципы их внедрения в экосистему бизнеса.

Ключевые слова: бизнес-модель, цифровые-технологии, канва бизнес-модели

IMPACT OF DIGITAL TECHNOLOGIES IMPLEMENTATION ON BUSINESS MODELS

Ivanova E.D.¹, Avrutskaya S.G.^{1,2}

¹ D. Mendeleev University of Chemical Technology of Russia, Moscow, Russian Federation

² Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration

The article discusses the impact of the introduction of digital technologies on modern business models based on the business model canvas by A. Ostervalder. A typology of modern business models with examples of companies using them is presented. It shows how digital technologies affect key elements of the business model and outlines the principles for their implementation in the business ecosystem.

Key words: business model, digital technologies, business model canvas

Среди многочисленных эффектов цифровой трансформации экономики особое место занимает внедрение цифровых технологий (ЦТ) в традиционные процессы, связанные как с ведением, так и с созданием бизнеса. В работе [1] отмечается, что «Цифровизация оказала влияние... на способы организации и ведения бизнеса, его маркетинговые стратегии; ...на обеспечение бизнеса ресурсами; ... на производственные и на транзакционные издержки (организационные, управленческие, коммуникационные, расходы на получение, обработку и хранение информации), которые в цифровой сфере резко снижаются либо вообще исчезают...».

С начала 21 века для описания совокупности основных и вспомогательных бизнес-процессов, позволяющих компании вести бизнес, зарабатывать деньги и создавать ценность для клиентов, а также – даже, может быть, главным образом – для анализа жизнеспособности открывающихся перед бизнесом новых возможностей применяется термин «бизнес-модель». Как правило, бизнес-модель имеет

графическое представление, которое наглядно показывает, что, кому и как именно продавать, а также насколько это выгодно. Это не глубинное исследование бизнеса, а, скорее, экспресс-анализ, который позволяет понять, как развивать компанию, как оптимизировать бизнес-процессы, какие ресурсы нужно привлечь для роста бизнеса.

Для визуализации бизнес-моделей используют разнообразные шаблоны, самый популярный – Business Model Canvas, канву бизнес-модели – разработали Александр Остервальдер и Йв Пинье [2]. Он состоит из 9 блоков – ключевых элементов бизнеса, взаимосвязь и содержание которых представлены на рис. 1.

Несмотря на разнообразие современных сфер деятельности, отраслей и компаний, ассортимент используемых бизнес-моделей ограничен. В таблице 1 приведена одна из возможных, весьма широкая, типология бизнес-моделей (составлено авторами по материалам [3]).

Ключевые партнеры <ul style="list-style-type: none"> Поставщики Партнеры Что для нас делают Что мы для них делаем 	Ключевые процессы <ul style="list-style-type: none"> Как производим Как продаем Как решаем проблему клиента Как поддерживаем платформы 	Достоинства предложения <ul style="list-style-type: none"> Что предлагаем Какую проблему клиента решаем Почему люди будут покупать у нас 	Отношения с клиентами <ul style="list-style-type: none"> Как привлекаем Как удерживаем Как общаемся Как помогаем 	Сегменты ЦА <ul style="list-style-type: none"> Кому продаем Чего хотят Что для них важно За что готовы платить Сколько готовы платить
	Ключевые ресурсы <ul style="list-style-type: none"> Финансовые Людские Интеллектуальные Физические 		Каналы взаимодействия <ul style="list-style-type: none"> Точки касаний Как рассказываем о продукте Как доставляем Как обслуживаем 	
Структура издержек <ul style="list-style-type: none"> За что мы платим Сколько платим Что обходится дороже всего 			Источники доходов <ul style="list-style-type: none"> За что нам платят Как платят Как образуем цены 	

Рис. 1. Канва бизнес-модели А. Остервальдера [2]

Таблица 1. 17 современных бизнес-моделей

Бизнес-модель	Характеристика	Компании
1. Реклама	Создание контента как для чтения, так и для просмотра, с интеграцией рекламы	The New York Times, YouTube
2. Партнёрская программа	Имеет сходство с рекламной моделью, но вместо визуальной рекламы чаще используются ссылки, встраиваемые в контент	«Альпина Паблишер», Ozon, Aviasales
3. Комиссия	Посреднические бизнесы, связывают продавцов и покупателей, упрощая сделку. Взимают плату за транзакции	Агентства недвижимости, рекрутинговые, PR-агентства
4. Кастомизация	Использование существующих продуктов или услуг с дополнением элементами уникальности. Для клиента создается уникальное торговое предложение	NIKEiD, «Рубашка на заказ»
5. Краудсорсинг	Объединение большого количества людей на одной платформе с возможной интеграцией рекламы. Функционирует за счёт продаж участников платформы или от клиентов.	ЖЖ, YouTube, P&G Connect and Develop
6. Дробление	Продажи части продукта: сдача в аренду части собственного помещения.	Disney Vacation Club, NetJets
7. Отказ от посредников	Осуществление самостоятельной деятельности напрямую, начиная от поставок, заканчивая продажами.	Casper, Dell
8. Франшиза	Продажа стратегии ведения бизнеса заинтересованным лицам с сохранением торговой марки.	Domino Pizza, Subway, McDonald's, «Шоколадница»
9. Freemium	Возможность иметь бесплатный доступ к части товаров и услуг из базового набора, дополнительные функции требуют материальных вложений.	MailChimp, Evernote, LinkedIn, Lingualo
10. Лизинг	Сдача в долгосрочную аренду имущества, основных средств с возможностью их последующего выкупа.	«Уралпромлизинг», «ЛИАКОН», «ЗЕСТ»
11. Low-touch	Снижение цены на товары или услуги за счет сокращения количества предоставляемых услуг или их качества.	IKEA, Ryan Air, «Победа»
12. Маркетплейс	Свободные торговые площадки с возможностью продажи и рекламы товаров и услуг.	eBay, Airbnb, «Ярмарка Мастеров», Ticketland
13. Оплата по факту использования	Отказ от предварительной оплаты, клиенты и покупатели оплачивают товары или услуги по необходимости (Pay-as-you-go)	HP Instant Ink
14. «Бритва и лезвие»	Снижение цены на товар длительного пользования за счёт увеличения стоимости расходных компонентов, материалов	Gillette, струйные принтеры, Caterpillar, Amazon's Kindle
15. «Бритва и лезвие наоборот»	Обратная модель «Бритва и лезвие», первоначально клиентам предлагается дорогостоящий товар, к которому прилагаются дополнительные дешевые товары с целью функционирования первого товара.	iPod и iTunes, Keynote, Numbers
16. Обратный аукцион	Возможность покупателям самостоятельно назначать цены за товары или услуги.	Priceline.com, LendingTree
17. Подписка	Абонентская плата за доступ к услуге.	Netflix, Salesforce, Comcast

Развитие цифровых технологий – беспроводного интернета, больших данных, искусственного интеллекта, виртуальной и дополненной реальности, интернета вещей, облачных вычислений – создает для компаний новые возможности как с точки зрения организации внутренних бизнес-процессов, так и при взаимодействии с внешней средой – в первую очередь, потребителями, а также поставщиками, государством и другими заинтересованными сторонами.

Поэтапное внедрение ЦТ в структурные элементы бизнес-модели в формате канвы Остервальдера-Пинье подробно проанализировано в работе [4]. Показано, что на сегодня все ключевые элементы бизнеса подразумевают (или могут подразумевать) использование цифровых технологий, что дает основания говорить об инновации бизнес-модели.

Благодаря доступу к большим объемам информации и возможности ее быстрой обработки ЦТ позволяют: четче сегментировать целевую аудиторию; получить доступ к новым сегментам – с одной стороны, не знающим иной реальности, кроме цифровой, с другой – к тем, кто раньше вообще не пользовался ЦТ; предложить коллективные решения; идентифицировать

новые социальные профили – геймеров, блогеров, ютуберов и другие – которые заменяют традиционные средства массовой информации в общении с целевой аудиторией, доступной исключительно с помощью ЦТ; анализировать динамические, временные сегменты целевой аудитории.

На взаимоотношения с клиентами влияют главным образом быстрый рост и скорость взаимодействия как в межличностных, так и в корпоративных сетях. Ключевые аспекты включают: выделение в отдельную сферу управления цифровой идентификацией для совершенствования цифровых бизнес-моделей; необходимость учета роли социальных сетей и выработка специальной стратегии взаимодействия с ними; поддержание диалога с клиентами как один из элементов взаимоотношений с ними; смена традиционного доверия институтам (крупным банкам или брендам) доверием коллегам и лидерам общественного мнения.

Основное изменение в ценностном предложении связано с созданием мультисервисных платформ для привлечения не только прямых клиентов, но и других поставщиков услуг. Такая платформа должна

обеспечить среду разработки или набор открытых интерфейсов прикладного программирования (API – applied programming interface), позволяющих осуществлять удаленные транзакции, а поставщики услуг могут участвовать в разработке специализированных решений. Параллельно с созданием платформы появляются микросервисы, которые обеспечивают узкий круг специализированных функций и могут служить элементами более крупных рабочих процессов, независимо от количества или типа их конечных операторов. В процессе разработки платформы и микросервиса, а также в других модификациях ценностного предложения важно повысить функциональные возможности организации, особенно за счет применения гибких инструментов и методов.

Ресурсы компании становятся преимущественно цифровыми, и организации должны осознавать, как это влияет на существующие цепочки создания стоимости. Традиционные продукты и услуги замещаются своими цифровыми эквивалентами, часто превосходящими предшественников по многим аспектам (например, пользовательский опыт, доступность, устойчивость, гибкость или удельная стоимость). Благодаря поступлению информации в режиме реального времени и ее обработке с помощью машинного интеллекта будут появляться новые цифровые ресурсы, либо нарушающие, либо создающие источники ценности.

Каналы, с помощью которых осуществляется коммуникация и предоставление ценности – товаров и услуг – потребителям, под влиянием ЦТ претерпевают изменения, которые создают новые возможности для взаимодействия и взаимоотношений с клиентами. Фокус сдвигается от однонаправленной функции распределения к диалогу начиная с ранних стадий, от интереса клиента к продукту или услуге до создания клиентского опыта как источника будущего роста продаж.

Использование передовых технологий обеспечивает мгновенное подключение и доступ к обширным источникам данных и позволяет создавать новые типы *партнерств* с целью перекрестных продаж или оказания перекрестных услуг. Тенденцией является создание новых экосистем, в которых спрос на новые цифровые продукты или услуги стимулируется нетрадиционными методами (например, через P2P-сети). Примером таких совершенно новых экосистем являются криптовалюты. Также усиливаются различные формы коллективного использования или дробления товаров и услуг с целью минимизация затрат для каждого отдельного потребителя.

В сфере *ключевых процессов* наблюдается, с одной стороны, внедрение ЦТ в существующие виды деятельности для перевода их в цифровые формы и на новые уровни развития (автоматизация). С другой стороны, появляются инновационные решения, основанные на принципиально других технологиях (например, блокчейн).

В области *финансов и экономики*, которая связывает доходы и расходы компании и отражает итоговую эффективность бизнес-модели, происходят

существенные изменения, прежде всего, в сфере генерации доходов и денежных потоков за счет источников, не связанных с основным ценностным предложением (использование эффекта масштаба, схем коллективного владения/пользования продуктами и услугами и др.).

Процесс внедрения цифровых технологий, как любой процесс изменений в компании, происходит болезненно, поэтому, чтобы избежать ошибок, необходимо придерживаться определенных принципов, среди которых особенно важны следующие [5]:

- ясное понимание ситуации в компании и необходимости внедрения цифровых технологий;
- сохранение ключевых компетенций и конкурентоспособности существующего бизнеса, оценка дополнительных возможностей новых технологий и обеспечение взаимосвязи старого и цифрового бизнеса;
- сочетание традиционных и трансформационных стилей руководства и лидерских качеств при возрастании роли персонала;
- наличие необходимой инфраструктуры – внутренней организационной структуры, процессов и технологий, внешних партнерств для доступа к более широкой экосистеме, гибких подходов к разработке новых продуктов;
- наличие адекватных KPI как для традиционного, так и для нового бизнеса для оценки эффективности внедрения цифровых технологий.

Цифровизация захватывает все отрасли, однако степень и скорость проникновения цифровых технологий различаются от компании к компании. Тем не менее, преимущества, которые цифровые технологии дают при организации и ведении бизнеса, делают их все более привлекательными. Зрелые компании вынуждены внедрять их в свои бизнес-процессы, чтобы продолжать участвовать в отраслевой конкуренции; при создании компаний с нуля есть возможность предусмотреть их использование изначально.

Список литературы

1. Сафрончук М. В. Влияние цифровой трансформации на бизнес и деловую среду // Экономика и управление: проблемы, решения. - 2018. - Т. 3, № 2, - С. 38-44.
2. Остервальдер А., Пинье И., Построение бизнес-моделей / ООО «ЛитРес», [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.litres.ru/aleksandr-ostervalder/> (дата обращения: 24.05.2022).
3. Крицкая М. 17 бизнес-моделей. Придумать новую или использовать старую? // «Контур» [Электронный ресурс]. – URL: <https://kontur.ru/articles/5030> (дата обращения: 26.05.2022).
4. Kotarba M. Digital Transformation of Business Models // Foundations-of-Management. July 2018, 10(1):123-142, [Электронный ресурс]. DOI: 10.2478/fman-2018-0011
5. Frankenberg K., Mayer H., Reiter A., Schmidt. The Transformers dilemma // Harvard business Review, November 12, 2019 [Электронный ресурс]. – URL: <https://hbr.org/2019/11/the-transformers-dilemma> (дата обращения: 24.05.2021).

УДК 331.1

Кирилина К.А., Мясоедова Т.Г.

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ РОССИЙСКИХ КОМПАНИЙ

Кирилина Ксения Александровна – магистр кафедры менеджмента и маркетинга, kirilina.ka@yandex.ru

Мясоедова Татьяна Генриховна – д.э.н, профессор кафедры менеджмента и маркетинга
ФГБОУ ВО «Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева», Россия, Москва,
125047, Миусская площадь, дом 9.

В статье рассмотрены основные методы цифровизации системы управления человеческими ресурсами (HR-бот, VR/AR-технологии, технологии мультимедиа 360° HR-аналитика, дэшборды и др.) приведены примеры успешного использования этих методов в некоторых российских компаниях (Суши-Маркет», ПАО «Газпром нефть», ПАО «Ростелеком)

Ключевые слова: управление человеческими ресурсами, методы цифровой трансформации HR функций.

DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE HUMAN RESOURCE MANAGEMENT SYSTEM OF RUSSIAN COMPANIES

Kirilina K.A., Myasoedova T.G.

D. Mendeleev University of Chemical Technology of Russia, Moscow, Russian Federation

The article discusses the main methods of digitalization of the human resource management system (HR bot, VR / AR technologies, 360 ° multimedia technologies HR analytics, dashboards, etc.) examples of the successful use of these methods in some Russian companies (Sushi Market, PJSC Gazprom Neft, PJSC Rostelecom)

Key words: human resource management, methods of digital transformation of HR functions.

Цифровая трансформация является одной из национальных целей развития нашей страны на период до 2030 г. [1]. В связи с этим внедрение цифровых технологий практически во все виды деятельности переходит из тренда в необходимость, в том числе, и в управление человеческими ресурсами [2]. Целью цифровизации процессов по управлению человеческими ресурсами является повышение производительности труда сотрудников за счет повышения эффективности процессов управления сотрудниками на разных уровнях с использованием возможностей цифровых технологий.

Для цифровой трансформации HR функций могут быть использованы разные методы, в том числе чат-боты, онлайн-марафоны, геймификация, VR-контенты и видео-360, HR-аналитика и дэшборды, корпоративные порталы, роботизация (RPA) и др.

HR-бот (чат-бот) представляет собой программу, основанную на применении искусственного интеллекта (ИИ) и помогающую в решении основных задач HR подразделениями (поиск, отбор, адаптация, наставничество и повышение эффективности кросс-функционального взаимодействия)». ИИ способен собирать и обрабатывать информацию о результатах прохождения интервью различными кандидатами, о соответствии личных качеств кандидатов требованиям компании; прогнозировать, насколько хорошо данный кандидат сможет выполнять предлагаемую работу, т.е. проводить первичное отсеивание кандидатов на ту или иную должность [3]. Ссылка на чат-бот размещается на сайте работодателя или на сайтах по поиску работы. При открытии этой ссылки каждый кандидат должен ответить на базовые вопросы (например, знание

иностранного языка, наличие судимости, опыт работы, наличие высшего образования). На основании полученных ответов происходит первичное отсеивание кандидатов и формирование базы резюме претендентов, чьи качества удовлетворяют требованиям компании. С помощью данного метода сокращается время рекрутера на просмотр резюме.

На стадии адаптации HR-бот познакомит новичка с компанией и наставником, политикой компании и должностной инструкцией, проведет необходимые тренинги и тестирования. Кроме того, HR-бот может служить эффективным инструментом для командообразования (teambuilding) и обучения по корпоративным программам, своевременно информировать сотрудников о новых приказах, изменениях графика работы, должностной инструкции, о предстоящих мероприятиях, важных собраниях, а также просто знакомить с новыми сотрудниками, которые только вступают в должность.

С помощью искусственного интеллекта можно внедрять различные **марафоны**. Например, HR-онлайн марафон развития, как программа обучения продолжительностью до двух месяцев, с применением разных форматов (онлайн и офлайн) может быть доступна неограниченному количеству участников из разных подразделений и филиалов компании [4]

Технологии виртуальной и дополненной реальности (VR/AR-технологии) уже достаточно широко используются в управлении человеческими ресурсами для интерактивного знакомства новых сотрудников с офисами и различными подразделениями компании [5]. Такой подход позволяет новичку познакомиться с компанией

заранее, сокращая при этом время адаптации. Знакомство может проходить в виде игры или с использованием различных тестов, видео, в форме имитации участия в бизнес-процессах и др. Кандидаты должны максимально погрузиться в рабочую атмосферу и попробовать решить поставленную задачу, проявив при этом свои сильные и слабые стороны на деле, а HR-специалист должен проверить насколько умения, навыки и знания, приведенные в резюме, соответствуют действительности. Помимо этого, технологии виртуальной реальности позволяют проверить компетенции не только потенциальных, но и реальных сотрудников.

Технологии мультимедиа 360° позволяют создавать качественный интерактивный контент для гарнитур виртуальной реальности во всех областях человеческой деятельности (культура, искусство, образование, наука, туризм, реклама, промышленное производство, государственное управление и т. д.). Данный метод в перспективе может быть использован для обучения сотрудников работе с реальным оборудованием, общению с виртуальным персоналом [6].

Внутренний корпоративный портал широко используется для более эффективного и удобного взаимодействия с сотрудниками (согласование отпусков, выгрузка больничных листов, расчетных листов), а также предоставления интерактивных курсов, проведения тестирования, информирования о жизни компании, хранения основных организационных документов (облако).

HR-аналитика, дашборды нацелены на процесс системного сбора и анализа информации в области человеческих ресурсов для выработки управленческих решений [7]. HR-аналитика для российских компаний является относительно новым направлением. Многие компании до сих пор для составления отчетов используют Excel, который, будучи простым инструментом, довольно-таки ограничен в возможностях визуализации и автоматизации. Более современным способом анализа информации является использование интерактивной, графической панели с важной информацией (отслеживание укомплектованности, производительности и результативности работников и подразделений, рабочего времени и текучести персонала) или **дашборд**. В современных условиях HR-специалистам важно не только следить за статистикой различных бизнес-процессов, но и уметь прогнозировать ситуацию на основе имеющихся данных. Хорошая визуализация помогает более эффективно выявлять различные проблемы и тенденции, а также оптимизировать работу по набору одаренных сотрудников, повышению вовлеченности и мотивации сотрудников, удержанию квалифицированных специалистов.

Среди преимуществ использования цифровых технологий в сфере управления человеческими ресурсами можно выделить следующие:

- автоматизация рутинных действий;

- оптимизация и автоматизация процесса
- поиск новых сотрудников;
- повышение скорости анализа огромного массива данных;
- эффективная обратная связь;
- рост производительности труда.

По результатам исследования международной рекрутинговой компании HAYS в 2019г. установлено, что большинство компаний стремятся к автоматизации и активно используют вышеперечисленные технологии. Из 487 опрошенных компаний (58% российских, 42% международных) 78% компаний уже автоматизировали кадровый учет и администрирование, 54% - внутренние коммуникации, 45% - внедрили системы учета рабочего времени, 41% - рекрутмент, 40% - компенсацию и льготы, 34% автоматизировали HR-аналитику, 34% - оценку, адаптацию, обучение и развитие [7].

Основными процессами, которые могут быть на данный момент эффективно цифровизированы в сфере управления человеческими ресурсами, являются поиск и отбор персонала (рекрутинг), внутренние коммуникации, адаптация персонала, кадровое делопроизводство, расчет заработных плат и премий, обучение, оценка персонала, опросы и аттестация.

В качестве примера успешного внедрения и использования цифровых технологий в области управления человеческими ресурсами в России может послужить множество компаний. В компании «Суши-Маркет» [8] работает 1800 сотрудников, имеется 29 подразделений по всей России. Внедрение дистанционного обучения с использованием цифровых технологий было обусловлено наличием подразделений компании в регионах страны с разными часовыми поясами; небольшим штатом в одном подразделении (около 40 сотрудников) и сменным графиком работы сотрудников. В настоящее время для обучения и развития персонала используется система «Эквио» (Learning Management System). Эта система является единым информационным полем для всех сотрудников компании. В ней содержится более 5 программ обучения (около 250 видеороликов, 35 тестов, 30 документов) и более 350 различных материалов для обучения. Система «Эквио» работает как на компьютере (сайт), так и в смартфоне (мобильное приложение). С помощью данной платформы в компании проводят обучение линейного персонала (поваров-сушистов, продавцов-кассиров и т.д.), менеджеров и руководителей. Сотрудники проходят обучение самостоятельно в удобное для себя время. Результаты обучения оцениваются HR-менеджером по электронной отчетности.

В ПАО «Газпром нефть» входит более 70 предприятий в России и за рубежом, работает около 65 тысяч сотрудников, из которых четверть - моложе 30 лет. Обучение сотрудников происходит в

собственном корпоративном университете [9]. В состав университета входит пять факультетов, при этом на каждом из них работает по несколько кафедр. Доступ к знаниям осуществляется через единый портал с любого устройства. Сотрудникам предоставляется возможность изучить любые из 250 программ, разработанных в формате MOOC/МООС (массовый открытый онлайн-курс). Каждая программа, как правило, представлена в 5-7-минутных роликах. Большая часть авторов обучающих программ – сотрудники компании Для продвижения программ используют обычные рекламные каналы – постеры с авторами, рассылки и т.д. Университет «Газпром нефти» активно использует различные средства цифрового обучения такие как, мобильные приложения, разработанные под конкретные запросы той или иной группы; чат-боты, технологии виртуальной и дополненной реальности (VR/AR-технологии). Оценка эффективности корпоративного обучения проводится по обратной связи от сотрудников.

В компании ПАО «Ростелеком» основной целью ее корпоративного онлайн-университета является развитие современных профессиональных качеств всех сотрудников компании. Занятия в университете проводят как российские преподаватели и специалисты, имеющие опыт работы в аналогичных структурах и прошедшие обучение и стажировку за рубежом, так и западные бизнес-тренеры. При этом используется очная и дистанционная корпоративная система обучения. Совместно с Департаментом управления знаниями подготовку и повышение квалификации сотрудников в бизнес-сегментах осуществляют Центры компетенций B2B/B2G, B2C, B2O и Центр компетенций технического обучения. Спектр тем для изучения – очень широкий: «Интернет вещей», Блокчейн, VR/AR, Agile, Цифровые коммуникации, Наука о данных, Робототехника, Квантовые технологии, Кибербезопасность.. Для повышения цифровой грамотности еще в 2018 году сотрудникам «Ростелекома» был предложен обучающий сериал «Основы цифровой экономики», набравший по итогам года более 390 тыс. просмотров. Глубина внедрения цифровых технологий в систему управления человеческими ресурсами оказывает влияние не только на квалификацию работников, но и определяет конкурентоспособность компании в целом.

Список литературы

1. Указ Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года». [Электронный ресурс]. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202007210012> (дата обращения 14.05.2022).
2. Зуева З.В., Катровский Ю.А. Использование цифровых технологий в управлении персоналом // Международный научный электронный журнал «Бизнес-образование в экономике знаний», № 2, 2021: сайт – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-tsifrovyyh-tehnologiy-v-upravlenii-personalom/viewer> (дата обращения 14.05.2022).
3. ООО «Хэдхантер». «Как автоматизирован рекрутмент в российских компаниях». – [Электронный ресурс]. URL: <https://hh.ru/article/26288> (дата обращения 14.05.2022).
4. Марафоны развития в корпоративном обучении: что это за формат и как его применять. - [Электронный ресурс]. URL: <https://skillbox.ru/media/corptrain/marafony-razvitiya-v-korporativnom-obuchenii/lnfnf> (дата обращения 31.05.2022)
5. Старостина В.А., Воробьев В.В., Рагозина М.А., Юрковская Г.И. - [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ar-i-vr-tehnologii-v-obuchenii-proizvodstvennogo-personala/viewer> (дата обращения 31.05.2022)
6. Возможности использования технологии видео 360° для представления культурных событий - [Электронный ресурс]. URL: <https://habr.com/ru/post/392565/> (дата обращения 31.05.2022)
7. Нужны ли российскому HR технологии? - [Электронный ресурс]. URL: <https://www.retail.ru/articles/nuzhny-li-rossiyskomu-hr-tehnologii/> (дата обращения 14.05.2022)
8. Опыт внедрения цифровых инструментов управления персоналом. - [Электронный ресурс]. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=u8UWsL5UUzI&list=PLMgKe6BXD6fNCKO42oE51VtI5mLU-Zk07> (дата обращения 19.05.2022).
9. Как построено цифровое обучение в «Газпром нефти». - [Электронный ресурс]. URL: <https://hr-academy.ru/hrarticle/kak-postroeno-tsifrovoe-obuchenie-v-gazprom-nefti.html>, дата обращения 02.06.2022
10. Обучение и развитие сотрудников <https://csr2018.rostelecom.ru/ru/30/40/20>, дата обращения 02.05.2022

УДК 331.1.

Ермакова Е. Д., Красильников И.В.

ЭФФЕКТИВНЫЕ КОММУНИКАЦИИ НА ПРЕДПРИЯТИИ: ПОДГОТОВКА МОЛОДЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ УПРАВЛЕНЧЕСКИМ НАВЫКАМ

Ермакова Елена Дмитриевна к.т.н., доцент департамента бизнес информатики Финансового университета при правительстве Российской Федерации;

125167, Москва, пр-кт Ленинградский, д. 49/2

Красильников Игорь Владимирович к.т.н., доцент кафедры информационных компьютерных технологий, e-mail: fa.bi.krass@yandex.ru

Российский химико-технологический университет имени Д. И. Менделеева, Москва, Россия

125047, Москва, Миусская пл., д. 9

Эта статья о проблемах взаимодействия руководителя и подчиненных, о разнице восприятия одного управленческого уровня развития от другого. Почему одни ставят задачу, а другие не понимают, но и не пытаются уточнить цели, стараясь разобраться самостоятельно. И что нужно делать, чтобы научиться понимать вышестоящего руководителя и налаживать рабочий контакт.

Ключевые слова: управление ресурсами, управление коллективом, гибкие методологии

EFFECTIVE COMMUNICATIONS AT THE ENTERPRISE: TRAINING YOUNG SPECIALISTS IN MANAGEMENT SKILLS

Ermakova E.D., Krasilnikov I.V.

D. Mendeleev University of Chemical Technology of Russia, Moscow, Russian Federation

This article is about the problems of interaction between a leader and subordinates, about the difference in the perception of one managerial level of development from another. Why do some set a task, while others do not understand, but do not try to clarify the goals, trying to figure it out on their own. And what needs to be done in order to learn to understand a higher manager and establish working contact.

Key words: resource management, team management, flexible methodologies

Эта статья о проблемах взаимодействия руководителя и подчиненных, о разнице восприятия одного управленческого уровня развития от другого. Почему одни ставят задачу, а другие не понимают, но и не пытаются уточнить цели, стараясь разобраться самостоятельно. И что нужно делать, чтобы научиться понимать вышестоящего руководителя и налаживать рабочий контакт.

К сожалению, при подготовке специалистов в учебных заведениях, в том числе, в высших учебных заведениях не обучают организационному поведению. Проблема обучения руководителей тем более острая – есть профессия руководителя, но нет системного обучения, кроме МВА, где также уделяется значительное внимание изучению «хард скиллов», но не управленческим навыкам и компетенциям. Молодые специалисты вынуждены учиться и осваивать навыки коммуникаций со своими руководителями самостоятельно методом проб и ошибок. Зачастую через смену организаций и значительный негативный опыт.

Как часто бывает так, что приходишь к руководству с одной задачей, а уходишь в растерянности с другой? Что хотел сказать? Что ему надо? И почему-то, что подготовлено – совсем не то, что надо бизнесу? Как разобраться и у кого посоветоваться? Если Вы сталкиваетесь с такой ситуацией регулярно, то эта статья для Вас!

Сколько раз наблюдала картину – руководитель распинает подчиненных, что снова сделали не так и не то, что все нужно «делать» или «контролировать» самому, и «за что он только деньги платит» и что «давно уже всех разогнать к такой-то матери». А собравшиеся уткнувшись взглядами под ноги (руки), пригнув головы молча выслушивают всю эту тираду, либо молча строчат

что-то в блокноте, пытаюсь вычленив из речи высокого начальника рациональное зерно, чтобы потом, уже за дверями, попытаться снова понять, что же не так, и что делать – до следующей попытки на новой встрече.

Почему так происходит?

Выделим основные три причины:

1. Чувство зависимости от руководителя, когда опасаясь слово сказать из-за возможных последствий – премии лишит или даже уволит, хотя чаще всего это проще сказать, чем сделать. Если стиль руководителя авторитарный, то причина может быть выражена в виде страха критики, недоверия, неудобных вопросов руководителя; страха показаться некомпетентным, бестолковым из-за необходимости уточнять задачу и критерии ее выполнения. Кажется, лучше самому разобраться и выполнить задачу как можно скорее, как понял.

2. Разное понимание ситуации руководителя и подчиненных. Чаще всего это заметно при разнице различных направлений бизнеса. Так, например, HR говорит на языке «людей», а бизнес – показателей прибыли: и тем, и другим нужен перевод из одной единицы измерения эффективности бизнеса в другую. Понятно, что они взаимосвязаны и не могут существовать друг без друга, но степень влияния процессов друг друга оценить сложно, находясь только в своей сфере понимания. Но и в одном направлении бизнеса на разных управленческих уровнях руководители и специалисты имеют различные углы зрения. Это связано с разной необходимостью организационного мышления, например, для операционного уровня организации, где важно выполнять конкретные указания и обеспечивать материальный результат, и для стратегического уровня,

где поднимаются вопросы развития компании в целом и менее материальны в виде принятия стратегических решений. Одни мыслят, отвечая на вопрос «Что делать? И Как делать?», другие – на вопрос «Зачем это нужно компании? И как повлияет в долгосрочной перспективе?». Часто исполнители просто не понимают «высокие материи» высшего руководства.

3. Не умение снимать запрос у руководства – задавать уточняющие вопросы и выяснять цели задачи. Чаще всего к руководству приходят с вопросами примерно следующего содержания: «Что Вам требуется? Какую задачу требуется выполнить? Какие инструменты использовать? К кому обратиться за помощью?», по сути, требуя конкретной постановки задачи. Это и понятно, легче всего взять в работу почти готовый алгоритм или порядок к действию. Но, если вернуться к вопросу взаимодействия и понимания разных акцентов ведения бизнеса, весьма вероятно, что именно в Вашей сфере деятельности руководитель как раз и не мыслит, и в принципе не в состоянии поставить корректно задачу на «вашем языке». Это проблема касается не только подчиненного, но и зона ответственности руководителя, конечно, тоже – умение ставить задачи конкретно, но как эксперт в своей области, подчиненный может помочь уточнить запрос со своей стороны. Корректность снятия запроса в этом случае лежит в зоне ответственности эксперта, к которому обращаются за помощью, но, как показывает практика, мало кто способен грамотно снять данный запрос.

Как же решать данную проблему подчиненным?

Прежде всего, поймите, что экспертом в своей профессиональной сфере являетесь Вы, поэтому именно Вас и наняли для этой работы – только Вы сможете решить те вопросы и задачи, с которыми и обращается вышестоящее руководство. Если Ваша позиция корректна, структурирована, аргументирована и понятна для людей, не погруженных в специфику Вашей профессиональной деятельности, то опасаться нечего – от Вас как раз и ждут экспертного заключения.

Другой вопрос, что профессиональная терминология может быть просто непонятна, и ее необходимо расшифровывать и «переводить» на язык руководителя, максимально уходя от использования профессионального сленга, сокращений, англицизмов и других специфичных терминов.

Для структурирования подачи или получения информации, в том числе для снятия и уточнения запроса или постановки задачи, лучший способ это – воспользоваться инструментом описания бизнес-процесса. Любую задачу и ее выполнение можно (и нужно) описать в виде процесса.

Прежде всего, необходимо определиться с целями руководителя и организации. Для этого помогут уточняющие вопросы такие, как: «Какая проблема стоит перед нами? Какую задачу необходимо решить? Что предстоит нам выполнить? Где, как вы считаете, у нас проблемы? Что, конкретно беспокоит Вас в наших бизнес-процессах?». Для уточнения цели лучше всего использовать вопрос «Зачем?», который необходимо задавать до выяснения первопричины – конечного

результата. Обычно, для улучшения понимания, используют инструменты визуализации – рассуждения рисуют на бумаге в виде алгоритма или процесса – наглядно и понятно всем: на словах же устно трудно представить и зафиксировать и проблематику, и возможное решение.

Только после того, как выявлен и уточнен желаемый конечный результат или цель, можно приступать к детализации выполнения самой задачи: «Что требуется? Когда? Как выполнять? С помощью чего? Какие ресурсы требуются? В какие сроки? И почему в эти сроки».

Таким образом, уточняется запрос на языке руководителя, в ходе обсуждения выявляются необходимые детали, проговариваются и фиксируются риски и ограничения, достигается взаимопонимание.

Все намного проще, чем кажется на первый взгляд, если относится к руководителю и к себе, как партнерам, у которых общие цели и задачи, которые необходимо решать для достижения стратегических задач организации.

Выводы

В коммуникации руководителя и подчиненного ответственность за результативность несут две стороны. К сожалению, при подготовке и руководителей, и молодых специалистов, не уделяется достаточное внимание правилам постановки задачи, снятия запроса на выполнение задачи и базовые правила ведения переговоров. При этом уровень недопонимания возможно снизить до минимума при выполнении простых правил:

1. Соблюдать уважительное отношение как к вышестоящему руководству, так и подчиненным. Первична экспертиза и профессионализм, а не личность человека. Общение должно происходить на равных. Тогда есть возможность вести открытый конструктивный диалог.

2. Соблюдать правило единого информационного поля. Стараться находить общее понимание, избегая специальную и сленговую терминологию, уточнять и запрашивать обратную связь, все ли понятно и понятно ли одинаково.

3. При получении задачи или запроса всегда уточнять со своей стороны, все ли было правильно понято, все ли параметры учтены, все ли ресурсы есть в наличии, правильно ли понят конечный результат снятого запроса и есть ли понимание у руководителя, во что выльется выполнение задачи – каким способом, в какие сроки, в каком формате и т.д. Лучше задать множество уточняющих вопросов и прояснить ситуацию до конкретики и точного взаимопонимания, чем потом исправлять созданное, оправдываться за использованные ресурсы, ненужный результат и просроченные сроки.

Список литературы

1. М. Армстронг, «Стратегическое управление человеческими ресурсами», ИНФРА-М, Москва, 2002.
2. В.Зима, «Инструменты руководителя. Понимай людей, управляй людьми», издательство «ПИТЕР», С.-Петербург, 2022.

УДК 330.341.2

Кудеян О.Н., Гончарук М.С., Шушунова Т.Н.

ВЛИЯНИЕ САНКЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ НА ТРАНСФОРМАЦИЮ ОСНОВНЫХ ПОДХОДОВ ЦИФРОВОГО МАРКЕТИНГА

Кудеян Оник Нверович, студент 1 курса бакалавриата кафедры менеджмента и маркетинга, ФГБОУ ВО «РХТУ имени Д.И. Менделеева», e-mail: onik0104@mail.ru

Гончарук Мария Сергеевна, студент 1 курса бакалавриата кафедры менеджмента и маркетинга, ФГБОУ ВО «РХТУ имени Д.И. Менделеева», e-mail: mascha270@yandex.ru

Шушунова Татьяна Николаевна, к. т. н., доцент кафедры менеджмента и маркетинга ФГБОУ ВО «РХТУ имени Д.И. Менделеева», 125047, г. Москва Миусская пл., 9

Цифровые инструменты маркетинга в современных экономических реалиях геополитической напряженности и санкционного давления Запада становятся важными фактором успеха развития отечественных компаний, потому что кризис - это время возможностей. Зарубежные рекламодатели останавливают кампании и снижают бюджеты. Однако появляются новые продукты и сервисы, которые пользуются повышенным спросом. Чтобы не пропустить этот подъем и привлечь аудиторию в свой продукт, компании интенсифицируют усилия в сфере цифрового маркетинга. Хотя отечественные площадки предлагают хорошие возможности размещения, но их сокращение приводит к росту конкуренции и поиску новых маркетинговых стратегий.

Ключевые слова: цифровой маркетинг; SEO-оптимизация; реклама в социальных сетях; цифровая реклама; инфлюенсеры; маркетинговые исследования; импортозамещение; санкционное давление; маркетплейсы.

THE IMPACT OF THE SANCTION POLICY ON THE TRANSFORMATION OF THE MAIN APPROACHES OF DIGITAL MARKETING

Kudeyan O.N., Goncharuk M.S., Shushunova T. N.

D. Mendeleev University of Chemical Technology of Russia, Moscow, Russia

Digital marketing tools in the current economic realities of geopolitical tensions and Western sanctions pressure are becoming a key factor in the success of the development of domestic companies, because a crisis is a time of opportunity. Foreign advertisers are stopping campaigns and cutting budgets. However, there are new products and services that are in high demand. In order not to miss this rise and attract the audience to their product, companies are intensifying their efforts in the field of digital marketing. Although domestic sites offer good placement opportunities, their reduction leads to increased competition and the search for new marketing strategies

Keywords: digital marketing; SEO optimization; advertising in social networks; digital advertising; influencers; marketing research; import substitution; sanctions pressure; marketplaces.

Цифровой маркетинг является одним из главных направлений по обеспечению экономической эффективности и продвижения бизнеса в условиях перехода к Индустрии 4.0, ее конкурентоспособности и развития. В пандемию многие направления бизнеса адаптировались и восстановили утраченные позиции, некоторые предприниматели ушли в онлайн-формат и подстроились под новые привычки покупателей. В последнее время рынок столкнулся с еще более значительными трансформациями, которых раньше не испытывал никогда: ограничения работы YouTube, Google Ads, TikTok, отключение от зарубежных каналов лидогенерации, блокировка Facebook, Twitter и Instagram, обвал фондовых рынков, уход из страны платёжных систем и мировых производителей электроники и программного обеспечения [1]. Причем ситуация на рынке меняется каждый день, предвидеть изменения и оценить их последствия почти невозможно.

Компании оказались перед выбором: сокращать бюджеты и присутствие в диджитал или адаптироваться к новым условиям. В условиях

перемен, связанных с геополитической напряженностью, использование инструментов цифровой рекламы трансформировалось, но не потеряло своей значимости несмотря на то, что многие зарубежные компании снизили рекламную активность, либо полностью приостановили свою деятельность, включая блокировку сайтов и «замораживание» направление электронного бизнеса [2].

Для отечественных компаний открылись новые возможности для развития, в связи со снижением конкуренции и стимулирующей государственной политики, направленной на импортозамещение и цифровую трансформацию бизнеса в рамках программы «Цифровая экономика» [3]. Также хорошим плюсом для развития цифрового маркетинга будет являться снижение стоимости рекламы из-за большого снижения рекламного бюджета.

Отечественным компаниям для этого необходимо скорректировать коммуникационную стратегию, так как жить в одной готовой, определенной маркетинговой стратегии стало невозможно из-за

неопределенности экономической и политической обстановки в стране.

Анализ инструментов цифрового маркетинга, связанных с SEO-оптимизацией показывал, что в связи с тем, что поисковые системы косвенно оценивают качество бизнеса, стоящего за сайтами, то изменения в деятельности компании: ассортименте, сервисе, объёме посещаемости, продаж, в связи с приостановкой ее деятельности на рынке могут сказываться на видимости её сайта в поисковой выдаче.

Как показали события, если доступ к сайтам и сервисам полностью закрывается из-за санкционной политики для потребителей из России, как например произошло на маркетплейсах e-katalog, tiu.ru, то недоступный домен компании быстро выпадет из поисковой выдачи.

Если доступ к сайту из России не ограничен, но приём онлайн-заказов прекращён, например сайт ИКЕА, и покупатель не знает о прекращении деятельности компании в России, то он переходит по ссылке из выдачи, узнаёт эту информацию и уходит обратно на выдачу [4]. Тогда для этого сайта даётся негативный сигнал поведенческого характера: пользователь не нашёл ответ на запрос.

Если доступ к сайту из России не ограничен, но приём онлайн-заказов прекращён, и клиент знает о прекращении деятельности компании в России, то он уже на выдаче не переходит на сайт. Показатель кликабельности CTR падает, что также даёт сигнал поисковым системам, и прямой трафик на сайт уменьшается, что является существенным фактором для понимания поисковыми системами заинтересованности бизнесом. Вместе с тем, перед уходом компании с рынка может возникнуть ажиотаж на её товары и услуги, что может быть воспринято поисковиками как позитивный сигнал, но за всплеском последует спад спроса и, как следствие, снижение видимости в поиске.

Если доступ к сайту из России не ограничен, сайт доступен из России, но заблокированы русскоязычные страницы, расположенные в локальном поддомене, то это наносит меньший ущерб: домен доступен и всё ещё может давать хостовые факторы на страницы других языковых версий, которые поисковые системы потенциально могут выбрать в качестве релевантных на замену недоступным url-адресам. Конечно, такой хостовый эффект не долгосрочен, например, для компании N&M.

После обновления стратегий бизнесу потребуется маркетинговая поддержка и использование антикризисных маркетинговых решений. Необходимо будет перераспределение рекламного бюджета, но не отказ от инструментов цифровой рекламы, так как именно в период кризиса бюджет на продвижение необходимо увеличивать, потому что количество клиентов сокращается, и для поддержания заказов хотя бы на прежнем уровне необходимо прилагать больше усилий, вкладывать больше денег. В перспективе такой подход может позволить

увеличить долю рынка. При этом важно правильно распределять маркетинговый бюджет — стараться использовать его для усиления тех инструментов продвижения, которые уже применяются и работают, а не вкладывать во что-то новое с трудно прогнозируемым эффектом.

Следует ждать большого потока рекламодателей на мессенджер Вконтакте и развития рекламы на данной площадке. Вероятно, возрастет популярность платформы «Яндекс.Директ» из-за прихода новых рекламодателей. Если направленность бизнеса позволяет, можно попробовать разместить свои товары и услуги на различные маркетплейсы.

У российских рекламодателей в социальных сетях Instagram и Facebook на данный момент две главные проблемы:

1. Приостановка оплат карт Visa и Mastercard вне России.
2. Невозможность запускать рекламу на российскую аудиторию.

Как показывает опыт, пользователи не отказываются от потребления контента из-за блокировок социальных сетей. Они находят способ остаться на своей площадке, если там сформировано сообщество (подключают VPN). При этом ряд социальных сетей сами объявили о блокировке. Например, выкладывать контент через VPN является нарушением правил самой площадки TikTok. Это может потенциально привести к блокировке аккаунта. Таких проблем нет в Twitter или Instagram. Однако ситуация с Instagram, Twitter и Facebook неоднозначная. Они заблокированы и признаны экстремистскими организациями в России. И хотя часть сообщества сохранила в них активность, но для бизнеса появились риски, связанные с законодательством. Поэтому компании вынуждены заранее обсуждать постинг в заблокированных социальных сетях со своим юридическим отделом и оставлять посты с новыми контактами, которые помогают пользователям и клиентам найти компанию в других социальных сетях.

Но есть другой выход для компаний. Если у них есть русскоговорящие пользователи в незаблокированных Meta странах, то можно делать рекламу там. Это может стать грамотным решением, учитывая, что большинство рекламодателей уже ушли с площадки, а цены на Яндексe быстро растут.

Большое количество брендов ушло в «Телеграм», эта тенденция продолжится. Сейчас он активно монетизируется. Скорее всего, в ближайшем будущем появятся похожие виды таргетированной рекламы.

Платформа Вконтакте, с большой долей вероятности, заменит соцсеть Instagram. Появится большое количество личных блогов.

7 марта 2022 года русские пользователи социальной сети «Тик Ток» потеряли возможность загружать новый контент. Сейчас люди могут просматривать только те ролики, которые были загружены до вышеупомянутой даты. Однако, пользователи нашли способы обхода блокировки и приспособились к новым обстоятельствам. Но из-за таких действий

могут возникнуть неприятные последствия в виде удаления аккаунта. Впрочем, рекламодателям необязательно менять форму контента, а следует перейти на другие открытые в РФ площадки, такие «Клипы Вконтакте» и «Yarru». Скорее всего, тренды на создание контента останутся прежними, но развиваться они будут уже на российских платформах.

Таким образом, есть большое количество аналогичных платформ на замену заблокированных или запрещенных на территории России, но не стоит мгновенно переходить на новые площадки. Напротив, нужно анализировать развитие ситуации и следить за потоком пользователей. Не стоит быть самой первой компанией на новой платформе, но нужно находиться в числе первых, чтобы не потерять большое количество денежных средств впустую на нерабочие схемы продвижения. Может быть, контент компании не подойдет под площадку.

Будет ли на российском рынке больше китайских компаний и в чем особенность китайских инструментов цифрового маркетинга? Вероятнее всего, больше китайских компаний не появится, однако те, которые уже активно развились на российском рынке, начнут наращивать темпы производства, для того чтобы восполнить работу тех брендов, которые покинули Россию. На данный момент один из мощнейших каналов продвижения товаров в Китае — это лайвстримы. В 2022 году 67% диджитал-промоактивностей в КНР будут приходиться на продвижение через инфлюенсер-маркетинг [5]. Эксперты выделяют несколько типов китайских инфлюенсеров или Key Opinion Leaders (KOL): селебрити, микроинфлюенсеры, блогеры, ключевые клиенты бренда, а также виртуальные амбассадоры, созданные брендами для решения своих задач [6].

В сложившейся обстановке в России лучшей рекомендацией для компаний является приостановка рекламы на некоторое время, так как люди сфокусированы на новостях и находятся в состоянии стресса. На данный момент маркетинг менее эффективен, чем был ранее. Реклама бизнеса не должна быть никак связана с политической ситуацией. Нельзя создавать информационный повод, принуждать людей совершать импульсивные покупки путем скидок при проведении новых акций бизнеса [7].

Еще одной тенденцией антикризисного маркетинга являются маркетинговые исследования продуктовой политики компании, отслеживание поведения и запросов целевой аудитории, которые позволят увидеть новые потребности рынка, сопоставить с конкурентной средой и возможностями компании, подстраивать стратегию под них, встроить ценообразование в финансовую модель и продумать путь клиента в «воронке продаж».

Своевременные маркетинговые исследования позволят протестировать несколько инструментов продвижения одновременно и выявить самый

эффективный из них, принять ситуационные управленческие решения относительно текущих продуктов и новых, которые будут запускаться, а также развивать альтернативные каналы лидогенерации и коммуникации, которые раньше были на втором плане через публичные сети или работу с блогерами. Усилить работу с экспертным контентом на разных площадках и в разных форматах. Таким образом, цифровой маркетинг в условиях кризиса подвергся огромным изменениям. Компаниям приходится быстро адаптироваться под новые реалии и искать новые пути развития продвижения своего бренда. Многим придется пользоваться отечественными аналогами, чтобы не потерять заработок. Уход иностранных компаний поспособствует более продуктивному развитию российского бизнеса во многих областях рынка.

Список литературы

1. Маркетинг в социальных сетях в условиях санкций, блокировок и кризиса. URL: <https://adindex.ru/publication/opinion/digital/2022/03/21/303370.phtml?> (дата обращения: 23.05.2022).
2. Отключение рекламы в иностранных соцсетях: что будет с рекламным рынком России в 2022 году? URL: <https://adindex.ru/publication/tools/2022/03/23/303428.phtml?> (дата обращения: 23.05.2022).
3. Мартынович В.И., Миронов М.Г., Плеханов С.В. Применение современных методов маркетинга при импортозамещении // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. 2018. №3 (72). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-sovremennyh-metodov-marketinga-pri-importozameshenii> (дата обращения: 01.06.2022).
4. ИКЕА приостанавливает продажи в России. URL: <https://ura.news/news/1052536341?ysclid=l3vvx0rcd2> (дата обращения: 01.06.2022).
5. Голик Вадим, Чжунхуа Ли Реализация интернет-маркетинга китайскими компаниями // Наука и инновации. 2017. №176. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/realizatsiya-internet-marketinga-kitayskimi-kompaniyami> (дата обращения: 01.06.2022).
6. Лайвстримы, виртуальные инфлюенсеры и цифровые примерочные — главные диджитал-тренды Китая. URL: <https://www.sostav.ru/publication/didzhital-trendy-kitaya-53975.html?ysclid=l3vuofzq20> (дата обращения: 23.05.2022).
7. Что будет с маркетингом и рекламой на фоне кризиса в российской экономике. URL: https://new-retail.ru/marketing/cto_budet_s_marketingom_i_rekl_amoy_na_fone_krizisa_v_rossiyskoy_ekonomike7883/ (дата обращения: 23.05.2022).

УДК 006.1

Павленко П. В., Бирюкова В. А., Шушунова Т. Н.

РАЗВИТИЕ МЕХАНИЗМОВ СТАНДАРТИЗАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ

Бирюкова Вера Александровна, студент 1 курса магистратуры факультета цифровых технологий и химического инжиниринга, ФГБОУ ВО «РХТУ имени Д.И. Менделеева», e-mail: venerochka.biryukova@mail.ru

Павленко Полина Владимировна, студент 1 курса магистратуры факультета цифровых технологий и химического инжиниринга, ФГБОУ ВО «РХТУ имени Д.И. Менделеева», e-mail: pvlnk.pp@gmail.com

Шушунова Татьяна Николаевна, к. т. н., доцент кафедры менеджмента и маркетинга ФГБОУ ВО «РХТУ имени Д.И. Менделеева», 125047, г. Москва Миусская пл., 9

В статье рассмотрены механизмы развития стандартизации процессов управления проектами. Особое внимание уделено стандартам управления проектами в условиях цифровой трансформации наукоемких производств. Выявлены особенности проектирования инновационных продуктов на основе Agile философии управления проектами, включая выбор стандартов управления проектами для цифровой трансформации различных бизнес-процессов наукоемких компаний.

Ключевые слова: управление проектами, Agile философия, каскадные методы, наукоемкая компания, стандарты управления проектами.

DEVELOPMENT OF MECHANISMS FOR STANDARDIZATION OF PROJECT MANAGEMENT IN THE DIGITAL ECONOMY

Pavlenko P. V., Birukova V.A., Shushunova T. N.

D. Mendeleev University of Chemical Technology of Russia, Moscow, Russia

The article discusses the mechanisms for the development of standardization of project management processes. Particular attention is paid to project management standards in the context of digital transformation of high technology industries. The features of designing innovative products based on the Agile philosophy of project management, including the choice of project management standards for the digital transformation of various business processes of science-intensive companies, are revealed.

Key words: project management, Agile philosophy, waterfall methods, high technology company, project management standards.

В современном мире растёт интерес к управлению проектами. В нашей стране концепция управления, появившаяся в конце 1990-х годов, отличается приверженностью международным концепциям и ценностям. В свою очередь, отечественные учёные и практики также дополнили международную систему проектного менеджмента рядом методов и инструментов, которые оказали значительное влияние на развитие концепции управления проектами. Ряд профессиональных организаций из многих стран участвовал в создании своих национальных или международных стандартов. В настоящее время популярность использования стандартов управления проектами (PM) отражается количеством сертифицированных специалистов, которые изучают и внедряют инструменты PM в свою практику. В современных условиях инновационного подхода к решению многих экономических проблем такой прогресс как никогда актуален. На практике доказана эффективность использования методов проектирования. С точки зрения управления инновациями, это одна из причин возникновения и развития цифровой деловой среды, которая важна в инновационной структуре российской национальной экономики в условиях более сложных конкурентных условий и формирования новой модели сотрудничества.

Современная инновационная деятельность наукоемкой компании зависит от уровня менеджмента. Структурировать и классифицировать инновационную деятельность трудно, так как она напрямую связана с факторами качества и субъективными факторами. Анализ и структура внутренней деловой среды отрасли, которая в большей степени влияет на внешние факторы, особенно важны при управлении деятельностью, связанной с разработкой новых технологий и продуктов. Инновационная среда имеет широкий спектр характеристик. Во-первых, это набор отношений между бизнес-объектами, ориентированный на новые знания, новые процессы и создание новых продуктов. Во-вторых, инновационная среда на организационном уровне определяется как сочетание внешней и внутренней среды, вовлечённой в инновационный процесс [1]. Креативная или творческая инновационная среда, командная работа, творческий дух наукоемкой компании позволяет ей постоянно вводить новшества, успешно продавать и внедрять инновации. В отличие от бизнес-среды, с точки зрения инновационных активов, одни и те же компоненты различаются на внутренний и внешний потенциал. Кроме того, очевидно, что наукоемкая компания работает в состоянии перманентной неопределённости во внутренней и внешней инновационной среде, в

состоянии хаоса. Компаниям приходится постоянно адаптироваться к условиям необходимости решать глобальные проблемы различными способами, новым формам бизнеса, высокому уровню информации и цифровых технологий, неограниченному доступу к большим базам данных, сотрудничеству и усилению стратегических инструментов управления. Инновации в основном реализуются через проекты, и проектный подход к управлению инновациями признан сегодня одним из лучших и наиболее рациональных.

Рассмотрим подходы к управлению проектами. Классические инструменты в управлении проектами обычно включают каскадный подход, который предсказывает жизненный цикл с возможностью определять содержание каждого этапа, рассчитывать затраты и чётко разделять обязанности отделов и экспертов проекта. Это не предсказуемый сценарий, а утверждённый план, включающий последовательность действий для каждого этапа. Кроме того, разработка такой схемы является проектом само по себе, поскольку одна из его целей – попытаться представить, как можно больше случаев и деталей, чтобы исключить реформу. Таким образом, работа над проектами заключается в том, чтобы следовать инструкциям, уложиться в сроки и не выходить за рамки бюджета.

Ключевые инструменты, такие как сравнения и контекстные диаграммы, используются для описания объёма проекта. Бенчмаркинг позволяет измерить эффективность будущего проекта на основе опыта сравнительных организаций, основанного на сравнении запланированных мероприятий проекта. Изображения контента чётко отражают содержание проекта, взаимодействие участников и направление бизнес-процесса. В классическом каскадном подходе используются различные методы управления связями (например, параметризация задач), планирование с графическим представлением операций и оценка релевантности работы и событий по трём параметрам. Возможные моменты принимаются как наиболее вероятные, оптимистичные (Program Evaluation and Review Technique, PERT) [2].

Сложные цепи (теория Голдрата) обеспечивают гибкость классических методов проектирования. Использование метода разбивки даёт гибкость для разделения содержимого проекта на небольшие и управляемые элементы (рабочие пункты), которые образуют основную функцию. Однако несмотря на эффективность цели оптимизации проекта эти методы поддерживают высокую степень жёсткости и общую теорию ограниченности, согласно которой вся система не может быть мощнее своего слабого звена. Не всегда можно спрогнозировать жизненный цикл проекта, а современные инновационные проекты реализуются в период неопределённости и высокого риска. В сфере информационных технологий, консалтинга, электронной коммерции, дизайнерских услуг, вендинга необходимо желание сохранить перспективы их развития, а также изменить более гибкие решения, нестандартные планы и процессы [3]. Классические методы управления проектами и

умные подходы к работе стали альтернативой, которая уже получила как положительные отзывы, так и серьёзную критику.

Agile философия управления проектами была представлен на Agile Manifesto в 2001 году как альтернатива классическому стандарту управления проектами, используемому разработчиками программного обеспечения [4]. В прошлом компании также использовали опыт Agile. В 1930-х годах физик Вальтер Шухарт реализовал план повторения, который позже был разработан его учеником Уильямом Демингом и известен как Цикл Деминга. После окончания Второй мировой войны Toyota Lin Potodoxion, JIT и Kanban стали партнерами Diming, известной разработкой и внедрением системы. В последующие годы наукоемкие компании разрабатывали другие гибкие системы управления – SCRUM, XP, QR, FDD, DSDM [5]. Конечно, раньше об этом подходе особо не задумывались. Но по истечению времени и опыта успешного внедрения гибкая методология Agile стала одним из наиболее эффективных методов управления, нарушив границы области программирования, сформировав семейство адаптивных методов.

Главный атрибут Agile – неопределённость. То есть неизвестно, сколько времени уйдет на создание продукта. Поэтому умные методы в проекте хорошо работают со многими переменными, как правило, такие проекты самые инновационные. Кроме того, специфика этой области требует постоянного, непрерывного изменения и адаптации. Таким образом, умное управление проектами направлено не только на выполнение заказов, но и на повышение производительности. Основная проблема с использованием Agile – сложность процесса. Преимущество этого решения в том, что оно корректирует план, адаптируется к новым рыночным условиям и большому объёму работы.

При применении этих методов большое внимание уделяется решению проблемы жизненного цикла конечного продукта и управления качеством. В то же время, в отличие от строгих политик управления, здесь основное внимание уделяется не правильному графику всего проекта, а небольшой части работы посредством регулярных обсуждений и общения между владельцем продукта и командой проекта. По результатам обсуждения можно вносить различные изменения в процесс проекта, анализировать продукт, составлять расписание и перераспределять ресурсы. Еще одна отличительная особенность этой функции – упрощенный рабочий процесс, который снижает затраты, обеспечивает конкурентное преимущество и экономит время.

Управленческие практики с такими характеристиками не защищены от критики. Удивительно, но к самым сложным моментам относятся те, которые отдают приоритет управлению адаптацией и предотвращают сложные планы – отсутствие комплексного плана, многократное повторение и возможность повторения на заключительных этапах, быстрое решение и др. Кроме того, проблема Agile – использование методов

только для небольших проектов, ограниченные условия для построения команды (количество сотрудников в проекте не более 7-9), высокая востребованность профессионального уровня участников. (Ожидается, что рабочая группа будет сформирована из практически идеальных экспертов, которые готовы к всестороннему обсуждению и допускают улучшения в адаптации). Принимая во внимание роль таких методов в обсуждении хорошего и плохого опыта Agile, а также принципов и практик управления, следует отметить, что этот метод был включен в следующую редакцию РМВОК.

Из-за ограничений проекта гибкая система управления, как показывает практика, не потеряет своих полезных свойств и сможет использоваться не только в сфере информационных технологий, но и в любой сфере.

Но не всегда серьезные корпоративные проблемы и инструменты управления проектами могут привести к серьезным проблемам с уже установившейся стабильностью наукоемких компаний. Такие организации во многом противостоят аргументам и темпам развития проектов цифровой экономики.

Современная инновационная среда организации – это сложная и гибкая категория, которая все меньше регулируется установленными правилами. Нет сомнений в том, что заранее определенные стандарты и рамки обеспечивают прочную основу для мониторинга и контроля наряду с планированием и управлением проектами. В то же время готовность меняться без потери основных целей – главное конкурентное преимущество наукоемкой компании.

Концепции адаптации заложены в принципах управления доверием и образуют новые действия, политику и инструменты. Многие подходы и практики в сочетании со словом Agile не только отражают текущую тенденцию в принятии решений, но и становятся системой знаний, новой парадигмой управления, которая пользуется большим спросом в сегодняшних условиях. В результате традиционные схемы не снижают их эффективность, а, напротив, практические решения обеспечивают взаимодополняемость. Чтобы исключить возможные несоответствия между внедрением системы и непосредственно адаптивного подхода, они должны быть признаны и отражены в нормативных документах наукоемкой компании.

Проектная деятельность компании – решающий элемент ее конкурентоспособности, который не потеряет своей актуальности, поэтому сейчас этому направлению уделяется особое внимание. Это вопрос национальных интересов. Использование лучших проектных практик зависит от множества факторов, таких как корпоративная культура или среда проекта. Иногда выбор стандарта обусловлен некоторыми региональными факторами. Но основная цель процесса выбора стандартных инструментов РМ состоит в том, чтобы позволить команде выбирать из множества установленных методов РМ в зависимости от их индивидуальных потребностей. Некоторые стандарты предполагают использование

инструментов для организации различных направлений менеджмента, например, управления человеческими ресурсами, коммуникации управление, управления качеством или управления временем. Но не все стандарты охватывают все эти области, поэтому задача руководителя проекта состоит в том, чтобы их совместить. Говоря об адаптации стандартов РМ к разным типам проектов, стоит упомянуть другие важные факторы: размер компании, размер проекта и тип отрасли.

Поскольку в центре внимания данного исследования находятся инновационные проекты, необходимо проанализировать дополнительные факторы и условия, которые могут повлиять на инновационные проекты в процессе реализации, потому что такие проекты часто характеризуются высоким уровнем неопределенности и сложности, направлены на разработку инновационного продукта или услуги, используют инновационные методы и подходы, могут привести к улучшению инновационных и обучающих способностей исполнителя проекта и реализуются в тесном взаимодействии с владельцем проекта. Научные исследования показали, что нет существенной разницы в коммуникациях и управлении затратами в инновационных и традиционных проектах.

Сегодня существует множество различных инструментов управления проектами, которые требуют наличия прозрачной системы для обмена актуальной информацией между всеми участниками проекта, в которых различные системы управления проектами не мешают их изменению, но, с другой стороны, внешние и внутренние проекты помогают в регулярной адаптации концепции управления к изменениям, непосредственно учитывают корректировку для достижения конечной цели.

Список используемых источников

1. Ермошкин Ф.Н. Проектный подход к управлению инновационной деятельностью // Вестник НИИ. 2018. №33. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/proektnyy-podhod-k-upravleniyu-innovatsionnoy-deyatelnostyu> (дата обращения: 24.05.2022).
2. Веснина О. О. Инновационная среда: подходы к определению, сущность и структура // Вестник Челябинского государственного университета. – 2017. – № 2 (398). – с. 19-24.
3. Винтайкина О. А. Традиционный подход или Agile в современном проектном управлении? Сравнительный анализ // Скиф. – 2019. – № 4 (32). – с. 375-382.
4. Докукина А. А., Казанцева С. Ю. Влияние адаптивного управления на конкурентоспособность организации // Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2019. – № 2-1. – с. 33-44.
5. Багдасарян Наира Артуровна "инновационное развитие": анализ понятия и уточнение определения // Бюллетень науки и практики. 2017. №7 (20). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/innovatsionnoe-razvitiye-analiz-ponyatiya-i-utochnenie-opredeleniya> (дата обращения: 24.05.2022).

УДК 332.37

Ян Наинг Хтун, Гавриленко Н.И.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КАУЧУКОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РЕСПУБЛИКИ СОЮЗ МЬЯНМЫ КАК ПРИОРИТЕТ В РАЗВИТИИ ЭКОНОМИКИ СТРАНЫ

Ян Наинг Хтун, студент 1 курса магистратуры кафедры менеджмента и маркетинга, e-mail: yannainghtun73468@gmail.com

Гавриленко Николай Иванович, д.э.н. профессор, профессор кафедры менеджмента и маркетинга; Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева, Москва, Россия 125480, Москва, Миусская пл., д. 9, e-mail: nig53@yandex.ru

В данной статье рассматривается роль и значение каучуковой промышленности в Мьянме, проблемы развития отрасли, благосостояния и бедности в стране, а также усилия правительства по приоритетному развитию и взаимовыгодному сотрудничеству со странами-соседями.

Ключевые слова: натуральный и синтетический каучук, каучуковая промышленность, развитие.

IMPROVEMENT OF THE RUBBER INDUSTRY OF THE REPUBLIC OF THE UNION OF MYANMAR AS A PRIORITY IN THE DEVELOPMENT OF THE COUNTRY'S ECONOMY

Yan Naing Htun, Gavrilenco N.I., D.Mendeleev University of Chemical Technology of Russia, Moscow, Russia

This article examines the role and importance of the rubber industry in Myanmar, the problems of industry development, welfare and poverty in the country, as well as the government's efforts to prioritize development and mutually beneficial cooperation with neighboring countries.

Keywords: natural and synthetic rubber, rubber industry, development.

Производство каучука занимает центральное место в экономическом развитии Республики Союз Мьянма, а также является вторым по величине сельскохозяйственным производством. Анализ производства натурального каучука и собранной информация о потреблении проводился путем кабинетного анализа, основанного на массиве собранной актуальной информации из доступных источников.

Актуальность исследования обусловлена необходимостью выявления основных проблем производства и потребления натурального каучука и синтетического каучука в Республике Союз Мьянмы. В ходе исследования проведен анализ текущей ситуации с целью определения приоритетных направлений развития данной отрасли с учетом интересов заинтересованных сторон, включая и государственные органы страны.

В Юго-Восточной Азии за последнее десятилетие наблюдался быстрый рост производства натурального каучука, и Республика Союз Мьянмы не стала исключением, в плане адекватного реагирования на возрастающий спрос со стороны многих стран и предприятий как региона, так и мира. Международная исследовательская группа по каучуку (МИГК) прогнозирует, что к 2024 году мировой спрос на натуральный каучук превысит предложение на 1,4 миллиона тонн, что эквивалентно 10-процентному разрыву [1]. В Республике Союз Мьянмы существующие «традиционные» районы выращивания каучука в основном состоят из мелких каучуковых ферм, которые обеспечивают необходимое финансирование и обеспечение существования местных общин. Эти мелкие землевладельцы смогли зарабатывать на жизнь еще и отливкой резины круглый год по нескольким причинам. Во-первых, небольшие фермы

принадлежат самим семьям и управляются ими, что обеспечивает самостоятельную занятость, но приводит к низкой стоимости рабочей силы. Во-вторых, каучуковые плантации приносят прибыль, даже когда мировые цены относительно низки, потому что они влекут за собой снижение затрат и объема рабочей нагрузки на этапе сбора урожая. В то же время, доход от продажи латекса, в свою очередь, позволяет повышать продовольственную безопасность и снижать уровень бедности, даже при минимизации доходов от производства каучука. Вместе с тем, устойчивость каучуковых деревьев, их длительный срок жизни (30-40 лет) и возможность круглогодичной подсадки обеспечивают долгосрочный стабильный доход фермерам. Результаты исследования подтверждают тезис о том, что в Республике Союз Мьянмы выявились две модели расширения. За последнее десятилетие новый «нетрадиционный» приграничный район стал объектом развития плантаций в результате усилий Правительства Республики Союз Мьянмы, которое помогло расширить сектор каучука в стране за счет частичной либерализации сельского хозяйства. Можно прогнозировать в будущем рост мирового спроса на натуральный каучук в результате увеличения спроса в ведущих странах мира США, Китай, Индия и Япония. Вместе с тем, существенно сокращают объемы производства каучука такие страны как Малайзия и Сингапур, а, например, Индонезия имеет ограниченные возможности расширения производства каучука.

Такое положение дел в регионе и мире, позволяет Республике Союз Мьянмы воспользоваться открывающимися возможностями на рынке, для того чтобы стать важным экспортером каучука в регионе и занять достойное место среди стран производителей каучука. Достижение этих целей потребует

значительных усилий со стороны национальных производителей каучука и государства, так как средний национальный выход каучука в Мьянме был значительно ниже, чем в других странах. Касательно динамичного развития сектора натурального каучука в Республике Союз Мьянмы, необходимы политическая воля и изменения правовой базы развития резиновой промышленности, которые будут способствовать росту эффективности взаимодействия профильных институтов и профессиональных правительственных организаций. Считаем, что профильные институты могли бы стать мощными и наиболее ответственными звеньями преобразования каучуковой промышленности.

Коммерческое выращивание каучука в Республике Союз Мьянмы началось еще с 1905 года. В частности, Республика Союз Мьянмы стала крупным экспортером каучука среди стран-производителей, следуя постепенной либерализации сельского хозяйства сектора в 1990-х годах и резкого роста цен на каучук на международных рынках в 2000-х и, как результат, роста инвестиций мелких производителей каучука.

Кроме того, 30-летний генеральный план Министерства сельского хозяйства, животноводства и ирригации (МСХЖИ) для сельскохозяйственного сектора (с 2000 по 2030 годы) направлен на преобразование 10 миллионов акров (4,46 миллиона га) «пустошей» для частных промышленных сельскохозяйственных угодий. Период с 2000 по 2010 год стал эпохальным периодом государственной политики в отношении каучуковой промышленности. Правительство Республики Союз Мьянмы все больше поддерживало развитие каучукового сектора [2].

В 2004 году правительство либерализовало политику экспорта каучука, позволив как производителям, так и дилерам осуществлять экспорт без предварительного выполнения квоты Мьянманского предприятия по выращиванию многолетних культур (МПВМК). Тогда в этом секторе было занято от 350 000 до 400 000 рабочих, в основном на плантациях или в секторе разведки и добычи, связанном с посадкой и производством сырого натурального каучука. Таким образом, развитие каучукового сектора может иметь самые серьезные социально-экономические последствия и стать движущей силой развития каучуковой промышленности и создания рабочих мест. Площади каучуковых плантаций были стремительно увеличены после 1994-1995 годов в результате политики открытых дверей (1989 год) и создания в 1994 году Мьянманского предприятия по выращиванию многолетних культур (МПВМК), центрального института каучуковой промышленности, как показано на Рис. 1. Анализ показал, что значительно увеличился экспорт каучука после 2006-2007 гг., потому что правительство либерализовало политику экспорта каучука, разрешив экспортировать как производителям, так и дилерам без каких-либо ограничений. После этого площади каучуковых плантаций, область постукивания и

производство неуклонно увеличивались, вплоть до настоящего времени.

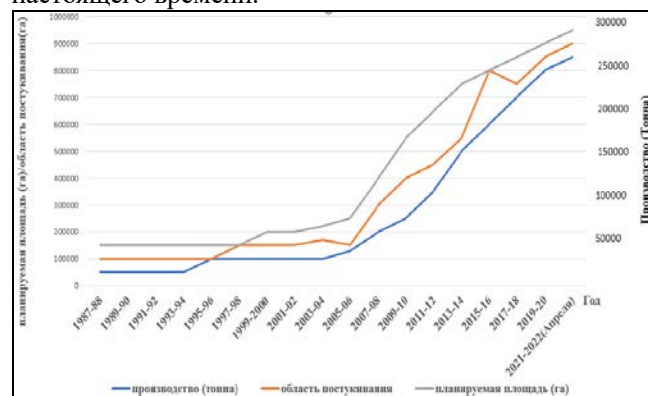


Рис. 1. Плантации и производство каучука в Республике Союз Мьянмы с 1987 по 2022 гг. [3].

На Рис. 2 представлены данные о темпах роста площади посадки каучука, места сбора и производства каучука. Анализ представленных данных свидетельствует о смещении государственной национальной политики в отношении каучука в сторону поиска ресурсов для дальнейшего развития отрасли. Производство каучука в Республике Союз Мьянмы сосредоточено в основном в штатах Мон и Каяин. Центральная часть штата Мон имеет наибольшую концентрацию каучуковых деревьев и производственных мощностей по производству резиновых изделий.

Кроме того, в штатах Мон и Каяин имеются большое количество фермеров, выращивающих каучук, на различных по величине и возможностям фермах. Кроме того, в данных штатах можно найти различные виды предприятий отрасли по производству и переработке резины, такие как заводы по производству Технической Указанной Резинки (ТУР), заводы по производству Ребристых Копченых Листов (РКЛ), осуществляющих переработку сырья с добавленной стоимостью, например, заводы по производству резиновых колец и воздушных шаров (Van et al., 2017). Кроме того, географическое положение и климат Республики Союз Мьянмы являются благоприятными факторами и условиями для активизации роста и развития производства каучука по всей стране.

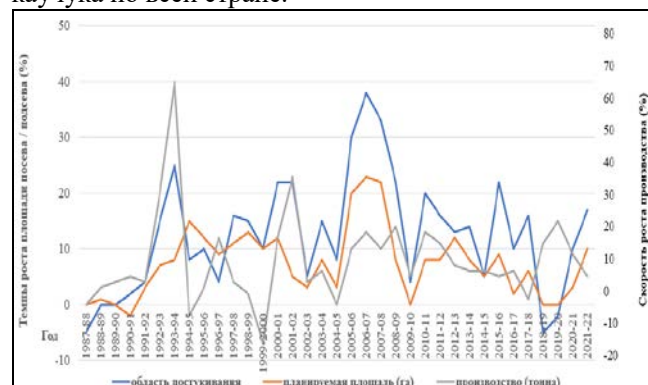


Рис. 2. Темпы роста посевных площадей каучука, площади сбора и производства каучука в Республике Союз Мьянмы с 1987 по 2022 гг. [4].

Анализ показал, что официальная политика Правительства Республики Союз Мьянмы перешла от использования мелких фермеров для достижения национальных квот сельскохозяйственного производства к использованию частных компаний для достижения национальных целей. Таким образом, производство каучука в настоящее время распространилось на север Мьянмы в штате Качин, а также на север и восток штата Шан. Крупные плантации простираются по холмам на территориях, которые раньше были полями таунгья. В последние несколько лет крупные концессии на производство каучука стали появляться на новых территориях, на этот раз рядом с уже существующими мелкими фермами по производству каучука, что ограничивает их доступ к земле и природным ресурсам. Это уже можно увидеть в таких областях, как штат Ракаинг, штат Мон, штат Каяин и северный регион Танинтари.

В обеих моделях расширения эти концессии выделяются в районах, которые правительство определило как «пустоши», часто на возвышенностях. Но это далеко не пустоши, на самом деле эти районы часто обрабатываются местными домохозяйствами как участки таунгья. Полагаем, что в результате крупномасштабные концессии на каучук угрожают существованию местных фермеров, подрывая продовольственную безопасность и доступ к природным ресурсам в лесах и сельскохозяйственных угодьях.

В таблице 1 представлены каучуковые плантации штатов и регионов страны. Анализ данных таблицы свидетельствует о том, что в штатах Мон и Каяин находится около 50% площадей посадки каучука и потенциальных площадей для инвестиций в бизнес, связанный с каучуком.

Таблица 1. Площади каучуковых плантаций и районы сбора урожая в штатах и регионах Республики Союз Мьянмы (апрель 2021- март 2022 гг.) [5].

регион	планируемая площадь (га)	область постукивания(га)	Уступать (кг/га)	Производство (кг)
Качин	32,602	3,187	677	2,158,059
Каяин	109,575	77,948	914	71,241,217
Сагайинг	5,072	312	406	126,784
Танинтари	140,973	63,224	833	52,686,492
Баго	47,793	20,969	789	16,547,137
Мон	201,195	132,578	871	115,588,653
Ракаинг	14,404	1,006	644	648,332
Янгон	17,673	4,074	674	2,748,221
Шан	74,941	24,694	680	16,784,086
Эявади	14,874	1,715	844	1,447,275
Союз	659,102	329,707	733	279,976,255

Из-за растущего спроса на мировом рынке каучука мьянманский каучук может продаваться по рыночным ценам. Первый центральный рынок каучука в Мьянме будет построен в Моламийне в штате Мон, поскольку власти стремятся помочь отрасли в условиях низких цен и вялых продаж. Мон штат является ведущим производителем каучука в стране, и этот товар считается «многообещающим экспортным товаром» в Национальной экспортной стратегии Мьянмы (НЭС). Однако местные плантаторы изо всех сил пытались продавать на международном рынке из-за проблем с качеством и падения мировых цен. Центральный рынок каучука будет построен на территории, принадлежащей Министерству торговли в Моламьяйне и будет находиться под совместным управлением Министерства торговли, Министерства сельского хозяйства и ирригации и Ассоциации плантаторов и производителей каучука Мьянмы (АППКМ). Заведение поможет плантаторам каучука продавать свои товары. Экспортеры смогут покупать каучук через систему аукционов на рынке. Плантаторы могут отказаться продавать, если они недовольны предложением, хотя экспортеры будут занесены в черный список, если не купят по предложенной цене.

Регионы Мон, Танинтари, Баго и Иравади являются основными производителями каучука. Тем не менее, Мон штат является лучшим выбором для рынка, поскольку он является крупнейшим производителем. Если рынок каучука в штате Мон будет успешным, Департамент поощрения экспорта рассмотрит возможность создания рынков каучука в других штатах и регионах. Рынок каучука штата Мон будет основан на исследовании рынков каучука в Таиланде, проведенном АППКМ, и был построен в указанные сроки.

С помощью Японии в Янгоне была создана лаборатория для проверки качества каучука, а Мьянма также подает заявку на членство в Международной ассоциации каучука (МАК) в Малайзии. «Получить справку от МАК довольно сложно. Нашей лаборатории необходимо стать членом, так как каждый продукт, сертифицированный лабораторией, признан во всем мире», — заявили в Департаменте по продвижению экспорта.

Производители каучука в Мьянме изо всех сил пытались производить высококачественную продукцию. По данным АППКМ, из четырех шинных заводов в стране только один — Янгонский шинный завод — может экспортировать. Три из четырех

шинных заводов страны принадлежат государству, два — Министерству промышленности, а остальные — военному экономическому сотрудничеству Мьянмы.

Янгонский шинный завод, единственный частный завод, уже два года экспортирует в Малайзию партиями по 800 штук по морю. Компания заработала около 200 000 долларов США, экспортировав в общей сложности 3200 шин по цене 60 долларов каждая. Производители каучука считают, что такой успех указывает на потребность в большем количестве [6].

Анализ показал, что в стране существует ряд потенциальных *угроз и проблем*, которые ожидают каучуковую промышленность страны. С отменой санкций и открытием Республики Союз Мьянмы для глобальных инвесторов, эта модель инвестиций в сельское хозяйство не только не принесет прогресса, но и приведет к повышению уровня бедности и обезлесения. По данным Ассоциации плантаторов и производителей каучука Мьянмы (АППКМ), страна занимает девятое место в мире по производству каучука. Большая часть экспорта идет в Китай. По данным АППКМ, почти две трети всего выращиваемого каучука поступает из штата Мон. Но уровень производства каучука по стране низок, учитывая площадь посевов каучука. Отчасти это связано с низким качеством каучуковых деревьев и уходом за деревьями, что привело к низкой продуктивности. Это также связано с тем, что сельскохозяйственные концессии часто являются значительным источником «перерабатываемой древесины», что может привести к тому, что некоторые компании просто откажутся от концессии после вырубki леса. Гарантии владения недвижимостью, предусмотренные законодательством Республики Союз Мьянмы, достаточно слабы с правовой точки зрения. Отчасти это связано с тем, что правительство сохраняет за собой конечную собственность на всю землю и может аннулировать права землепользования, если условия использования не выполняются.

За последние несколько лет было принято несколько ключевых законов в рамках аграрного преобразования от сельского натурального хозяйства к промышленной экономике производства товарных культур. Однако эти новые законы подверглись справедливой критике за потенциальное нарушение прав на землю различными способами. В Республике Союз Мьянмы сотни тысяч гектар земли сдаются в аренду инвесторам под каучуковые плантации, часто при довольно спорных обстоятельствах. Только 8 процентов от общего объема производства каучука используется в Мьянме, а остальное экспортируется в Китай, при том, что 70 процентов из них имеют низкое качество и низкую степень переработки из-за

отсутствия заводов, способных экспортировать продукцию с более высокой степенью переработки. Есть определенные надежды на взаимовыгодное сотрудничество с Японией, которая предоставляет передовые технологии для переработки сырой резины и увеличения местного производства автомобильных шин, в попытке найти новые поставки для своей шинной промышленности. Согласно меморандуму о взаимопонимании между Ассоциацией плантаторов и производителей каучука Республики Союз Мьянмы и японскими производителями, Япония предоставит технологии для производства высококачественного сырого каучука с плантациями.

По результатам исследования можно сделать вывод о том, что мировое производство натурального и синтетического каучука в течении последних лет развивалось более опережающими темпами чем его потребление, что не способствовало как модернизации производства, так и его развития. Мировое производство натурального каучука в последние пять десятилетий было избыточным, тогда как в это же время производство синтетического каучука было недостаточным, что приводило к диспропорциям на рынке каучука. Рыночная практика свидетельствует о том, что несмотря на определенный дисбаланс в производстве различных видов каучука излишки и дефицит был уравновешен текущим мировым потреблением каучука.

Осознавая сложность и важность преобразований резиновой промышленности страны считаем необходимым по мере реформирования отрасли и выявления узких мест и проблем, вносить определенные поправки в принятые законодательные акты, для ускорения этого процесса. Полагаем, что успешное развитие каучукового сектора будет осуществляться путем наращивания потенциала и программы управления ресурсами всех заинтересованных сторон, где основные надежды связаны с деятельностью мощных профильных институтов, формирующих политику и стратегию преобразований резиновой промышленности.

Список литературы

1. (PDF) Myanmar's Natural Rubber Forward Policy: How to do it? (researchgate.net)
2. https://www.globalwitness.org/documents/10527/what_future_english_version_april_2014_0.pdf
3. <https://ap.fftc.org.tw/article/2606>
4. https://www.researchgate.net/publication/358162595_Myanmar's_Natural_Rubber_Forward_Policy_How_to_do_it
5. <https://ap.fftc.org.tw/article/2606>
6. https://www.burmalibrary.org/docs20/The_Political_Ecology_of_Rubber_Production_in_Myanmar.pdf

**В. Конференция: "Перевод и переводоведение в сфере
науки и техники: теория и практика"**

УДК 81'25:004.853

Васильчикова А.А., Гурина Ю.А., Филатова Е.Ю.

ПРОЕКТ ОНЛАЙН-КУРСА ПО ТЕМЕ «ПРАКТИКА ПИСЬМЕННОГО ПЕРЕВОДА ПО МАТЕРИАЛАМ УЧЕБНОГО ПОСОБИЯ Д.М. БУЗАДЖИ И К.Б. ЛАНЧИКОВА «ТЕКСТ. АНАЛИЗ. ПЕРЕВОД.»

Васильчикова Александра Алексеевна, студентка 3 курса Гуманитарного факультета;

e-mail: avasilchikova@gmail.com

Гурина Юлия Андреевна, студентка 3 курса Гуманитарного факультета;

e-mail: juliagurina@list.ru

Филатова Елена Юрьевна, старший преподаватель кафедры иностранных языков РХТУ им. Д.И. Менделеева.

Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева, Москва, Россия

125047, Москва, Миусская площадь, д.9.

В статье рассмотрен проект онлайн-курса по обучению письменному переводу, который охватывает все аспекты и особенности профессии переводчика — практические, технические и теоретические — позволяя одновременно формировать и развивать как необходимые переводческие знания и умения, так и понимание того, что ждет специалистов на современном рынке.

Ключевые слова: онлайн-курс, онлайн-платформа, курс по обучению, письменный перевод, перевод и переводоведение

THE PROJECT OF AN ONLINE COURSE ON THE TOPIC "THE PRACTICE OF TRANSLATION BASED ON THE MATERIALS OF THE TEXTBOOK BY D.M. BUZADZHI AND K.B. LANCIKOV "TEXT. ANALYSIS. TRANSLATION."

Vasilchikova A.A., Gurina J.A., Filatova E.Y.

D. Mendeleev University of Chemical Technology, Moscow, Russia

The article describes the project of an online course on teaching written translation, which covers all aspects and features of the translator's profession — practical, technical and theoretical — allowing students to simultaneously form and develop both the necessary translation knowledge and skills and understanding of what awaits professionals in the modern market.

Keywords: online course, online platform, training course, written translation, translation and translation studies

«Из десяти переводчиков девять не знают языка, с которого переводят, а из десяти знающих язык, с которого переводят, девять не знают языка, на который они переводят», – французский писатель Шарль Нодье, XIX век [1].

Поразительно, что два столетия спустя эта мысль остается актуальной, а слова верными. Незнание основ теории перевода, недостаток практических знаний, слабое владение не только иностранным языком, но и родным, как и два столетия назад мешает подготовке высоко профессиональных кадров переводчиков.

Итак, непростые условия невероятно осложнились в период пандемии 2019-2022 гг., что сделало необыкновенно востребованным и даже жизненно необходимым разработку и внедрение различных онлайн курсов. Подобные курсы необходимы и для подготовки переводчиков и отработки навыков письменного перевода, которые можно проходить в дистанционной форме и которые охватывают все аспекты и особенности профессии переводчика — практические, технические и теоретические — позволяя одновременно формировать и развивать как необходимые переводческие знания и умения, так и понимание того, что ждет специалистов на современном рынке.

Актуальность выбранной темы определяется тем, что многие платформы не ориентированы на

узкое изучение искусства перевода и не предоставляют пользователям возможности погружения в этот сложный, но интересный процесс.

Целью данной статьи является важность и особая значимость создания удобной онлайн-платформы для осуществления практики письменного перевода по материалам учебного пособия Д.М. Бузаджи и В.К. Ланчикова «Текст. Анализ. Перевод.».

Несомненная важность данной работы состоит в том, что в проекте онлайн-курса акцентируется внимание на значимости умения организовать самостоятельную деятельность, которая наиболее ярко определяется в процессе устной и письменной иноязычной речевой практики, где требуется постоянный самостоятельный анализ языковых фактов [2].

Для достижения поставленной цели были выполнены следующие задачи:

1. Рассмотрены и изучены онлайн-платформы для создания курсов по различной тематике с наличием многофункциональных возможностей;

2. Выбрана наиболее удобная платформа Nethouse, соответствующая отличительным особенностям обучения искусству перевода;

3. Выполнено проектирование сайта и разработка разного рода упражнений и заданий с учетом особенностей выбранной предметной области.

Как уже ранее говорилось, предметное содержание проекта онлайн-курса основано на учебном пособии по письменному переводу с английского языка на русский Д.М. Бузаджи и В.К. Ланчикова «Текст. Анализ. Перевод.» [3], откуда были взяты наиболее интересные и сложные тексты, упражнения и задания для самостоятельного выполнения письменного перевода, а также для совершенства мастерства письменного перевода.

Проект онлайн-курса по теме: «Практика письменного перевода по материалам учебного пособия Д.М. Бузаджи и В.К. Ланчикова «Текст. Анализ. Перевод.» включает в себя 3 функциональных блока:

1. Теоретические основы письменного перевода;
2. Практические основы письменного перевода;
3. Технические основы письменного перевода.

Для того чтобы дистанционное образование было не только удобным, но и плодотворным, проект онлайн-курса предлагает функциональные современные решения, такие как получение материалов в любом формате, организация учебного процесса онлайн, качество обучения и быструю связь с преподавателем.

Процесс обучения включает в себя следующие этапы:

1. Получение доступа в личный кабинет ученика;
2. Изучение материалов курса, выполнение домашнего задания;
3. Получение обратной связи от преподавателя;
4. Завершение обучения и получение сертификата о прохождении курса.

На каждом этапе программа проекта курса учитывает широкий диапазон всевозможных упражнений для освоения теоретических и практических навыков для выполнения качественного профессионального перевода, а также

предоставляет различные ресурсы для проверки своего перевода, например, LanguageTool [4].

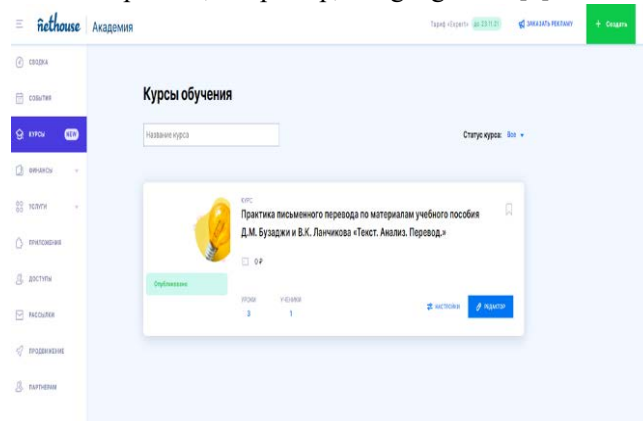


Рис.1. Интерфейс проекта онлайн-курса на платформе Nethouse

Что касается программы обучения, то она состоит из уроков, которые представляют собой:

- предложения для перевода;
- набор вопросов для переводческого анализа;
- карточки со словами и фразами из учебного пособия;
- объяснение культурных особенностей;
- просмотр аудио, видео и фотоматериалов;
- задания на перевод названий, должностей и терминологии и др.

Платформа предоставляет возможность выгружать аудио, видео и фотоматериалы, документы, файлы, ссылки, записи вебинаров и задания для самостоятельного выполнения.

Кроме того, каждый студент имеет свой личный кабинет, где может отследить статистику прохождения курса. Студенты также получают Email-уведомления и рассылки о новых возможностях и изменениях в процессе обучения.

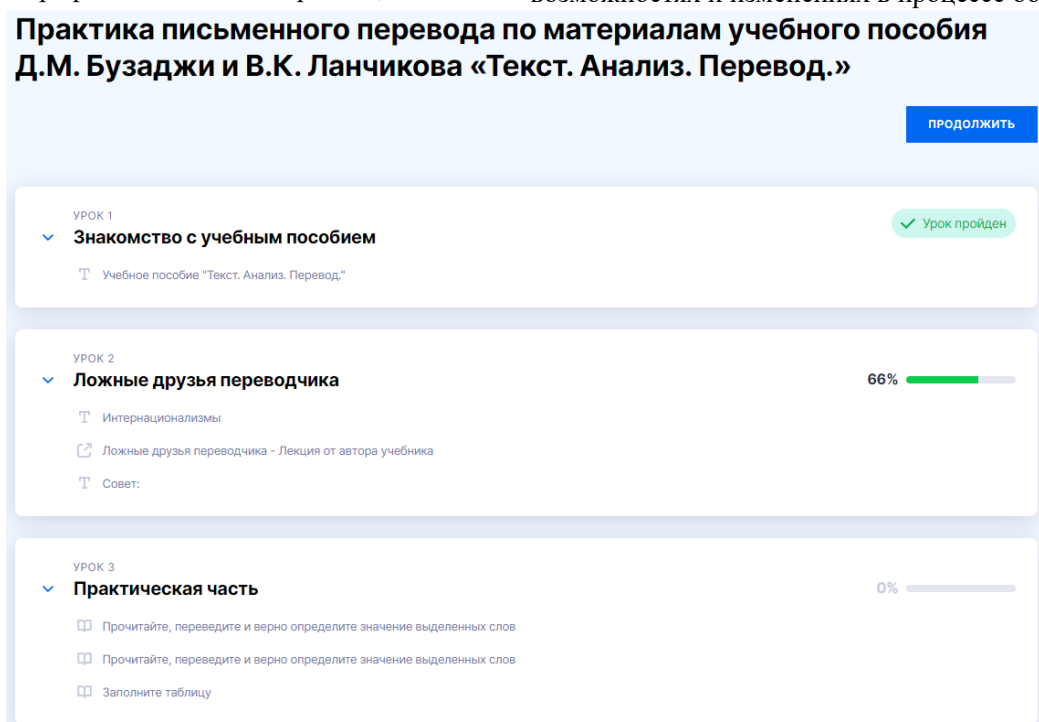


Рис.2. Личный кабинет студента

Проект онлайн-курса ориентирован на студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности «Перевод и переводоведение», на студентов других учебных программ, в состав которых входит дисциплина «Профессионально ориентированный перевод», а также для людей, которые хотят погрузиться в тонкости письменного перевода.

При этом необходимо подчеркнуть, что продвинутое профессиональные гаджеты обучающимся не требуются. Самые важные технические средства, необходимые для дистанционного обучения — это компьютер и доступ к интернету. Помимо этого, можно использовать любое другое удобное устройство, например, смартфон, планшет или ноутбук. Для звонка, онлайн-встречи, семинара или вебинара может также понадобиться микрофон и камера.

В результате выполненной работы был создан проект многофункционального онлайн-курса по теме: «Практика письменного перевода по материалам учебного пособия Д.М. Бузаджи и В.К. Ланчикова «Текст. Анализ. Перевод.», ориентированный на узкую целевую аудиторию, с применением практических упражнений по письменному переводу.

Необходимо отметить, что в развитии данного проекта могут быть заинтересованы образовательные учреждения, обучающие студентов по специальности «Перевод и переводоведение», а

также других учебных программ, в состав которых входит дисциплина «Профессионально ориентированный перевод». Данное предположение обусловлено недостаточным объемом практики письменного перевода в рамках аудиторных и самостоятельных занятий.

В будущем возможно развитие разработанного проекта онлайн-курса путем расширения его функционала с целью повышения эффективности образовательного процесса.

Список литературы

1. Рейчил Юрьева. Теоретические основы формирования навыков самостоятельной работы у будущих переводчиков [Электронный ресурс] // URL: <https://pandia.ru/text/78/570/11251.php>.

2. Алексеева И. С. Введение в переводоведение: учеб. пособие для студ. филол. и лингв. фак. высш. учеб. заведений. – СПб.: Филологический факультет СПбГУ; М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 347 с.

3. Бузаджи Д.М. Текст. Анализ. Перевод [Текст]: практикум по письменному переводу с английского языка на русский / Д. М. Бузаджи, В. К. Ланчиков. - Москва : Р.Валент, 2012.

4. Лэнгвич Тул. Проверка текста онлайн на ошибки [Электронный ресурс] // URL: <https://biz-iskun.ru/pravopisanie-onlajn-proverka-znakov-prepinaniya.html>.

УДК 811.316.772.4

Иванова А.С., Кузнецов И.А., Старкова Е.К.

ОСОБЕННОСТИ ТЕРМИНОЛОГИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ДИСКУРСА

Иванова Анна Сергеевна, студентка кафедры ЮНЕСКО «Зелёная химия для устойчивого развития»;
 Кузнецов Игорь Александрович, доцент, к. филол.н, к.э.н., доцент кафедры иностранных языков;
 Старкова Екатерина Константиновна – преподаватель кафедры иностранных языков;
 ФГБОУ ВО «Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева»,
 125047, Москва, Россия, Миусская площадь, дом 9.

Данная статья посвящена анализу особенностей структурно-семантических многокомпонентных терминов научного экологического дискурса на материале русского и английского языков. В статье рассматривается перевод научной экологической терминологии на примере специфики перевода аббревиатур и маркировки при раздельном сборе мусора. Актуальность статьи заключается в необходимости анализа особенностей научного экологического языка в связи с появляющимися трудностями перевода экологического научного материала. Научная новизна заключается в особой структуре исследования и связана с тем фактом, что несмотря на многочисленное количество исследований, посвященных изучению дискурса, до сих пор остаются актуальными и еще не до конца изученными вопросы его трактовки и классификации, в частности особенности перевода терминов научного экологического дискурса на примере аббревиатур. Ключевые слова: экологический дискурс, экологическая научная терминология, многокомпонентные термины, экология, аббревиатуры, маркировки при раздельном сборе мусора.

PECULIARITIES OF ENVIRONMENTAL DISCOURSE TERMINOLOGY

Ivanova A.S., Kuznetsov I.A., Starkova E.K.

D. Mendeleev University of Chemical Technology of Russia, Moscow, Russia.

This article is devoted to the analysis of peculiarities of structural-semantic multicomponent terms of scientific environmental discourse on the material of Russian and English languages.

The article considers the peculiarities of scientific environmental terminology on the example of the specifics of translation of abbreviations and labels for separate rubbish collection. The relevance of the article lies in the need to analyze the features of scientific ecological language in connection with the emerging difficulties in the translation of environmental scientific material. The scientific novelty is related to the special structure of the study and translation of scientific environmental language terms, especially on the example of acronyms for separate rubbish collection.

Key words: environmental discourse, environmental scientific terminology, multi-component terms, ecology, abbreviations, labels for separate rubbish collection.

В современном мире необходимо повышенное внимание уделять экологической научной терминологии. Ежедневно ее понятийный аппарат увеличивается, вбирая в себя все более и более различных терминов и заимствуя некоторые слова из разных языков мира, включая древние, так называемые умершие языки – латынь, древнегреческий и другие.

С развитием промышленности, урбанизацией, ростом численности населения, а также с прогрессирующим уровнем жизни людей растет осведомленность населения экологическими проблемами и возрастает интерес к экологичному образу жизни. Ввиду отсутствия достойного экологического просвещения у каждого человека, возникают трудности при интерпретации экологических текстов, маркировок, справок и статей.

Научный язык в области экологического дискурса характеризуется рядом черт. Это обусловлено тем, что экология является относительно новой, динамично растущей наукой, которая объединила под собой большое количество смежных предметных областей. Терминология

рассматриваемого дискурса включает понятийный аппарат следующих наук: биология, химия, геология, геоморфология и др. Это объясняет речевую насыщенность экологической речи и наличие особенностей в структуре и семантике предложений.

По оценкам лингвистов, научная экологическая речь имеет сложный терминологический аппарат, находящийся на этапе активного развития. Одной из тенденций её развития является формирование многокомпонентных терминологических единиц. К примеру, термин *predator-prey overlap*, использующийся в русском языке, чтобы обозначить экологические отношения между живыми организмами «хищник-жертва».

Нередко в научных статьях по теме «экология» можно встретить употребление определенных моделей экологических терминов. Наиболее распространенные и важные для рассмотрения:

- Adj + N + N (прилагательное + существительное + существительное).
Употребляемость – 28,9%
- N + N + N. Употребляемость – 28,9%.
- Adj + Adj + N. Употребляемость – 15 %.

- N-N + N (сложное существительное + простое существительное). Употребляемость – 14 %.
- N + Adj + N. Употребляемость – 6 %.

Присутствие сложных прилагательных благодаря сочетанию значений отдельных компонентов одного слова полноценно передать признаки предмета, не прибегая, при этом, к использованию дополнительных элементов в терминологическом сочетании. Такие прилагательные имеют, как правило, дефисное написание, образуя модель *Adj+N+N*. К примеру, термин *mycosporine-like amino acids* (микоспорин-подобные аминокислоты), *fine root biomass* (биомасса тонких корней) [1].

Терминоэлементы, выраженные именами существительными, также могут быть простыми и сложными по структуре [2]. В пример можно привести термин, который содержит сложное существительное со слитным написанием – *biogeochemistry of dryland ecosystems* (биогеохимия экосистем засушливых земель).

В современном научном экологическом языке могут встретиться терминологические словосочетания с количеством компонентов более трёх. Наиболее распространенной моделью выступает модель четырехкомпонентного термина – *Adj + N + N + N*. К примеру, *boreal snow cover duration* (продолжительность бореального снежного покрова); однако, среди четырехкомпонентных терминов также используются модели *N + N + N + N*, например, *water column light absorption* (поглощение света толщей воды); намного реже используется модель *N–N–N + N*, к примеру, *microbiome–gut–brain axis* (ось «микробиома–кишечник – мозг»).

Как и в случае с трёхкомпонентными терминами, большинство четырехкомпонентных сочетаний включают в себя основные понятия, выраженные именами существительными. Остальные компоненты, как правило, выступают в качестве определения и выражают их дифференциальные признаки.

Распространенными моделями являются те, которые основаны на выражении оппозиции или подчёркивании взаимодействия между двумя и более объектами. В совокупности такие модели составляют 28,6% от общего числа четырехкомпонентных терминов [2]. Различаются они количеством противопоставляемых с помощью короткого тире существительных (могут противопоставляться не более трех понятий), порядком употребления определений. Например, в модели *N–N + Adj + N* противопоставление между двумя понятиями выражено в связи главного слова с его определением, выраженным именем прилагательным: *root–xylem hydraulic conductivities* (гидравлическая проводимость системы «корень – ксилема»).

Отдельные упомянутые примеры, состоящие из трех терминов, имеют корреляты в виде аббревиатур. В последнее время стремление к сокращению терминологических сочетаний с

помощью аббревиации представляется необходимой и весьма прогрессирующей в отношении часто употребляемых экологических понятий [1]. Распространение при этом получает буквенная аббревиация, состоящая из инициалов: *tolerance level (TL)* (предельно допустимая доза); *specific leaf area (SLA)* (удельная листовая поверхность); *maximum allowable concentration (MAC)* (предельно допустимая концентрация); *biomass radial increment (BRI)* (радиальный прирост биомассы). Не редки случаи, когда аббревиатура, выступающая как отдельный термин – элемент, является частью многокомпонентного термина, в результате чего мы имеем дело с «термином-гибридом».

Говоря о маркировках при раздельном сборе мусора, важно отметить, что в 21 веке при сортировке отходов принято использовать различные аббревиатуры. С повышением внимания к тому, что происходит в окружающей среде, в экологической речи регулярно появляются новые обозначения и аббревиатуры, которые мгновенно входят в использование. Сейчас в любой экономически развитой стране, активно уделяющей внимание глобальным экологическим проблемам, можно встретить подобные маркировки на большинстве площадок по раздельному сбору мусора, в том числе на самих упаковках для отходов. К примеру, *climate Vegetation Productivity (CVP)-index* (индекс биологической продуктивности), *ecological efficiency (EE)* (экологическая производительность), *econtamination factor* (коэффициент загрязнения), *impact environmental* (воздействие на окружающую среду).

Ниже приведен список некоторых новейших аббревиатур, используемых в раздельном сборе мусора:

- **HCW.** *Healthcare Waste* (медицинские отходы)
- **MSW.** *Municipal Solid Waste* (твердые бытовые отходы)
- **ILW.** *Intermediate Level Waste* (среднеактивные отходы)
- **ERI.** *Energy Recovery Incineration* (сжигание с рекуперацией энергии)
- **HHW** *Household Hazardous Waste* (опасные бытовые отходы)
- **IBA.** *Incinerator Bottom Ash* (зола мусоросжигательного остатка)
- **MDR.** *Mixed Dry Recyclables* (смешанное сухое вторичное сырье)
- **PET.** *Polyethylene Terephthalate* (полиэтилентерефталат)
- **BSI PAS 101.** *Recovered container glass* (Вторичное тарное стекло: Спецификация качества и руководство по надлежащей практике сбора)
- **BSI PAS 102.** *Specification for processed glass for selected secondary end markets* (Спецификация обработанного стекла для отдельных вторичных конечных рынков)
- **BSI PAS 103.** *Collected waste plastics packaging* (Пластиковая упаковка из собранных

отходов: Спецификация качества и руководство по передовой практике сбора и подготовки к переработке).

- **BSI PAS 104.** *Wood recycling in the panelboard manufacturing industry (Переработка древесины в производстве цитовых плит: Спецификация по качеству и руководство по надлежащей практике поставок древесины, бывшей в употреблении для производства древесных плит)*

- **BSI PAS 109.** *Specification for the production of recycled gypsum from waste plasterboard (Спецификации на производство вторичного гипса из отходов гипсокартона)*

- **BSI PAS 110.** *Specification for whole digestate, separated liquor and separated fibre derived from the anaerobic digestion of source-segregated biodegradable materials (Спецификация для цельных остатков брожения, отделенного раствора и отделенной клетчатки, полученных в результате анаэробного сбраживания биоразлагаемых материалов, разделенных по источнику)*

- **BSI PAS 111.** *Specification for the requirements and test methods for processing waste wood (Спецификация требований и методов испытаний для переработки древесных отходов)*

- **BMT.** *Biological Mechanical Treatment (БМТ. Биомеханическая обработка)*

- **LCW.** *Low Carbon Waste (ЛХВ. Низкоуглеродистые отходы)*

- **PVB.** *Polyvinyl Butyral (ПВБ. Поливинилбутираль)*

- **PVC.** *Polyvinyl Chloride (ПВХ. Поливинилхлорид)*

- **SRF.** *Secondary Recovered Fuel or Solid or Specified (СРФ. Вторичное восстановленное топливо твердое из бытовых отходов)*

Подчеркнем, что работая с переводом аббревиатур, переводчику следует не забывать, что в русском научно-техническом и профессиональном стилях такое явление как аббревиатуры или акронимы встречаются не так часто. Следовательно, большинство английских сокращений следует преобразовывать в полноценные слова. Представляется важным отметить, что в английских научных и профессиональных текстах значительное место принадлежит такому виду сокращений как «акронимы» (“acronyms”). Под акронимами понимаются сокращения, которые, в отличие от аббревиатур (читаемых, произносимых и воспринимаемых по названиям букв), читаются и воспринимаются как рядовые лексические единицы. Данные сокращения (акронимы) были заимствованы русским языком в качестве новых терминов при помощи «транслитерации». Подобные единицы быстро становятся частью терминологии и стремительно ассимилируются в языке.

В английском языке наблюдается тенденция к сокращению любого термин. Заметим, что количество аббревиатур в русском языке на порядок меньше по сравнению с английским языком.

Аббревиатуры, приведенные выше, созданы с целью упрощения жизни населения, чтобы полезные экологические привычки с легкостью вошли в жизнь современного человека. Именно поэтому необходимо регулярно уделять повышенное внимание научному экологическому языку, ведь его до сих пор можно встретить повседневной речи.

Отмечая особенности маркировок, необходимо упомянуть стандарт 116886 (*UNI 11686*), согласно которому на каждом мусорном баке обозначение типа отходов должно иметь соответствующее цветовое сопровождение. Принимая следующие специальные цветовые коды, стандарт обеспечивает мгновенное визуальное распознавание со стороны потребителей. Ниже представлены базовые маркировки отходов, которые можно встретить на мусорных баках и соответствующие им цвета (рис.1):



Рис. 1. Маркировки отходов при раздельном сборе мусора

Источник:

<http://www.progettarericiclo.com/en/docs/environmental-labeling-packaging>

На практике проблема понимания термина с большим количеством компонентов, а также корректная расшифровка и перевод аббревиаций разрешается при помощи обращения к контексту в рамках определенного научного направления. Кроме того, в научных текстах при первом употреблении часто представляется пояснение термина или расшифровка аббревиации.

Теоретический анализ литературы показывает, что двухкомпонентный термин является наиболее употребительным в научном дискурсе. В то же время, более сложные по своей структуре термины влечет за собой сложности, связанные с пониманием дискурса.

В текстах научного экологического дискурса активно используются аббревиации, которые не приводят к усложнению синтаксических связей. С позиции интерпретации текста понимание многокомпонентных терминов или акронимов зачастую кажется сложным, но эти трудности можно снять с помощью контекста.

В итоге рассмотрения данного вопроса можно сказать, что на сегодняшний день человечество активно развивается, открывая для себя новые области разных сфер жизни. Новейшие технологические разработки, научные достижения, технические открытия, строительство городов и

прочие создают ситуацию, при которой с каждым следующим днем внимание экологической обстановке уделяется все больше и больше. Именно поэтому просвещение в этой области очень важно, как для жизни одного человека, так и для планеты в целом.

Экология представляет собой комплексную и активно развивающуюся область научного знания. Её понятийный аппарат продолжает формироваться. Тесно взаимодействуя с различными областями смежных наук, экологическая терминология расширяется и приобретает структурно-семантические особенности. В результате терминосистема экологии активно пополняется терминологическими сочетаниями, формируются устойчивые термины, модели, позволяющие актуализировать дополнительные смыслы, что требует наличие соответствующих компетенций у переводчика.

Из сказанного становится очевидным то, что последующее исследование многокомпонентных терминов экологического дискурса подразумевает изучении специфики их структуры, семантики и отношений между ветвями экологической науки

(биоэкология, экология человека, промышленная экология, медицинская экология и др.).

Список литературы

1. Васильева С. Л., Аюшин Д. И. Структурные особенности англоязычных многокомпонентных терминов строительной сферы // Филологические науки. Вопросы теории и практики. 2016. № 7 (61). Ч. 3
2. Гринёв-Гриневиц С. В. Терминоведение. М.: Московский Лицей, 2008.
3. Waste abbreviations: allacronyms – Режим доступа: <https://www.allacronyms.com/waste/abbreviations> (Дата обращения 30.04.2022).
4. Waste abbreviations: smartdefine.org – Режим доступа: <https://www.smartdefine.org/waste/abbreviations/r/2> (Дата обращения 28.04.2022).
5. Environmental labeling packaging: progettarericiclo.com – Режим доступа: <http://www.progettarericiclo.com/en/docs/environmental-labeling-packaging> (Дата обращения 30.04.2022).

УДК 811.316.772.4

Кильдишов Р.А., Доброскок В.В., Кузнецов И.А.

БЛОГ-ТЕХНОЛОГИИ КАК ИНСТРУМЕНТ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ

Кильдишов Ростислав Андреевич, студент 1 курса института материалов современной энергетики и нанотехнологии, e-mail: mister.kildischov@yandex.ru

Доброскок Виктория Викторовна, старший преподаватель кафедры иностранных языков РХТУ им. Д.И. Менделеева, Россия, Москва, 125047, Миусская пл. д. 9, e-mail: victoriadobroskok@mail.ru

Кузнецов Игорь Александрович, к. филол. н, к.э.н., доцент кафедры иностранных языков РХТУ им. Д.И. Менделеева, Россия, Москва, 125047, Миусская пл. д. 9, e-mail: kuznetsov.i.a@muotr.ru

Данная статья посвящена теме обучения иностранному языку с использованием блог-технологий. Целью работы является определение эффективности или неэффективности использования блог-технологий как инструмента обучения иностранному языку. В ходе работы были проанализированы преимущества и недостатки данного метода обучения. В качестве методов исследования были использованы сравнение и анализ полученной информации. Итогом работы является доказанная эффективность обучения иностранному языку с использованием блог-технологий.

Ключевые слова: онлайн-платформа, обучение иностранному языку, блог, блог-технология, онлайн-обучение.

BLOG TECHNOLOGIES AS A TOOL FOR TEACHING A FOREIGN LANGUAGE

Kildishov R.A., Dobroskok V.V., Kuznetsov I.A.

Mendelev University of Chemical Technology of Russia, Moscow, Russia.

This article is devoted to the topic of teaching a foreign language using blog technologies. The purpose of the work is to determine the effectiveness or inefficiency of using blog technologies as a tool for teaching a foreign language. In the course of the work, the advantages and disadvantages of this training method were analyzed. Comparison and analysis of the received information were used as research methods. The result of the work is the proven effectiveness of teaching a foreign language using blog technologies.

Keywords: online-platform, teaching a foreign language, blog, blog technology, online training.

За последние годы мировая наука двинулась далеко вперед в развитии компьютерных технологий. Сейчас любая сфера нашей деятельности, так или иначе связана с компьютером и с глобальной сетью Интернет. Без них многие из нас не могут даже представить себе свое существование в настоящее время.

Появление новых технологий изменило подходы в системе образования, в частности методики преподавания и способы реализации целей. Особенно сильно компьютерные технологии повлияли на процесс образования в последние два года, когда мы столкнулись с пандемией, вызванной COVID-19. Приход пандемии в нашу жизнь внес значительные коррективы в ученый процесс и потребовал новой формы подачи материала путем онлайн-занятий.

Для проведения занятий преподавателям пришлось использовать новый, ранее неиспользуемый формат видеоконференций на онлайн-платформах, таких как Zoom, Microsoft Teams, Microsoft Lync и т.д.

Помимо различных платформ для проведения онлайн-конференций и онлайн-занятий, преподаватели могли использовать и различные социальные сети, такие как YouTube, Instagram и появившийся в нашей стране относительно недавно (около двух с половиной лет назад) сервис для создания и просмотра коротких видео TikTok. Работа на каждой из перечисленных выше платформ имеет ряд преимуществ и недостатков.

Проведем сравнительный анализ платформ YouTube и Instagram [1] для использования их в учебном процессе:

YouTube:

Преимущества:

- возможность выбора тематического контента носителей языка;
- возможность в любой момент остановить, перемотать и переслушать запись;
- бесплатное использование.

Недостатки:

- технически чуть более сложный процесс размещения видео на платформе, чем в Instagram;
- ориентация платформы на видеоконтент, текстовый формат присутствует лишь в комментариях, таким образом, говорение и слушание являются основными видами деятельности для данной блог-платформы.

Instagram:

Преимущества:

- возможность выбора тематического контента носителей языка;
- установление долгосрочных социальных связей, позволяющих узнать больше о культуре носителя языка
- бесплатное и легкое использование.

Недостатки:

- небольшой формат текстовых постов, ограничивающий объем используемой лексики;
- невозможность при просмотре видеоконтента остановить, перемотать или

переслушать запись, так как необходимо посмотреть до конца и начать просмотр заново.

Таким образом, обе платформы и YouTube, и Instagram: удобны для эффективного и бесплатного размещения информации с последующим ее распространением среди целевой аудитории. Однако YouTube более удобен для конечного пользователя, так как в отличие от Instagram в нем можно в любой момент остановить, перемотать и переслушать интересующую вас запись, что является крайне важным в процессе изучения того или иного языка.

Кроме того, данные платформы позволяют преподавателям создавать блоги, которые в дальнейшем могут быть использованы в работе с обучающимися.

Блоги считаются одним из социальных сервисов Интернета нового поколения, так как создают условия для общения между людьми, объединенными общими интересами, но разделенными расстоянием [2].

Первоначально блог – это интернет-журнал событий, интернет-дневник [3]. Однако, в настоящее время блог рассматривается как веб-сайт, основное содержимое которого — регулярно добавляемые автором блога записи, содержащие текст, изображения или мультимедиа [3]. Мы будем придерживаться последнему определению.

Большинству интернет-дневников свойственны следующие общие черты:

- обратный хронологический порядок – последние сообщения размещены в начале веб-страницы;
- наличие архива для доступа к прошлым сообщениям;
- раздел для читателей, предназначенный для комментариев;
- синдикация информации, позволяющая пользователям подписаться на блог [4].

Данные черты, безусловно, помогают пользователям лучше усвоить материал, размещенный в блоге.

Обратный хронологический порядок позволяет следить за аккаунтом, на который подписан обучающийся, отслеживать выход нового видео/поста и т.д.

В блоге может быть раздел для пользователей, который позволяет им высказывать свою точку зрения о том или ином изучаемом вопросе, что позволяет преподавателю совершенствовать материал, который он предлагает в блоге для изучения. Осуществлять процесс обучения при помощи блога было бы крайне неудобно, если бы блоги не обладали такой важной чертой как синдикация информации, которая позволяет оперативно отслеживать новые записи и следить за обновлениями в режиме реального времени.

Блог-технология, в свою очередь, – это одна из технологий, которая разрешает любому пользователю сети Интернет создать личную страничку или блог.

Сысоев П.В. в своей работе «Блог-технология в обучении иностранному языку» выделяет следующие дидактические свойства, которым обладает блог-технология:

- публичность (блоги доступны всем участникам проекта, находящимся на расстоянии друг от друга);
- линейность (изменения и дополнения размещаются в хронологическом порядке);
- авторство и модерация (блогам присуще единоличное авторство);
- мультимедийность (возможность использования при создании контента блога материалов разного формата: текстового, графического, фото-, видео-, аудиоматериала).

Без данных дидактических свойств было бы сложно развивать такие виды речевой деятельности, как письмо и чтение. Важно обратить внимание на то, что среди наиболее используемых технологий обучения иностранному языку блог-технология является наиболее популярной для обсуждения в научном обществе [2].

В качестве примера рассмотрим известный и популярный блог english.kuzmina в Instagram, посвященный изучению английского языка. Данный блог ведет учитель английского языка, Кузьмина Ирина Васильевна [5].

В своем блоге она уделяет достаточное внимание грамматике английского языка, доступно и популярно рассказывая о временах в английском языке, наклонениях, причастиях, герундии, различных грамматических конструкциях. Также существует раздел, посвященный изучению лексики и фонетике. Немаловажное внимание уделяется разговорной лексике, которой обычно не учат ни в школе, ни в университете, а также фонетике, зная тонкости которой, вы вряд ли попадете в неприятную ситуацию, связанную с неправильным произношением того или иного слова.

По пройденным темам автор блога проводит различные тесты в виде голосования, чтобы проверить, насколько хорошо усвоена тема среди подписчиков, а также устраивает прямые эфиры с целью объяснить тему еще раз и ответить на возникающие вопросы в режиме реального времени. Данный блог обладает всеми дидактическими свойствами, присущими блог-технологии.

Ведение подобного рода блогов, безусловно, оказывает благоприятное воздействие на обучающихся, желающих изучить иностранный язык или усовершенствовать его знание. Но нельзя, проводя анализ чего-либо, не отметить преимущества и недостатки данного метода обучения. Говоря о преимуществах можно отметить следующее [1], [6]:

- развитие интереса и повышение мотивации учиться;
- возможность лучшего понимания нюансов языка;
- помощь в преодолении языковых барьеров;

- возможность общаться с носителем языка в процессе обучения (многие интернет-школы и блоги предлагают такую возможность, входящую в пакет обучения);

- внимание преподавателя сконцентрировано не на какую-то учебную группу, а на каждого конкретного

ученика в определенный момент времени;

- мобильность курса: обучающийся может в любой момент проходить тот или иной урок, а также, если

тема была усвоена не должным образом, то к ней можно возвращаться бессчётное количество раз.

Как и у любого метода обучения у онлайн-обучения с помощью Интернет-блогов также существуют свои недостатки:

- чрезмерная гибкость курса (прохождение занятий в удобное время) наряду с отсутствием

достаточной самодисциплины может привести к значительному отставанию от программы обучения;

- если человек – глубокий экстраверт, то обучаться по онлайн-курсам, используя Интернет-блоги, ему

может быть нелегко, так как отсутствие реального общения может негативно сказываться на его психическом состоянии [7];

- также важным критерием оценки является зависимость от электричества и сети Интернет.

Если одного из этих компонентов нет в данный момент времени по определенной причине, то будет проблемно продолжить обучение.

Следует отметить, что преимуществ значительно больше, чем недостатков. Отсюда можно сделать вывод, что изучение иностранного языка с помощью блог-технологий является эффективным инструментом в обучении иностранным языкам. Обучение проводится в комфортной для обучающегося атмосфере, что явно способствует лучшему усвоению изучаемого материала и приводит, таким образом, к более эффективным результатам в процессе обучения. Также обучающийся, использующий блог, развивает свои межкультурные компетенции, имея возможность также общаться с носителями языка в рамках своего курса [1].

Рассматривая блог с точки зрения использования его как инструмента преподавателя можно выделить следующие возможности его использования:

- размещение материалов и ссылок на веб-ресурсы (сетевой блокнот);

- размещение электронных публикаций (веб-газета);

- ведение дискуссий на различные темы и организация обратной связи;

- презентация проектной работы;

- ведение электронных портфолио (тексты, фотографии, видео);

- инструмент управления учебным процессом (электронная доска объявлений);

- инструмент управления студенческими блогами [4].

Подводя итог вышесказанному, можно сделать вывод, что с развитием технологии, приобретением навыков работы в различных приложениях, сервисах, платформах, не стоит забывать и про классический режим обучения в очном формате. Одновременное использование обоих способов обучения – очного формата и онлайн-обучения – могли бы принести максимальный результат, чем их использование в отдельности друг от друга.

Список литературы

1. Насыбуллин Р.Э. Блоги как инструмент обучения английскому языку // Вестник науки и образования. — 2019. — №6. (60) часть 1. — С 69 – 73.

2. Сыроев П.В. Блог-технология в обучении иностранному языку // Язык и культура. — 2012. — №4 (20). — С 115-127.3. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Блог> (Дата обращения: 11.04.2022).

4. Михеева О. И. Использование блог-технологий в обучении иностранным языкам // Вестник Чувашского государственного педагогического университета им. И. Я. Яковлева. — 2010. — №3-1 (67). — С 126-130.

5. https://instagram.com/english.kuzmina?utm_medium=copy_link (Дата обращения 11.04.2022).

6. Банарцева А.В., Нечаева А.А. Обучение иностранному языку онлайн: преимущества и недостатки // Вестник Самарского государственного технического университета, серия: психолого-педагогические науки, том 13. — 2016. — №3. — С 6-11.

7. <https://mmcp.ru/blog/onlayn-izuchenie-inostrannogo-yazyka-dostoinstva-i/> (Дата обращения 14.03.2022)

УДК 811.111.25

Кочетова Э.С., Филатова Е.Ю.

ПРИМЕНЕНИЕ И ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕВОДА С АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА НА РУССКИЙ МАНУАЛОВ К ПРИБОРАМ И ОБОРУДОВАНИЮ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ГЕНОМНОМ ЦЕНТРЕ НИЦ «КУРЧАТОВСКИЙ ИНСТИТУТ»

Кочетова Эвелина Сергеевна, студентка 3 курса факультета биотехнологии и промышленной экологии, лаборант-исследователь Геномного центра НИЦ «Курчатowski Институт»;

e-mail: Kochetova_ES@rcki.ru

Филатова Елена Юрьевна, старший преподаватель кафедры иностранных языков РХТУ им. Д.И. Менделеева

e-mail: filatovaey@muctr.ru

Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева, г. Москва, Россия

125047, г. Москва, Миусская площадь, д.9

Национальный исследовательский центр «Курчатowski Институт», г. Москва, Россия

123182, г. Москва, пл. Академика Курчатова, д. 1

В статье рассмотрены применение и особенности перевода мануалов научных приборов и оборудования, существующих практически исключительно на английском языке в области исследований в молекулярной биологии, что является актуальным в условиях глобализации.

Ключевые слова: технический перевод, мануалы к приборам, английский в науке, биология, генетика.

APPLYING AND SUBTLITIES OF TRANSLATION FROM ENGLISH INTO RUSSIAN OF MANUALS FOR DEVICES AND EQUIPMENT USED IN THE GENOME CENTER OF THE NATIONAL RESEARCH CENTER OF THE KURCHATOV INSTITUTE

Kochetova E.S., Filatova E.Y.

D. Mendeleev University of Chemical Technology, Moscow, Russia

National Research Center "Kurchatov Institute", Moscow, Russia

The article describes applying and subtleties of translation of manuals in the field of laboratory research in molecular biology, which is the most relevant in the context of globalization, which affected the area of scientific devices and equipment and led to the need to using a single language.

Keywords: technical translation, manuals, English in science, biology, genetics.

В научной среде с начала 1910 года появляется гегемония английского языка, данный язык начал монополизировать среду, в которой учёные публикуют свои исследовательские работы, научные статьи и тезисы, заставляя отказываться от использования родного языка в широких научных кругах [4]. Так же, как и исследовательские труды, большинство мануалов и инструкций к приборам, которые используются в экспериментах, пишутся и издаются только на английском. Данную интересную корреляцию в сторону языковой глобализации английского отмечают специалисты, а также инженеры в некоторых других областях [5], что только подтверждает наше наблюдение. С развитием инженерии, с приходом в наш век всё более новых и мощных технологий для исследований и работы ученых, количество таких трудов и инструкций возросло чрезвычайно. В связи с тем, что научно-исследовательская работа автора проходит на базе НИЦ Курчатowski Института, был выявлен любопытный феномен - доминирование приборов с англоязычными мануалами и руководствами без перевода на русский язык.

Это наблюдение и определило цель данной статьи - подробное рассмотрение проблемы отсутствия профессиональных переводов мануалов к приборам с английского языка, используемых молекулярными

биологами и генетиками в повседневной лабораторной работе, а также их применение в процессе экспериментов.

В ходе исследования был проведён статистический опрос 20 сотрудников лаборатории геномики прокариотов и эукариотов в Геномном центре НИЦ «Курчатowski Институт» и выполнен технический перевод более 200 000 символов от мануалов Agilent 2100 Bioanalyzer 2100 Expert User's Guide [1] от компании Agilent Technologies и NanoDrop 8000 Spectrophotometer V2.1 User Manual [2] от компании Thermo Scientific (в приложении).

Необходимость и востребованность в импортных приборах и оборудовании в 21 веке в Российской Федерации стала крайне велика с учётом научной работы над решением глобальных и локальных проблем человечества, таких как новые штаммы вирусов, генетические мутации и иммунодефицитные заболевания. В ходе практической и научно-исследовательской работы, автором было отмечено преобладающее число иностранного оборудования и мануалов к ним, что позволило прийти к выводу: большинство производителей техники для исследовательских целей базируют свои материнские компании в странах с высоким уровнем экономики и стабильности во внутренней и внешней политике.

Например, рассмотрим диаграмму, которая показывает релевантное соотношение количества компаний по производству научного оборудования в областях химии и биологии и странами, в которых занимаются их производством.

Был проведён статистический подсчёт организаций, которые имеют официальных поставщиков в Российской Федерации, на основе данных от компании Helicon [3]. В перечень компаний вошли такие крупные производители, как Bio-Rad, SSI, MGI, BMG LABTECH, QIAGEN, Eppendorf, BioSan, Евроген, Lumiprobe и тп.

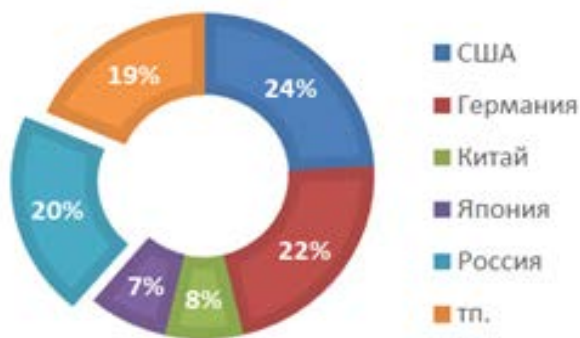


Рис.1. Доля международных компаний по производству научного оборудования в Российской Федерации.

Данная статистика показывает значительно малую долю отечественной продукции на российском рынке. Из чего можно сделать вывод о возрастающем количестве иностранного оборудования и мануалов, которые идут с ними в комплекте, написанные на английском языке.

В среде лабораторных исследований не редкость, когда определенные протоколы, статьи и документация пишутся на английском языке. Данное требование к научным сотрудникам формируется на основе международных требований [6][7], которые предъявляются при составлении и отправке научных статей/документации. Выбор языка, на котором вы напишите свою работу и будет в большей мере определять круг учёных, специалистов в разных областях и просто заинтересованных читателей, которые смогут найти её на просторах интернета, ознакомиться или процитировать в своей работе, если понадобится.

Таким образом мы сталкиваемся с языковым барьером в научной среде, всё, начиная с техники, заканчивая мануалами и протоколами пишется и издаётся на английском языке. Перед научным сотрудником встаёт вопрос: “Как распорядиться своим рабочим временем?” – потратить ли его на перевод сложных технических текстов вместо продолжения экспериментально-исследовательской деятельности. Опытным путём вы узнаете о существовании целого спектра технических слов и описаний действий, которые не всегда известны исследователю без специальной подготовки в сфере

переводов технической литературы. Например, в протоколах могут использовать такие прилагательные для описания действия помешивания, как *vortex*, *shake*, *wave*, *quick*, *horizontal*, *gentle* и так далее. Мы видим определенные особенности, которые присущи переводам научных материалов, и которые могут замедлить процесс исследований.

В процессе социологического опроса коллег на тему о владении ими английским языком, был сделан вывод.

А именно, преобладающая доля знаний, которыми обладают сотрудники нашей лаборатории в области чтения и понимания англоязычной профессиональной литературы, а также устной речи – является довольно высокой. Но, несмотря на данный аспект, перевод мануалов и технических текстов почти невозможен по ряду причин. Например, среднестатистический экземпляр инструкции по использованию лабораторного прибора занимает от 60 до 120 страниц. Все детали и объяснения важны, так как стоимость оборудования для генетических, биологических и химических лабораторий исчисляются в десятках, а то и сотнях тысячах американских долларов. На полный, детализированный перевод английского мануала потребуется нескольких дней. Очевидна проблема нехватки времени, знаний и квалификации для такого рода занятий в процессе рабочего дня.

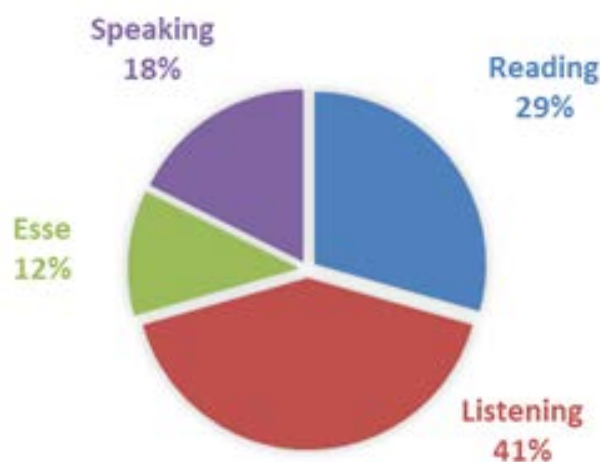


Рис.2. Доля знаний в английском языке по примеру экзамена TOEFL

Проведя фундаментальную работу по переводу мануалов к приборам Agilent 2100 Bioanalyzer 2100 Expert User's Guide [1] от компании Agilent Technologies и NanoDrop 8000 Spectrophotometer V2.1 User Manual [2] от компании Thermo Scientific, которые используются в повседневной практической деятельности в лаборатории Геномного Центра Ниц Курчатовского Института, приходим к выводу, что у исследователей нет в запасе такого количества часов и дней, которое требуется для детального перевода профессиональных технических текстов.

Как следствие, возникает острая потребность в такого рода переводах, что существенно бы снизило количество работы и давление на учёных, а также увеличило число качественных экспериментов и результатов. В заключение следует отметить, что практическое применение как социологического и статистического исследования, так и практической части работы в виде переведенных мануалов к широко используемым в лабораторной среде приборам даёт нам общее понимание актуальности и сложности сложившейся ситуации с переводами мануалов. Таким образом складывается общее понимание всей сложности с переводами мануалов к приборам и протоколам в российской науке. В процессе данного исследования, к сожалению, автор убедился, что в настоящее время данная проблема является недооцененной, не решается и отсутствует необходимая заинтересованность ответственных структур, в развитии производства отечественных приборов, а также в облегчении научным сотрудникам экспериментальной деятельности, обеспечив их профессионально выполненными переводами технических текстов и мануалов к различным оборудованьям.

Список литературы

1. Мануал Agilent 2100 Bioanalyzer 2100 Expert User`s Guide с официального сайта производителя Agilent Technologies.
2. Мануал NanoDrop 8000 Spectrophotometer V2.1 User Manual с официального сайта производителя Thermo Scientific/
3. Данные о брендах со страницы официального дистрибьютера международных приборов Helicon.
4. The dominance of English in the international scientific periodical literature and the future of language use in science, December 2007, AILA Review 20(1):53-71
5. The influence of studying English for specific purposes on the interpretation of English manuals by aeronautical restorers, March 2020, Project: English in Aviation
6. IEEE Std 1063-2001 «IEEE Standard for Software User Documentation»
7. ISO/IEC 26514:2008 «Requirements for designers and developers of user Documentation»

УДК 347.78.034

Кудрявцева В.В., Коломойцева Т.В.

ЛЕКСИКО-СЕМАНТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕВОДА НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ПО ИННОВАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ

Кудрявцева Вероника Владимировна, студентка 2 курса бакалавриата факультета цифровых технологий и химического инжиниринга; e-mail: vkudryavceva2002@gmail.com

Коломойцева Татьяна Васильевна, преподаватель кафедры иностранных языков.

Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева, Москва, Россия.

Данная статья затрагивает лексико-семантические особенности образования и перевода/толкования терминов, берущих на себя роль обозначения инновационных технологий в области химии.

Ключевые слова: английский язык; семантическое поле; инновация; лексема; характеристика; перевод.

LEXICAL AND SEMANTIC PECULIARITIES OF SCIENTIFIC AND TECHNICAL LITERATURE ON INNOVATIVE TECHNOLOGIES TRANSLATION

Kudryavtseva Veronika Vladimirovna, Kolomoitseva Tatyana Vasilievna.

D. Mendeleev University of Chemical Technology of Russia, Moscow, Russia.

This article is devoted to the lexical and semantic peculiarities of forming and translation/interpretation of terms denoting innovative technologies in the field of chemistry.

Keywords: English; semantic field; innovation; lexeme; characteristics; translation.

Глобальные явления, происходящие в современном мире, находят свое отражение в языковом пространстве. Как следствие, возникают новые лексико-семантические единицы, зачастую представляющие собой трудности при переводе с одного языка на другой. Языковые системы пополняют свой объем за счет терминов, вводимых с целью обозначения инноваций в различных сферах жизнедеятельности человека: от разработки новых лекарственных, биомедицинских препаратов и до применения нанотехнологий в аэрокосмической отрасли. Процессы развития инновационных технологий непрерывны, откуда следует, что проблема правильности и максимальной точности перевода остается актуальной для подробного изучения.

Рассматриваемым объектом статьи является семантическое поле — набор лексем [1], которые охватывают определенную понятийную область и находятся в определенных специфических отношениях друг к другу; технический термин в лингвистике для описания набора слов, сгруппированных по значению, относящемуся к определенному предмету.

Семантическое поле обозначает сегмент реальности, который символизируется набором родственных слов. Слова в семантическом поле обладают общим семантическим свойством.

Согласно изложению теории поля, основные определяющие характеристики семантических полей приведены ниже. Безусловно, можно добавить другие характеристики [2], но те, которые будут приведены здесь, достаточны для определения понятия семантического поля, с которыми в дальнейшем состоится работа над исследованием.

1. Термин «лексико-семантическое поле», а не «лексическое поле», будет использоваться для обозначения группы лексем, обладающих приведенными здесь характеристиками. Это использование позволит нам включить в соответствующее поле такие многословные

лексические единицы, как «инновационная технология», «искусственный интеллект», «биоактивные соединения», статус которых между «фразовыми лексемами» и «коллокациями» не определен.

3. Семантические поля следует анализировать преимущественно в парадигматическом измерении. Он состоит в анализе семантических полей с точки зрения различных смысловых отношений между лексическими единицами поля. Эти отношения можно сформулировать неформально или сделать более явными с помощью компонентного анализа. Коллокационные диапазоны членов поля должны быть приняты во внимание, чтобы прояснить, как эти диапазоны способствуют сходствам и различиям в пределах поля.

4. Между различными полями могут быть связи. Например, можно установить поле «Анализ», одно из «Синтез», одно из «Деятельность» и т. д., а затем сгруппировать их в другое гигантское поле «Химические инновации» [3].

Для понимания лексического значения следует рассматривать наборы семантически связанных слов вместо каждого слова в отдельности. Стоит отметить, что они связаны между собой с точки зрения различных лексико-семантических характеристик, упомянутых выше.

При изучении химических явлений и переводе технической литературы мы преимущественно обращаем внимание на формирование лексико-семантических полей слов, относящихся к инновационным технологиям. В последние годы химики работают с вопросами, играющими важную роль в принятии жизненно важных решений (создание вакцин против SARS-CoV-2, раковых заболеваний), в оптимизации работы смарт устройств, робототехники, создании экологических материалов и защитных механизмов. Результатами таких разработок стало

введение новых терминов в языковое пространство. Некоторые из них рассмотрены ниже:

Nanosensors:

- process of sensing;
- recognition;
- analyte molecules;
- receptor;
- transduction;
- output signal.

Стремительное развитие научной сферы требует модернизации уже существующих и разработки новых методов измерений, что возможно реализовать благодаря использованию биосенсорных технологий, основой которых являются практические знания о свойствах наночастиц, легко обходящих ограничения в отличие от “традиционных” чувствительных элементов. Подвергая анализу лексико-семантическое поле наносенсоров, учитывают его практическое применение не только в определении химического процесса восприятия, но и его этапов: во-первых, когда молекулы исследуемого вещества встречаются со своим рецептором (распознавание); во-вторых, когда четко отслеживается “преобразование” данного события в выходной сигнал (трандукция) [4].

RNA vaccines:

- immune system;
- production of antibodies;
- destruction of pathogens;
- production of antigens;
- synthesis of antibodies;
- immune response.

На сегодняшний день поиск альтернатив методам иммунотерапии значительно расширяет круг инновационных технологий и в значительной мере внедрен в практическую деятельность человека. Обращая внимание на одну из таких альтернатив, как РНК-вакцины и, соответственно, связанное с ними лексико-семантическое поле, прежде всего, стоит рассматривать это поле в ключе самого механизма их воздействия на человеческий организм (вызывают выработку антител, молекул, которые распознают и запускают уничтожение патогенов, одновременно являясь катализатором иммунного ответа) [5].

Microbiome:

- microbe;
- trigger a disease;
- response of treatment;
- screening;
- identifying;
- gene clusters;
- genetically-modified bacteria.

Внедрение новшеств в сфере здравоохранения формируется работой ученых-химиков и биохимиков над исследованием геномов бактерий, что открывает новые пути к инновациям посредством обнаружения множества ранее неизвестных биоактивных соединений, закодированных в этих геномах. Беря в анализ термин “Микробиом”, необходимо составлять лексико-семантическое поле методами, которые

учитывают фигурирование данного термина при освещении процессов скрининга и идентификации молекул, действенных и эффективных в терапевтических целях, а также идентификации генных кластеров, их модификации и, в конечном итоге, получения наиболее антибактериально-активных молекул с химико-технической точки зрения [6].

Artificial intelligence

- algorithms;
- structure elucidation;
- retrosynthetic analysis;
- reaction sequence;
- new drugs;
- robotic laboratories.

Искусственный интеллект как инновационная технология входит во все сферы научной и практической деятельности человека. Составляя лексико-семантическое поле словосочетания “Искусственный интеллект”, следует принимать во внимание его практическое применение для построения алгоритмов ускорения распознавания химической структуры соединения, улучшения ретро-синтетического анализа, построения оптимизированных последовательностей реакций и открытия новых лекарственных препаратов, обладающих высокой эффективностью [7].

Рассматривая слово как лексико-семантическую единицу, мы должны понимать важность определения значения слова в составе лексико-семантического поля, что способствует правильности перевода на основе базиса фоновых знаний по предмету. При дальнейшей работе с терминами, обозначающими инновационные явления или технологии, возникают новые лексико-семантические поля, подлежащие детальному рассмотрению и выявлению в них соответствующих связей. Практическое значение такой работы выводит оперирование новыми терминами на новый уровень, и, более того, изложение понятийного контекста при переводе становится довольно точным. Проанализированные терминологические материалы могут служить базой для изучения новых терминов через использование их лексико-семантических полей.

Список литературы

1. Lyons, J. (1963). Structural Semantics. Oxford: Basil Blackwell.
2. Katz, J. J. and Fodor, J. A. (1963). The Structure of a Semantic Theory. Language, Vol. 39, pp. 170-210.
3. Mansouri, A. N. H. (1985). Semantic Field Theory And The Teaching Of English Vocabulary, With Special Reference To Iraqi Secondary Schools.
4. Bănică, F. G. (2012). Chemical Sensors and Biosensors: Fundamentals and Applications.” John Wiley & Sons, p. 576.
5. Armbruster, N. et al. (2019). Vaccines, 7 (4), 132.
6. Chevrette, M. G. and Handelsman. (2020). J. Biochemistry, 59 (6), 729-730.
7. Milo, A. Israel J. (2018). Chem, 58, 131-136.

УДК: 81'25 (теория перевода)

Кулигин Д.С., Кузнецова Т.И., Филатова Е.Ю.

ВКЛАД ЛИНГВОСТРАНОВЕДЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ В МЕЖКУЛЬТУРНУЮ КОММУНИКАЦИЮ (НА ПРИМЕРЕ НЕМЕЦКОГО, ИСПАНСКОГО И ФРАНЦУЗСКОГО ЯЗЫКОВ)

Кулигин Дмитрий Сергеевич – студент гуманитарного факультета, обучающийся по программе бакалавриата 45.03.02 «Лингвистика» по профилю «Перевод и переводоведение (английский и испанские языки).

Кузнецова Татьяна Игоревна – почётный работник высшего профессионального образования Российской Федерации, профессор, доктор педагогических наук, заведующая кафедрой иностранных языков.

Филатова Елена Юрьевна – старший преподаватель кафедры иностранных языков, специалист по международным отношениям со знанием иностранного языка.

Место работы авторов: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева". Адрес: 125047, г. Москва, Миусская площадь, д. 9

В статье рассмотрены проблемы достижения взаимопонимания при межъязыковой межкультурной коммуникации с учётом значимости лингвострановедческой компетенции.

Ключевые слова: лингвистическая компетенция, лингвострановедческая компетенция, межкультурная коммуникация, общий языковой код, национальный смысл, социокультурная норма, лингвокультурная общность

THE CONTRIBUTION OF LINGUISTIC AND COUNTRY STUDIES COMPETENCE TO INTERCULTURAL COMMUNICATION (ON THE EXAMPLE OF GERMAN, SPANISH AND FRENCH)

Kuligin D.S., Kuznetsova T.I., Filatova E.Y.

D. Mendeleev University of Chemical Technology, Moscow, Russia

The article considers the problems of achieving mutual understanding in interlingual intercultural communication, taking into account the importance of linguistic and country studies competence.

Keywords: linguistic competence, linguistic and country studies competence, intercultural communication, common language code, national meaning, sociocultural norm, linguocultural community.

Увеличение межкультурного взаимодействия, создание единого информационного пространства, выстраивание общемировой системы инженерного образования требуют от нынешних и будущих инженеров формирования нетривиального мышления, богатого кругозора, коммуникативных навыков в рамках своей специальности, а также способность осуществлять коммуникацию на иностранном языке с учетом норм международного общения.

Исходя из вышесказанного следует отметить, что межкультурная коммуникация должна рассматриваться как неотъемлемая составляющая при обучении иностранному языку. Социокультурное обучение иностранному языку занимает приоритетное место среди требований, предъявляемых к современным специалистам. Осуществление межкультурной коммуникации невозможно исключительно на базе лексико-грамматических основ без изучения культурного аспекта страны изучаемого языка, так как целью обучения иностранному языку является не только приобретение средств коммуникации на иностранном языке, но и приобщение к чужой культуре [1].

При обучении межкультурной коммуникации в равной степени следует уделять внимание как

лингвистической, так и страноведческой компетенции, т.е. фоновым знаниям, которые образуют фундамент межкультурного общения. Структура фоновых знаний является комплексным понятием и может включать в себя следующие составляющие:

- постижение системы универсальных культурных ценностей,
- усвоение системы ценностей родной культуры, включая поведенческую культуру;
- изучение системы ценностей культуры изучаемого языка (нормы вербального и невербального общения, принятые в лингвокультурной общности);
- принятие принципов взаимодействия систем ценностей и поведенческих норм представителей различных культур.

За последнее время все чаще рассуждают об интеркультуре в качестве «третьего измерения межкультурного взаимодействия» [2]. Другими словами, «любой диалог культур реально протекает только в сознании носителя конкретной культуры, которому удалось постигнуть образы сознания носителей другой культуры, в ходе рефлексии над различиями идентичных образов своей и чужой культуры» [3]. Это утверждение совпадает с

высказыванием Г.В. Колшанского о том, что «и заимствуемый предмет, и новая деятельность из другой культуры постигаются при помощи образов, предметов и деятельности своей культуры только потому, что другого способа, как понять новое через старое, не существует» [4].

Для осуществления коммуникации представители различных культур должны использовать общий языковой код, иначе это приведёт к непониманию между сторонами, и их вербальные намерения не реализуются. Нахождение общего языкового кода – необходимое условие для эффективности межкультурного общения. Встречаются случаи, когда представители различных культур, используя один и тот же язык общения, неодинаково воспринимают суть сообщения. Это происходит из-за того, что языковые структуры основываются на различных социокультурных ситуациях, а обращение к культурным нормам своего родного языка приведёт к сбою в коммуникации. В процессе изучения иностранного языка необходимо формировать межкультурную компетенцию, которая включала бы всю совокупность умений как когнитивного, так и поведенческого характера, которые позволили бы научиться воспринимать экстралингвистическую суть излагаемой информации в рамках общего коммуникативного пространства.

В языке отражается социальный опыт определённого народа, и существование различных лексических единиц обусловлено прагматическими потребностями людей. Например, в русском языке понятие «единица» и в математическом смысле, и в шкале оценок обозначено одной лексической единицей, однако в то время как в немецком слово «die Eins» сохраняет только математический смысл, а в шкале оценок означает «отлично» (т.е. пятёрка). Во французском языке «пятёрка» по десятичной шкале оценок означает «удовлетворительно», в то время как в немецком языке лексема «die Fünf» означает «неудовлетворительно» по пятизначной шкале оценок. Это свидетельствует о существовании национальных смыслов языковых знаков, когда два слова в двух разных сопоставляемых языках являются по своей сути переводными эквивалентами, но могут обретать и нетождественное содержание, что позволяет говорить о национальных смыслах языковых знаков в различных языках.

Ещё более отчетливо национальный смысл демонстрируется в ономазиологическом плане при сравнении в разных языках таких языковых структур, как пословицы. За каждой пословицей стоит субъективное, присущее конкретной языковой культуре, особое восприятие окружающего мира. Например, русская пословица «на безрыбье и рак рыба» согласуется в немецком и французском языках совершенно с другой версией, однако при полном сохранении изначального коммуникативного намерения. В немецком языке это звучит «Unter den Blinden ist der Einäugige König», во французском «Au

royaume des aveugles, les borgnes sont rois», что переводится как «В царстве слепых и одноглазый – король».

Похожие коммуникативные события в разных языковых культурах реализуются по-своему, поскольку речевой акт имеет стратегическую направленность, которая служит для решения общей коммуникативной цели. В условиях межкультурной коммуникации сбой и взаимное непонимание зачастую происходят на прагматическом уровне, что следует из нарушения социопрагматических и прагмалингвистических норм и правил функционирования языков. Это обусловлено неадекватной оценкой ситуации в результате разных представлений об устоявшихся в данных языковых общностях социокультурных норм.

Рассмотрим для сравнения русскую пословицу «что в лоб ему, что по лбу – все едино» и отражение данной коммуникативной интенции в немецком и испанском языках. В немецком языке упомянутая коммуникативная ситуация изложена в виде «Das ist gehüpft wie gesprungen» («Подскочил, как прыгнул», в испанском она обретает иное семантическое описание: «Olivo y aceituno, todo es uno», что при дословном переводе «Оливковое дерево и олива – это одно и то же», также как во французском «C'est bonnet blanc et blanc bonnet» в дословном переводе «Что колпак белый, что белый колпак».

В первую очередь условия жизни современного общества ориентируют изучение иностранного языка на функциональность. Функциональное назначение иностранного языка сводится к использованию языка как средства общения с носителями иных культур, как инструмент познания другой культуры, понимание чужой социокультурной действительности. Понятие межъязыковой межкультурной коммуникации основывается на равноправном взаимодействии представителей различных лингвокультурных общностей, при этом особая роль уделяется изучению их самобытности и своеобразия, проявляющихся в социокультурных особенностях вербальных и невербальных средств коммуникации.

Формирование лингвострановедческой компетенции вносит существенный вклад в достижение взаимопонимания в контексте осуществления межкультурного общения.

Список литературы

1. «Современные теории и методы обучения иностранным языкам» под общей редакцией Федоровой Л.М., Рязанцевой Т.И. Москва; 2004.
2. Халеева И.И. «Интеркультура – третье измерение межкультурного взаимодействия (из опыта подготовки переводчиков). Актуальные проблемы межкультурной коммуникации». Москва; 1999.
3. Карасик В.И. «Модельная личность как лингвокультурный концепт». Тамбов, 2001.
4. Колшанский Г.В. «Объективная картина мира в познании и языке». Москва; 1980.

УДК 811.316.772.4

Линцов Л.А., Кузнецова Т.И., Бабанина Е.Ю.

ПРОБЛЕМА АДЕКВАТНОСТИ ПЕРЕВОДА АНГЛИЙСКОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ В ОБЛАСТИ ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ НА РУССКИЙ ЯЗЫК

Линцов Лев Алексеевич, студент второго курса факультета химико-фармацевтических технологий и биомедицинских препаратов (ХФТ) РХТУ им. Д. И. Менделеева, Россия, 125047 Москва, Миусская пл., 9, email: levpad2@gmail.com

Кузнецова Татьяна Игоревна, д.п.н., профессор, заведующая кафедрой иностранных языков;

Бабанина Елена Юрьевна, старший преподаватель кафедры иностранных языков.

Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева, Москва, Россия.

В данной статье рассматриваются проблемы адекватного перевода английской терминологии в области химической технологии на русский язык. В статье рассматриваются термины-словосочетания, сокращения и аббревиатуры, используемые в органической химии. Также в статье рассмотрены приемы перевода, такие как калькирование, транслитерация и др., позволяющие адекватно переводить научно-технические тексты в сфере химической технологии.

Ключевые слова: научно-техническая терминология, аббревиатуры в химии, ИЮПАК, перевод, английская терминология, химическая технология.

THE ISSUE OF ADEQUATE TRANSLATION OF ENGLISH TERMINOLOGY IN THE FIELD OF CHEMICAL TECHNOLOGY

Lintsov Lev Alekseevich, Kuznetsova Tatiana Igorevna, Babanina Elena Yurievna

D. Mendeleev University of Chemical Technology of Russia, Moscow, Russia.

This article touches upon the problems of adequate translation of English terminology in the field of chemical technology into Russian. The article discusses the terms-phrases and abbreviations used in organic chemistry. The article also discusses translation techniques, such as loan translation, transliteration, etc., which allow for adequate translation of scientific and technical texts in the field of chemical technology.

Keywords: scientific and technical terminology, chemical abbreviations, IUPAC, translation, English terminology, chemical technology.

Обмен информацией в области химической технологии актуален как никогда в эпоху глобализации. Создание новых химических предприятий вряд ли представляется возможным без изучения технических особенностей уже имеющихся аналогичных производств. Более того, особенность химической промышленности включает в себя большое количество тонкостей синтетического процесса особенно в области органического и зелёного синтеза. Температурные условия, необходимые режимы давления, требования по наличию и спецификациям катализаторов, приборы и аппараты химического производства - эта информация требует компетентного профессионального перевода, так как представляет собой критическую важность для технологического процесса. Помимо этого, химическая технология, как дисциплина на стыке инженерии и точных наук, проходит через множество изменений в виде улучшений и оптимизации химических процессов, знание о которых может сыграть решающую роль в рентабельности производства. Некорректный перевод терминологии и игнорирование новейших разработок могут привести к нарушению технологического процесса, замедлить реализацию стратегически важных проектов.

Адекватность перевода, в свою очередь нередко соотносимая с эквивалентностью перевода лингвистами, имеет достаточно расплывчатое

значение, однако можно заключить, что более точно адекватный перевод можно охарактеризовать, как «хороший» перевод, обеспечивающий необходимую полноту межъязыковой коммуникации в конкретных условиях. [1]

Что мы подразумеваем под термином и в чем может быть сложность их адекватного перевода? Под термином (понимается) слово или словосочетание, соотнесенное со специальным понятием, явлением или предметом в системе какой-либо области знания. Важнейшими признаками терминологических языковых единиц мы считаем прежде всего соотнесенность с определенным научным понятием, точность и системность [2]

Достоверный, адекватный перевод английской химико-технологической терминологии включает в себя несколько тонкостей, таких как углубленные знания переводчика в сфере как языка, так и предмета текста, наличие эквивалентных выражений в языке перевода, знание переводчиком устойчивой терминологии и новых аббревиатур. Также переводчик должен уметь применять множество техник перефразирования и согласования слов на русском языке, не допуская при этом искажения смысла термина или текста и выполняя коммуникативные задачи.

Отличительной особенностью химико-технологического текста, как и любой научно-технической литературы является стилистическая

нейтральность, информативность, краткость. Немалое значение в переводе химической литературы занимает владение терминологией.

Научно-техническая терминология представляет собой достаточно точное и емкое определение технической идеи, имеющая конкретное значение в конкретных контекстах. Особенностью химической терминологии является её упорядоченность и соответствие четко поставленным границам области употребления. Важным инструментом эффективного международного научно-технического обмена служат международные системы ИЮПАК (Международный союз теоретической и прикладной химии) и СИ (Международная система единиц).

При переводе химических терминов наибольшую трудность представляют собой термины-словосочетания, так как они требуют не только понимания сферы рассмотрения текста, но и достаточную эрудицию в языке перевода. Существует несколько основных приемов переводов терминов-словосочетаний: описательный пример (forensic chemist - химик занимающийся вопросами судебной экспертизы), калькирование (radioactive waste - радиоактивные отходы, single-needle instrument - однорезельный аппарат, superpower system - сверхмощная система), использование родительного падежа (energy source - источник энергии), использование предлогов (surface oil slick - нефтяная плёнка на поверхности воды), и другие. Часть технических терминов можно перевести с помощью транслитерации, например antenna (антенна), feeder (фидер), blooming (блуминг). [3]

Техническая терминология в том числе содержит большой ряд аббревиатур. Органическая химия, к примеру, оперирует огромным множеством аббревиатур и сокращений, придающих описанию органического синтеза особую краткость. [4] Многие из этих сокращений в виде транслитераций также стали общеупотребительными в работах российских органиков. Например тетрагидрофуран ТГФ (THF), N,N-диметилформамид ДМФА (DMFA). Некоторые же обозначения в органической химии не переводят и оставляют в англоязычной аббревиатуре (Py – пиридин, LDA – диизопропиламид лития). В органической химии встречаются также аббревиатуры обозначающие процессы, например, CSAC - Chemical Safety Analysis and Control (анализ и контроль химической безопасности), а также свойств веществ или растворов - D – Dilute (разбавленный). В обиходе химика-органика имеется

множество одинаковых аббревиаций, означающих разные понятия в зависимости от контекста. Примеры приведены в таблице ниже.

Таблица №1. Примеры одинаковых аббревиаций, означающих разные понятия в зависимости от контекста

Аббревиатура	Расшифровка на английском	Перевод на русский
CP	Chemically Pure	Химически чистый
CP	Creatine Phosphate	Креатинфосфорная кислота
DM	Dipole Moment	Дипольный момент
DM	Dry matter	Сухое вещество
EA	Epoxy Adhesive	Эпоксидная смола
EA	Ethyl Acetate	Этилацетат

Таким образом адекватный перевод в сфере химико-технологической литературы осуществляется путём использования ряда приемов, таких как калькирование, транслитерация и другие. Знание сферы перевода химического текста также играет немаловажную роль в правильном переводе химико-технологического текста.

Список литературы

1. «ПРОБЛЕМА ОПРЕДЕЛЕНИЯ АДЕКВАТНОСТИ И ЭКВИВАЛЕНТНОСТИ ПЕРЕВОДА» Егорова Т.А. – Электронный ресурс [Проблема определения адекватности и эквивалентности перевода \(cyberleninka.ru\)](http://cyberleninka.ru)
2. «Термин: определение понятия и его существенные признаки» Лантюхова Н.Н., Загоровская О.В., Литвинова Т.А. – Электронный ресурс [Термин: определение понятия и его существенные признаки – тема научной статьи по языкознанию и литературоведению читайте бесплатно текст научно-исследовательской работы в электронной библиотеке КиберЛенинка \(cyberleninka.ru\)](http://cyberleninka.ru)
3. «ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕВОДА ХИМИЧЕСКИХ ТЕРМИНОВ» Айткожина С.С.; Мусина С.К. – Электронный ресурс [ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕВОДА ХИМИЧЕСКИХ ТЕРМИНОВ \(enu.kz\)](http://enu.kz)
4. «Chemistry abbreviations and acronyms» Anne Helmenstine – Электронный ресурс [Chemistry Abbreviations and Acronyms \(sciencenotes.org\)](http://sciencenotes.org)

УДК378.147 004

Максименко А.Д., Кузнецова Т.И., Табакова Т.Г.

ТРУДНОСТИ В ИЗУЧЕНИИ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА У СТУДЕНТОВ РХТУМаксименко Алина Дмитриевна, студентка 2 курса бакалавриата факультета общей и неорганической химии; e-mail: maksimenko6@gmail.comКузнецова Татьяна Игоревна – профессор, д.п.н., заведующая кафедрой иностранных языков РХТУ им. Д.И. Менделеева, Россия, Москва, e-mail: kuznetsova.t.i@muctr.ruТабакова Татьяна Германовна, старший преподаватель кафедры иностранных языков РХТУ им. Д.И. Менделеева, Россия, Москва, e-mail: tatyanaaway@mail.ru;Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева, Москва, Россия, e-mail tatyanaaway@mail.ru

В данной статье исследуются трудности, возникающие при изучении английского языка у студентов РХТУ им. Д.И. Менделеева. Основу статьи составляет анализ социологического опроса студентов РХТУ, целью проведения которого было определение тенденций в использовании английского языка в деятельности обучающихся. Актуальность статьи заключается в том, что анализ опроса позволяет выделить части образовательного процесса, на которые следует уделять больше внимания в ходе обучения, а также выявить трудности в изучении английского языка у учащихся, а также пути их решения. Научная новизна заключается в выявлении трендов образовательной активности изучающих английский язык.

Ключевые слова: трудности в изучении английского языка, тенденции в образовательной деятельности, социологический опрос.

DIFFICULTIES IN LEARNING ENGLISH AMONG STUDENTS OF MUCTR

Maksimenko A.D., Kuznetsova T.I., Tabakova T.G.

D. Mendeleev University of Chemical Technology of Russia, Moscow, Russia.

This article examines the difficulties encountered in learning English among students of the D. Mendeleev University of Chemical Technology of Russia. The article is based on the analysis of a sociological survey of students of the D. Mendeleev University of Chemical Technology of Russia, the purpose of which was to determine trends in the use of English language in activities of students. The relevance of the article lies in the fact that the analysis of the survey allows to identify the parts of the educational process that should be paid more attention when training, as well as to identify difficulties in learning English among students, as well as ways to solve them. The scientific novelty is to identify trends in educational activity of students learning English

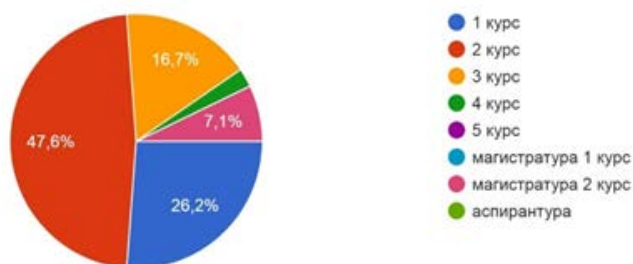
Keywords: difficulties in learning English, trends in educational activities, sociological survey.

Большинство студентов, поступающих в Российский химико-технологический институт имени Дмитрия Ивановича Менделеева, относят себя к людям с более аналитическим складом ума, способности которых лежат в области точных и естественных наук. Немногие из нас, студентов, задумывались о том, что иностранный язык (в большей степени английский) встретит нас в университете. В школьные годы для учеников, отдающих предпочтение химии, физике, математике и биологии оставляли ничтожно малое количество часов для английского языка, что сказывается на уровне знаний, с которым абитуриенты приходят в высшее учебное заведение. И уже в университете многие осознают значимость владения иностранным языком на высоком уровне.

В своей статье я бы хотела осветить с какими конкретными проблемами сталкивались студенты моего университета при изучении, а также найти пути их решения. Был проведен опрос, в котором участвовали 42 студента с различных курсов. По результатам этого опроса были выведены основные сложности и предложены способы их преодоления. Еще указаны возможные первопричины этих трудностей.

На каком курсе вы учитесь?

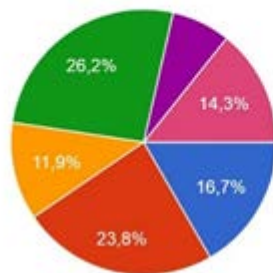
42&nbsp;ответа



Для начала респондентам был задан вопрос: «Сталкивались вы с трудностями при изучении английского языка в вузе?». Утвердительно на него ответили более 70% опрошенных, что доказывает актуальность этой статьи. Затем участники определили свой уровень владения английским по системе CEFR. Лидирующими оказались группы с уровнем B2 (Upper Intermediate) и A2 (Elementary или Pre-Intermediate), к этим уровням отнесли свои знания 26,2% и 23,8% опрошенных. Около 14% не смогли отнести себя ни к одной группе, а 11,9% и 16,7% отнесли себя к B1 (Intermediate) и A1 (Elementary), соответственно.

Знаете ли вы свой уровень языка?

42&nbsp;ответа



- Начальный уровень (A1)
- Элементарный уровень (A2)
- Предсредний уровень (B1)
- Средний уровень (B2)
- Продвинутый уровень (C1)
- Профессиональный уровень (C2)
- Затрудняюсь ответить

Диаграмма

Эти результаты обуславливают деление учащихся на две группы «сильную» (высокий или средний уровень) и «слабую» (низкий уровень).

Так же удалось установить, что чуть больше половины респондентов (52,4%) не обращались к репетиторам, курсам, онлайн или офлайн школам, остальные же прибегали к сторонним образовательным услугам, в том числе к помощи центра лингвистического образования, который базируется на кафедре иностранных языков РХТУ. Кроме того, мне было интересно узнать, чем обусловлена мотивация студентов изучать иностранный язык, поэтому задала следующий вопрос: «Считаете ли вы, что знание английского языка необходимо вам в будущем (на работе/учебе/повседневной жизни)?». Больше половины студентов (59,5%) считают, что владение английским языком будет для них преимуществом при устройстве на работу, а около трети хотят

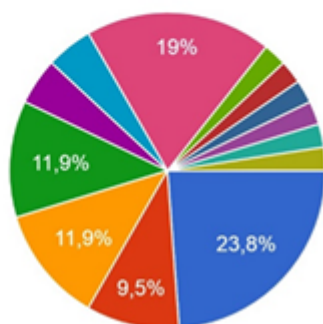
переехать в другую страну для дальнейшей учебы или работы. Это показывает - в основной массе учащиеся руководствуются внутренней мотивацией при изучении иностранного языка, что показывает реализацию принципа сознательности [1].

Итак, ниже приведен список основных трудностей, с которыми сталкиваются студенты моего университета при изучении иностранного языка. А также предложены способы их преодоления.

Неспособность разговаривать на английском языке (языковой барьер). Причина: Языковой барьер — это в первую очередь набор психологических установок человека, который мешает ему полноценно общаться на изучаемом языке. Он является некоей ступенью в познании нового языка. В его основе лежит страх не понять собеседника, ошибиться или возникновения новой ситуации, которую не отработывали на занятиях. [2]

С какими трудностями из списка вы сталкивались или сталкиваетесь при изучении английского языка в университете?

42&nbsp;ответа



- Неспособность разговаривать на английском языке
- Непонимание английской речи на слух
- Постоянное забывание лексики
- Сложности с грамматическими конструкциями
- Неспособность думать на английском языке
- Произношение, чтение, фонетика
- Не возникало трудностей
- нет трудностей

▲ 1/2 ▼

Диаграмма 3

Пути решения: Для начала нужно осознать, что ошибки — это нормально, их совершают даже носители. Наиболее эффективным способом снятия такого барьера является коммуникативный подход к изучению иностранного языка [2], который поможет вам освоить сленговые выражения, различные акценты и справиться с деструктивными установками. С этой проблемой сталкивается большинство обучающихся, даже несмотря на высокий уровень языка.

Сложность с грамматическими конструкциями. Причина: Существенное различие в грамматических системах русского и английского

языков. Чаще всего основные грамматические трудности - это усвоение предлогов, артиклей и времен. [3]

Пути решения: «когнитивный подход, который может показать обучающимся, что между видовременными формами русского и английского языков нет сильных различий функциональной направленности.» [3] Так же необходимо изучать грамматику последовательно, от простого к сложному.

Постоянное забывание лексики. Причина: Чаще всего, когда мы учим слова на английском языке, то соотносим их с русским термином, т.е. с его

переводом, а не с предметом, который обозначает эта лексическая единица. Если соотносить слово, только с его переводом, то возникнет трудность не только при запоминании лексики, но и сложности с возможностью думать на иностранном языке, другими словами постоянно переводить у себя в голове с английского на русский и наоборот.

Способы решения: Необходимо для каждого нового слова изучать различные контексты, составлять предложения с разными значениями и тем самым запоминать не саму лексическую единицу, но целый пласт ее значение – понятие.

Непонимание английской речи на слух.

Причина: «Аудирование, требуя крайне напряженной психической деятельности, вызывает быстрое утомление и отключение внимания слушающего.» [4, 5]. В listening восприятие зависит не только от слушающего, но и от говорящего. Здесь нужно уметь различать интонации, акценты и звуки, которые могут не произноситься или «съедаться».

Пути решения: Чтобы решить эту проблему, надо тренироваться распознавать речь на слух. Лучше всего начать с небольших подкастов, постепенно переходя на сериалы и фильмы. Работать желательно по следующей схеме: Включите и прослушайте подкаст 2-3 раза; попробуйте понять общий смысл; разберите текст, включая каждое незнакомое слово; слушайте подкаст и следите по тексту; отложите текст и послушайте еще раз.

Также респонденты поделились своими способами, которые помогли или помогают им бороться с трудностями, возникающими при изучении английского языка: Общение с носителями, разговорная практика без спешки и ограничений; Погружение в англоязычную среду: игры на английском, прослушивание английских песен, чтение книг на английском адаптированных под уровень языка и в оригинале, просмотр фильмов и сериалов на английском и т.д.; Пение песен на английском, ведение дневника на английском;

Карточки со словами; Регулярность занятий и разнообразие ресурсов.

Таким образом, можно сделать вывод, что студенты нашего университета осведомлены о всех трудностях изучения английского языка, а также вполне успешно с ними справляются.

Список литературы

1) «Реализация принципа сознательности при постановке целей обучения иностранному языку» Ю.А. Кочеткова, с 102, Иностранные языки и межкультурная коммуникация: современные векторы развития и перспективы: сборник статей по результатам III научной конференции молодых ученых 17.05.2018 г. (ДИЯ НИУ ВШЭ) / Отв. редактор Е.Г. Кошкина. Выпуск 2. – М. Из-во ООО «Буки Веди», 2018. – 421 с

2) Бубенчиков К.Р. Должность: Российская Федерация, г. Курск, ФГБОУ ВО Курский Государственный Медицинский Университет Минздрава России Тема: Языковые барьеры в межкультурной коммуникации и пути их решения.

3) Тимофеева, П. В. Трудности грамматической системы английского языка для русскоговорящих обучающихся и их преодоление / П. В. Тимофеева. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2019. — № 43 (281). — С. 278-283

4) "Трудности восприятия иноязычной речи на слух и пути их преодоления", Бондарева Елена Георгиевна, <https://nsportal.ru/shkola/materialy-metodicheskikh-obedinenii/library/2016/10/09/trudnosti-vospriyatiya-inoazychnoy>

5) Колесник, А. А., Волкова С.А. Актуальность владения иностранным языком в современном мире/ А. Е. Бельская. — Текст : непосредственный, электронный // Молодой ученый. — 2017. — No 3 (137). — С. 560-562. — URL: <https://moluch.ru/archive/137/38511/> (дата обращения: 19.03.2021).

УДК 811.316.772.4

Маслова В.В., Каплун И.Н., Кузнецова Т.И.

АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК В СФЕРЕ ХИМИЧЕСКОГО ИНЖИНИРИНГА ЧЕРЕЗ ПРИЗМУ КОНВЕРСИОННЫХ МОДЕЛЕЙ

Маслова Василиса Владимировна, студентка 2 курса факультета Цифровых Технологий и Химического Инжиниринга РХТУ им. Д. И. Менделеева, Россия, Москва, 125047, Миусская пл., 9
e-mail: vasilisamaslova14@mail.ru

Каплун Ирина Николаевна, старший преподаватель кафедры иностранных языков РХТУ им. Д. И. Менделеева, Россия, Москва

Кузнецова Татьяна Игоревна, д.п.н., профессор, заведующая кафедрой иностранных языков РХТУ им. Д.И. Менделеева, Россия, 125047 Москва, Миусская пл., 9;

Конверсия - один из самых эффективных способов словообразования в английском языке. В данной статье рассмотрены основные аспекты конверсии как способа обогащения научного английского языка. Рассмотрены варианты классификации конверсии, как способа словообразования. Типы конверсионных моделей рассмотрены на примерах и характерных конструкциях, встречающихся в англоязычных научно-технических публикациях в сфере химического инжиниринга. Проанализирована частота использования конверсивов в научном языке выбранной сферы, сделан вывод об эффективности их применения.

Ключевые слова: конверсия, научный стиль речи, конверсионная модель, конверсив, морфема, аффикс.

ENGLISH IN CHEMICAL ENGINEERING THROUGH THE PRISM OF CONVERSION MODELS

Maslova V. V., Kaplun I. N.

D. Mendeleev University of Chemical Technology of Russia, Moscow, Russia.

Conversion is one of the most effective methods of word building in the English language. In this article basic aspects of conversion as a method of scientific English language enrichment are considered. We have reviewed options for classifying conversion as a method of word-formation. Types of conversion models are illustrated by examples and typical constructions that are extracted from English-language scientific publications in the field of chemical engineering. The frequency of converse terms usage in scientific language of the target field are analyzed, the results of the analysis are summed up to make a conclusion about the effectiveness of this tool.

Keywords: conversion, scientific style of speech, conversion models, converse term, morpheme, affix.

Мир вокруг нас постоянно меняется, человек открывает все больше ранее неизвестного и нового, стремясь познать все вокруг. Язык тоже меняется, так как является для нас отражением окружающей действительности. Он расширяется, включая в себя все больше новых слов и становясь неисчерпаемым ресурсом для их создания. Процесс создания новых слов называют словообразованием. Существует несколько способов словообразования, наиболее часто применимые из которых: словосложение – образование новых слов путем сложения их основ, конверсия – переход из одной части речи в другую без изменения состава слова, аффиксация – способ образования новых слов с помощью присоединения различных морфем. Но есть и другие не менее известные способы: аббревиация, сокращение, чередование звуков, изменение ударения. В данной статье рассмотрим такой способ словообразования как конверсия.

На сегодняшний день конверсия один из наиболее популярных способов образования новых слов в лексикологии не только английского, но и многих других языков. Суть конверсии заключается в образовании новой части речи от другой без использования аффиксов или других изменений формы слова. Этот способ приобрел известность еще во времена Уильяма Шекспира, который применял прием конверсии в своих произведениях. Именно он впервые использовал существительные «a cake», «an

elbow» в качестве глаголов, f глагол «to hint» в качестве существительного:

- Their blood is caked – «The Life of Timon of Athens»
- A sovereign shame so elbows him – «King Lear»
- It was my hint to speak – «Othello»

Советский профессор и лингвист Смирницкий А.И. определяет конверсию как «такой вид словопроизводства, при котором словообразовательным средством служит только парадигма слова»[1], то есть в составе слов, образованных конверсией, не используются аффиксы – морфемы, присоединяемые к корню слова с целью образования нового слова. Наличие таких морфологических показателей как суффикс, приставка или постфикс препятствует образованию конверсива. Это видно на примере русского языка, в котором такие показатели части речи, как: спряжение, склонение и система категорий рода, подразумевают использование различных морфем при образовании новых слов. В современном же английском в виду возможности отсутствия морфологического различия между словами различных частей речи, конверсия стала удобна и популярна. Однако, выделение конверсии как обособленного способа словообразования все еще остается под вопросом, мнения ученых-лингвистов на этот счет различаются. Одна группа

исследователей считает, что слово-основу и образованное от нее с помощью конверсии новое слово следует принимать за одну лексическую единицу, используемую с разной синтаксической функцией, то есть с разной ролью в синтаксической конструкции. Другая группа придерживается позиции, что конверсия - один из наиболее используемых способов словообразования, позволяющий расширить возможности языка. В теме рассмотрения различных аспектов конверсии остается еще много спорных вопросов, к ним можно отнести вопрос о выделении конверсионных моделей. Существует несколько классификаций конверсии, но в основном разделение конверсионных моделей идет согласно принадлежности конверсива к определенной части речи.

Рассмотрим основные модели:

1. Модели **Noun > Verb/ Adjective > Verb** или так называемая «вербализация» (процесс образования глагола от существительного или прилагательного) является одной из самых первых и популярных моделей. Ее распространенное применение объясняется малым количеством словообразующих морфем для образования глаголов.

- Focus – noun or adjective (фокус, основной) > to focus on sth – verb (фокусироваться)

In shape from *focus* (SFF) methods, the accuracy of the depth map highly depends on the quality of image *focus* volume.[2]

However, recent efforts *have focused* on immobilized antimicrobial agents (iAMA) to avoid toxicity, compatibility and reservoir limitations common to elutable agents.[2]

- Control – noun, adjective (контроль, контрольный) > to control sth – verb (контролировать)

A *control* example illustrates the learning steps and shows the obtained results.

The aim of this paper is to present an application of artificial intelligence techniques *to control* the *process*. [4]

- Mix – noun (смесь) > to mix sth – verb (смешивать), в одном из приведенных примеров используется третья форма глагола для образования причастия (Participle II)

The paper includes the analytical methodology of UV spectroscopy which was utilized to measure the concentrations of various chemical components of the petrochemical *mix*. [3]

Mixed poly (ethylene glycol) and oligo (ethylene glycol) layers are created by backfilling. [3]

The adsorption results *are mixed* in the form of breakthrough curves. [2]

- Base – noun, adjective (основа, базовый) > to base on sth – verb (основываться)

For many years, gold and *base* metal alloys have been used in the construction of cast removable partial dentures. [4]

Based on electron microscopy cross sections we deduce that interactions of cellular filopodia extending

into the nanotextured surface are causing the direction depending removal. [2]

- major – adjective (основной) > to major sth – verb (справиться с чем-л, продвинуться в чем-л)

Maxillofacial bone defects resulting from tumor resection are a *major* cause of both esthetic and functional disabling. [2]

To major in chemical engineering is the principal target of this scientific team

- slow – adjective (медленный) > to slow sth down – verb (замедлять)

Varying the stages of *slow* preheating appears more influential on the energy saving than varying the cooling stages. [4]

If residence time above 1s in the preheaters *is slowed down*, the result has limited effect.

2. Модели **Noun > Adjective/ Verb > Adjective** иначе «Адъективация» (процесс образования прилагательного)

- Flue – noun (дым) > flue – adjective (дымообразный)

The dampers and *flues* allow you to adjust the temperature in the chemical laboratory during the experiment.

The high-temperature calciner *flue* gas is used to preheat the fed magnesite, while the sensible heat with the caustic calcined magnesite (CCM) product is cooled by air sent to the calciner. [3]

- Bottom – noun (дно/низ) > bottom – adjective (нижний)

As shown in Fig. 1A, the RF is a fixed bed calcination reactor, in which the high-temperature flue gas produced by fuel gas combustion passes through the magnesite bed from *bottom* to top for implementing the calcination of magnesite. [2]

The *bottom* layer of the emulsion is distilled water and the upper layer is always an immiscible substance with water.

3. Модели **Verb > Noun/ Adjective > Noun** – «Субстантивация» (процесс образования существительных)

- to feed sb/sth – verb (кормить) > feed – noun (подача исходного сырья)

Lithium hydroxide production plant *is fed* by various industrial companies. [4]

With staged fuel gas *feed* the TBFC process allows the equivalence ratios around 1.2 for combustion. [3]

- to use – verb (использовать) > use – noun (использование)

This particular gas *is used* to produce magnesite.

The *use* of calcium desiccants in desiccators makes it possible to rid the substance of excess moisture without chemical changes. [2]

4. Модели **Adjective > Adverb/ Noun > Adverb** еще именуемая – «Адвербализация» (процесс образования наречий)

- home – noun (дом) > home – adverb (дома)

- even – adjective (равномерный) > even – adverb (даже)

The water pressure in the container must increase at an *even* rate until the test pressure of 3,000 kPa is reached.[2]

To analyze the sample, it must be cooled in a cryocamber even if its temperature is not very high.

- still – adjective (дистиллированная) > still – adverb (все еще)

In this experiment *still* water is consumed in larger amounts.

Efforts to reverse this trend *still* face many practical obstacles.

5. Модели с другими основами, такими как: междометия, звукоподражания, производные предложения. В данной категории примером может служить конверсив, построенный на основе производного предложения, его вариации часто используются в разделе “Acknowledgments” научных статей:

- Thank you – sentence (Благодарю) > thank-you – noun/adjective (благодарность/благодарственный)

By this thank-you note I want to express my deepest gratitude to my colleagues for cooperation and support.

Наиболее часто используемыми моделями являются модели группы «вербализации», в частности модель, **Noun > Verb**. Следующей по частоте использования считается группа «субстантивация» и модель **Verb > Noun**, которая применяется гораздо чаще другой модели этой группы **Adjective > Noun**, далее по порядку убывания следуют модели группы «адъективация» и модели с основами из других частей речи, приведенные в п 5. данной статьи. Стоит упомянуть что модели группы «адвербализация» почти не используются в виду наличия в языке суффикса «-ly».

Большое влияние конверсия оказала на научный лингвистический мир. Многие ученые стали использовать конверсивы в статьях разговорного стиля, научных журналах и неофициальных документах. И хотя применяемость конверсии в научно-техническом стиле речи заметно ниже, чем в публицистическом в виду официальности, строгости и стилистической ограниченности научной литературы и документации, этот способ словообразования обогащает лексику научно-технический стиль и вносит в него разнообразие. С помощью конверсии было получено множество научных неологизмов – слов или оборотов речи, созданных для обозначения нового предмета или понятия. Наиболее популярным типом конверсии в научном стиле речи английского языка считается вербализация по модели **N > V** образование глагола от существительного.

Согласно приведенным выше примерам и исследованию, проведенному на данную тему, можно с уверенностью сказать, что конверсия является одним из самых популярных способов обогащения не только разговорного, но и научно-технического английского языка. А это значит, конверсия требует более пристального внимания и детального изучения ее аспектов.

Список литературы

1. Смирницкий А. И. Лексикология английского языка. М., 1998, с. 70
2. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2588913321000247>
3. <https://academic.oup.com/journals>
4. <https://www.cas.org/solutions/cas-scifinder-discovery-platform/cas-scifinder>

УДК 81'25:791.43

Мцкерадзе Н.И., Кузнецова Т.И., Филатова Е.Ю.

ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕВОДА СЦЕНАРНОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ (С АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА НА РУССКИЙ ЯЗЫК) В КОММЕРЧЕСКОМ КИНО

Мцкерадзе Никита Иванович, Студент 3 курса гуманитарного факультета, кафедры иностранных языков;
Кузнецова Татьяна Игоревна, Профессор, доктор педагогических наук, заведующая кафедрой иностранных языков;
Филатова Елена Юрьевна, Старший преподаватель кафедры иностранных языков, специалист по международным отношениям со знанием иностранного языка

Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева, Москва, Россия.

В статье рассмотрены особенности перевода сценарной терминологии в коммерческом кино, что является высоко востребованным в условиях усиленной стагнации на отечественном кинорынке.

Ключевые слова: особенности перевода, сценарная терминология, кинопродукты, индустрия.

FEATURES OF THE TRANSLATION OF SCENARIO TERMINOLOGY (FROM ENGLISH INTO RUSSIAN) IN COMMERCIAL CINEMA.

Mtskeradze N.I., Kuznetsova T.I., Filatova E.U.

D. Mendeleev University of Chemical Technology of Russia, Moscow, Russia

The article discusses the features of the translation of script terminology in commercial cinema, which is highly demanded in the conditions of increased stagnation in the domestic film market.

Keywords: features of the translation, scenario terminology, film production, industry.

Исследование особенностей перевода сценарной терминологии в коммерческом кино имеет не только теоретическое, но и практическое значение, в связи с тем, что в России все чаще производятся кинопродукты не на выделенный государственный бюджет, а собственные финансы частных кинокомпаний. Соответственно возникает потребность в адекватном переводе – как устном (перевод репортажей, интервью), так и письменном (перевод научной кинолитературы и статей).

Сперва обратимся к определению понятия “термин”. “Термин” — это выражение естественного или искусственного языка, обозначающее предмет (реальный или абстрактный) или множество (класс) предметов. В общем случае термин фиксирует определённое понятие какой-либо области знания и в этом смысле часто отождествляется с именем. Смысловые значения терминов обычно устанавливаются по определению, в рамках той области знания, в которой они используются, и редко совпадают с их словарным значением, если такое имеется.

Объектом исследования данной статьи является сценарная терминология, предметом выступают особенности её перевода. Актуальность темы обусловлена тем, что многочисленные собрания зарубежной научной литературы данной тематики не должным образом продвигаются в отечественной сфере киноиндустрии. Соответственно, возникает задача систематического изучения сценарной терминологии, а также особенностей её перевода. Данная статья будет опираться на материал подобного пособия, а именно “Save the cat” американского сценариста, продюсера, писателя и преподавателя Блейка Снайдера, так как это самый подробнейший труд в сфере коммерческого кино, изобилующий всевозможными терминами, иногда выходящими за рамки сценарной лексики.

В начале своей книги Блейк Снайдер говорит нам о том, как важно в первую очередь проработать идею вашего кино, чтобы сюжет фильма можно было

уместить в пару предложений. Все чаще, большие киностудии с опаской смотрят на какие-то новые и оригинальные идеи, гораздо проще взять фильм, который успешно прошёл в прокате и сделать к нему “sequel” или “remake”. Эти термины очень часто фигурируют в киносреде, поэтому здесь важно разобраться. “Sequel” - это “продолжение”, “2 часть” оригинального фильма. А “remake” - это новая версия или интерпретация ранее изданного фильма. Вообще, данные термины не нуждаются в русской адаптации, важно лишь понять их значение, так как необходимо готовить международных специалистов, которые по желанию смогут работать в любой точке мира для того, чтобы ремесленники из разных стран могли беспрепятственно понимать друг друга и плодотворно сотрудничать. Таким образом, нет необходимости в создании каких-либо наших аналогов этих слов, достаточно употреблять их в данной форме: “сиквел” и “ремейк”.

Далее автор встраивает выше перечисленные термины в определённую категорию - “pre-sold franchise”. Это “предварительно проданная франшиза”. Если у кинокомпания был успешный фильм, а успех определяется по большей части деньгами (кино должно окупиться, т.е. сборы должны превысить производственный бюджет, минимум, в 2 раза), то этот фильм автоматически переходит в “pre-sold franchise”, а это означает, что гораздо проще сделать “сиквел” или “ремейк” этого продукта, чем придумывать что-то новое, ведь оригинальный фильм продан, аудитории понравилось, и более того, они хотят ещё. И продюсеры с удовольствием дадут зелёный свет другому фильму в этой предварительно проданной франшизе.

Но если важно создать новый оригинальный фильм, и у вас на руках есть сценарий, то его нужно продемонстрировать продюсерам, т.е. организовать “pitch”. Этот термин изначально не относится к кинематографу, он пришёл к нам из бизнеса. Это краткая презентация бизнес-идеи перед

потенциальными инвесторами. Но так как киносистема в Америке это такой же бизнес, то и часть понятий перенеслась туда же. Только вместо бизнес-идеи - идея фильма, а вместо инвесторов - продюсеры. Если ваша презентация длится около 10 минут, то это катастрофа, по утверждению Б.Снайдера, проект точно провалится, никто не выделит на него бюджет. Представлять свою идею нужно парой слов, заинтересовывая продюсера, таким образом, чтобы ему самому захотелось узнать, какой же сюжет будет выстраиваться в этом кино. Для этого существует “logline” или “one-line”. Это самый краткий вид аннотации фильма. Как в случае с “сиквелом” и “ремейком” просто нужно понять значение данного термина и употреблять его без изменений - “логлайн”. Конечно, никто не мешает вам сказать “краткая аннотация”, но выше мы уже разобрали, почему важно оставлять данную лексику такой, как она есть. Множество сценаристов забывают про этот важный аспект, прорабатывая мельчайшие детали в своих сложных работах, и потом им трудно парой слов описать, в чем же особенность фильма. Тут, как раз, можно рассмотреть любимый автором “логлайн” к фильму “4 Christmases” - “A newly married couple must spend Christmas Day at each of their four divorced parent’s homes”. Прикладывая официальную локализацию логлайна этого фильма: “Влюбленная пара, Брэд и Кейт, пытаются встретить Рождество вместе со своими родителями, но дело осложняется тем, что и его, и ее родители в разводе, поэтому им нужно за один день успеть в четыре разных места...”. Оригинальный логлайн - это безупречный пример. В нем создается очень сильный конфликт. Зрителю сразу интересно: “А как это молодожены спокойно посетят своих разведенных родителей, и еще в один день”. Мало кто отказался бы на такое посмотреть. Но вот наша адаптация теряет в остроте, там упоминается “влюбленная пара”, что не очень контрастирует с разведенными родителями. А ведь стоило в начале написать “молодожены”, как стало бы гораздо лучше.

Далее автор в связке с “логлайном” использует такое слово как “the hook”, и многие переведут его как “крюк”, но смысла в этом никакого. Тут важно обратить внимание на то, что делает этот “крюк”, а именно цепляет что-либо. Так, Блейк Снайдер говорит нам о том, что “logline should hook your interest” - “логлайн должен зацепить ваш интерес”.

У следующего термина нет точного русского перевода, тут можно отразить лишь максимально приближенный смысл. “Four-quadrant” (см. Рис. 1) - это обозначение системы координат, где размещается вся аудитория, на которую ориентируются при создании концепции проекта. Это словосочетание использовалось автором при описании возможной аудитории того или иного фильма: “Both of these are medium-cost, **four-quadrant** pictures that seek to attract the broadest possible audience.” - “Оба этих среднебюджетных фильма ориентированы на максимально широкую зрительскую аудиторию.” Данное словосочетание было опущено в переводе, так как будет не совсем корректно забывать основной текст таким обширным описанием. Для этого

необходимо оформить сноску в конце страницы и подробно расписать примечания к тексту.

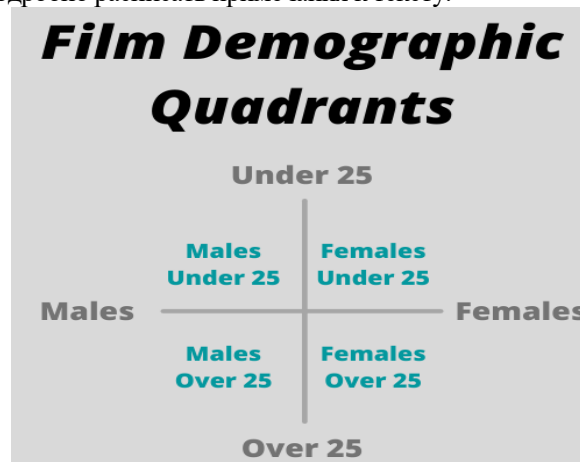


Рис. 1 Демографическая система координат.

Не менее интересный термин “block comedy” имеет русскую интерпретацию со смещённым значением - “комедия лиц”. Сам Блейк Снайдер закладывал следующий смысл: “...it’s a block comedy - so called because it takes place... on the block.” Данный вид фильмов не имеет обширную географию съёмочных локаций, так как у них средние бюджеты и весь фильм может быть снят в рамках одного района какого-либо города. Наш же вариант “комедия лиц” немного по-другому характеризует подобный род фильмов. Мы помним, что это скромные среднебюджетные фильмы, которые не могут себе позволить дорогих спецэффектов, например, поэтому приходится делать большую ставку на харизматичных актёров, которые будут вовлекать зрителя своей выразительной игрой.

Подводя итоги, следует заключить, что перевод сценарной терминологии является трудоемким процессом, т.к. современная терминология данной сферы представляет собой весьма неоднородный пласт лексики, где наряду с терминами, специально созданными для обозначения определенного понятия, существуют и широко используются единицы, образованные на базе общеупотребительных слов. Исследование сценарной терминологии в переводческом аспекте вызвано необходимостью установления закономерностей и выведения алгоритмов межъязыковых трансформаций. Перспективой дальнейшего исследования является детальная разработка принципов перевода сценарных терминов и описание способов их перевода.

Список литературы

1. Snyder B. “Save the Cat! The Last Book on Screenwriting You’ll Ever Need” // 2005.
2. “Блейк Снайдер” - [Электронный ресурс]/ Портал “ЛитРес” - Режим доступа: <https://www.litres.ru/bleyk-snyder/ob-avtore/>
3. “Четыре Рождества” - [Электронный ресурс]/ Портал “Кинопоиск” - Режим доступа: <https://www.kinopoisk.ru/film/393067/>
4. “Термин” - [Электронный ресурс]/ “Гуманитарный портал” - Режим доступа: <https://gtmarket.ru/concepts/7192>

УДК 811.316.772.4

Омельянюк В.С., Кузнецова Т.И., Бабанина Е.Ю.

РАБОТА ПЕРЕВОДЧИКА В НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ СФЕРЕ: ПРОГНОЗЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Омельянюк Валерия Сергеевна, студентка 1 курса Факультета Естественных Наук, email: leravergey15@gmail.com

Кузнецова Татьяна Игоревна, д.п.н., профессор, заведующая кафедрой иностранных языков;

Бабанина Елена Юрьевна, старший преподаватель кафедры иностранных языков;

Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева, Москва, Россия.

В данной статье приведено сравнение методов научно-технического перевода, их преимущества и недостатки, а также особенности профессии переводчика в научно-технической сфере.

Ключевые слова: научно-технический перевод, машинный перевод, научные тексты, профильная терминология, переводчик-синхронист, переводчик технических текстов.

WORK OF TRANSLATOR IN A SCIENTIFIC AND TECHNICAL SPHERE: FORECASTS AND PERSPECTIVES

Omeliyanuk Valeria Sergeevna, Kuznetsova Tatiana Igorevna, Babanina Elena Yurievna

D. Mendeleev University of Chemical Technology of Russia, Moscow, Russia.

This article provides a comparison of methods of scientific and technical translation, their advantages and disadvantages, as well as features of a profession of translator in a scientific and technical sphere.

Keywords: scientific and technical translation, machine translation, scientific texts, specialized terminology, simultaneous interpreter, translator of technical texts.

Современное научное сообщество является огромной сетью, объединяющей ученых, исследователей, экспериментаторов и просто инициативных людей, увлекающихся наукой – людей из разных уголков планеты. Они обмениваются информацией, литературными источниками, данными экспериментов и новыми открытиями без особых усилий, в 21-ом веке международные коммуникации способны осуществляться благодаря научно-техническому прогрессу, в особенности интернету. Однако невозможно говорить о достижении такого высокого уровня доступности и понимания научных текстов, статей, справок и документов для людей из всех стран мира, не упомянув работу переводчика.

Сейчас трудно представить сферу деятельности человека, в которой можно было бы обойтись без знаний переводчика. Сфера влияния этих знаний варьируется от задачи перевода научно-технических текстов и художественных произведений до необходимости понимания состава импортного товара с полки магазина, изложенного на иностранном языке. И даже такой пример в полной мере не охватывает важность и необходимость профессии переводчика. Рассматривая научно-техническую сферу, такую, казалось бы, далекую от области деятельности лингвистов и филологов, можно обнаружить поразительное разнообразие видов специальностей перевода, которые в ней используются. Например, переводчику технических текстов, кроме досконального знания языка, необходимо знание научной терминологии, которая с развитием науки непомерно расширяется, а значит и переводчик должен постоянно расширять свой запас научно-технических терминов. А если мы говорим о работе переводчика-синхрониста, деятельность

которого также необходима научной сфере, то тут возникает потребность в быстрой реакции, хорошо поставленной речи и дикции. Таким образом, с расширением сферы влияния работы переводчика расширяется и перечень необходимых дополнительных знаний для переводчиков соответствующих назначений.

Как уже было отмечено, развитие науки всегда идет рука об руку с углублением знаний перевода, однако наука нашла способ вмешаться и в расширение способов перевода, а именно, была разработана технология машинного перевода. Эту технологию однозначно стоит упомянуть при обсуждении научно-технических текстов. Их объем, как правило, велик и сами тексты насыщены профильной терминологией, что в сумме создает трудности для осуществления перевода, опирающегося лишь на человеческие ресурсы. Качественный машинный перевод может здорово помочь в таких случаях, особенно учитывая стремительное развитие компьютерных технологий. Однако не стоит идеализировать технологию машинного перевода, ведь ключевое слово здесь – машина. С одной стороны, полагаясь лишь на деятельность человека-переводчика велика вероятность столкнуться со сложностями, например при переводе объемных текстов. А с другой – только человек может в полной мере оценить качество перевода, его структурированность и логичность.

К плюсам машинного перевода следует отнести полную автоматизацию процесса, что исключает гипертрофию черт индивидуального стиля человека-переводчика. Хотя в художественной литературе “гладкость” и индивидуальность перевода человека может быть оправдана, в научно-технических переводах это зачастую ни к чему. Также в пользу

машинного перевода говорит наличие частых ошибок, совершаемых переводчиками, к наиболее распространенным из них можно отнести искажение смысла некоторых слов, «дословщина» (дословный перевод слова) и смазывание (попытка сгладить, нивелировать значение слова) [1].

Рассмотрев плюсы и минусы независимой друг от друга работы программы машинного перевода и переводчика-человека, стоит изучить аспекты их совместной деятельности: выполнение основного перевода машиной и его последующее редактирование человеком. На бумаге все выглядит вполне просто и понятно: машина будет выполнять основную и трудоемкую работу, а человек будет исправлять локальные недочеты и огрехи. Впрочем на практике может произойти следующее: редактор, взявшись за корректирование текста, в любом случае отсылается к оригиналу и исправляет текстовые ошибки, опираясь на субъективное представление о грамотности перевода, таким образом, его деятельность ничем не отличается от обычной работы человека-переводчика без помощи машины [2]. Что касается перевода научных текстов, то здесь эта проблема не так явно ощущается, в связи с особенностями перевода технических текстов (строго научный язык, терминология), поэтому совместная работа программы и человека имеет место.

Может показаться, что в научно-технической сфере использование машинного перевода наиболее оправдано и деятельность переводчика необходима в меньшей степени, однако это не так. Действительно, процесс перевода технических текстов, особенно многостраничных научных работ, стал значительно менее сложным благодаря внедрению технологии машинного перевода, однако деятельность переводчика всегда выходила за рамки работы с текстом напрямую. Например, выступление с докладом на международной научной конференции не может обойтись без работы переводчика на месте, в его помощи в налаживании коммуникаций людей друг с другом здесь и сейчас, ведь общение и взаимодействие происходит в реальном времени, где бесполезен машинный перевод – важно непрерывное общение.

Важным критерием подбора квалифицированного специалиста в любой сфере деятельности, не только переводческой, безусловно является знание профессиональной этики. Работа переводчика в этом плане имеет свои особенности и сами переводчики сталкиваются с определенными трудностями, что связано с самой сущностью профессии переводчика. Ни для кого не секрет, что данная профессия зачастую не воспринимается как однозначно серьезная и перспективная, ведь некоторые, в меру своей ограниченности, считают, что с приходом интернет-технологий, включающих машинный перевод, необходимость в услугах переводчиков отпала. Однако сам факт существования адаптивного перевода, стилистической обработки, авторского перевода и, в

конце концов, направление переводчиков-синхронистов должно исключить данную точку зрения. В связи с этими факторами, некоторые переводчики позволяют себе забыть о профессиональной этике, в погоне за отстаиванием своей точки зрения, однако всем очевидно, что с какими бы трудностями специалист не столкнулся, он должен оставаться профессионалом и потому знание основ профессиональной этики необходимы. Каждый сам обозначает свои границы, однако мне импонирует трактовка целей существования профессиональной этики в переводческой сфере, описанная в справочно-энциклопедическом пособии по проблемам перевода «Handbuch Translation» издания 1999 г.: «осознание будущим переводчиком меры его профессиональной ответственности и необходимости хранить тайну информации» [3].

Еще одним не менее важным, чем профессиональная этика, аспектом переводческой деятельности является соблюдение и установление морально-этических норм. Не просто так в статье присутствует формулировка «установление морально-этических норм», ведь каждый сам определяет свои рамки и нет строго очерченных границ поведения переводчика в какой-либо ситуации. Однако есть те правила, о которых переводчику следует знать, особенно если речь идет о переводчиках-синхронистах, чья деятельность напрямую связана с коммуникацией, где легко можно допустить несколько значительных ошибок, что скажется на карьере специалиста. Приведенная ниже формулировка основных правил переводческой этики наиболее полноценно отражает предпочтительный характер поведения в определенных ситуациях:

- Следует понимать, что текст для переводчика неприкосновенен. Переводчик не имеет права по своему желанию изменять смысл и состав текста при переводе, сокращать его или расширять, если дополнительная задача адаптации, выборки, добавлений и тому подобное не поставлена заказчиком.

- В ситуации перевода переводчик обязан соблюдать этику устного общения, уважая свободу личности клиента и не ущемляя его достоинство.

- В некоторых случаях в процессе осуществления устного последовательного или синхронного перевода переводчик оказывается лицом, наделенным также и дипломатическими полномочиями (например, при переводе высказываний крупных политиков и общественных деятелей). Если эти дипломатические полномочия переводчика обозначены, он имеет право немного отстраниться от цели точного перевода исходного текста, выполняя функцию вспомогательного лица в поддержке дипломатических отношений, препятствуя их осложнению, но не обязан защищать при этом интересы какой-то одной стороны.

- В остальных случаях переводчик не имеет права вмешиваться в отношения сторон, так же как и

выражать собственную позицию по поводу содержания переводимого текста.

- Переводчик не имеет права эмоционально реагировать на индивидуальные дефекты в речи оратора и не должен их воспроизводить или публично на них указывать.

- Замеченные за собой ошибки переводчик должен немедленно исправлять, а не скрывать; это гарантия высокого качества перевода и доверия к нему окружающих.

- В необходимых случаях переводчик обязан сохранять конфиденциальность по отношению к содержанию переводимого текста и без надобности не разглашать его (данный пункт упоминался при обозначении целей профессиональной этики; легко заметить, что морально-этические нормы накладываются на нормы профессиональной этики, это указывает на некоторую размытость границ этих понятий, из чего опять же следует необходимость переводчику самостоятельно устанавливать эти границы, а приведенные в данной статье постулаты можно использовать в качестве ориентира) [4].

Из вышенаписанного сложно сделать вывод, является ли профессия переводчика востребованной сейчас, в эпоху высоких технологий, особенно в научно-технической сфере. Нельзя отрицать, что в сегодняшних реалиях рынок труда пересыщен переводчиками. В большинстве своем это молодые специалисты без достаточного опыта работы и в поисках того самого опыта, нежели финансовой выгоды. И среди всего этого многообразия работодателю трудно отыскать квалифицированного специалиста, поэтому в пользу хорошего переводчика говорит его опыт работы и

экспертность, которая достигается годами упорного труда. В научной сфере такие специалисты чрезвычайно необходимы и очень высоко ценятся, ведь это именно та сфера, где цена ошибки очень высока, деятельность переводчика напрямую влияет не только на качество трактовки серьезных научных работ, но и на налаживание межнациональных коммуникаций, что в дальнейшем может способствовать развитию разнообразных отраслей науки. Из этого следует, что в научно-технической сфере, в частности, профессия переводчика всегда будет востребована и рабочие кадры всегда будут необходимы, однако для этого переводчику следует научиться работать с программами машинного перевода, разбираться в тонкостях технического перевода, знать основы профессиональной этики и придерживаться морально-этических норм, а также определиться с направлением работы и развиваться в конкретной сфере.

Список литературы

1. Усов Д.С. Основные принципы переводческой работы. Государственное учебно-педагогическое издательство Москва, 1934. -50 с.
2. Марчук Ю.Н. Проблемы машинного перевода. М.:Наука, 1983. -233с.
3. Mary Snell-Hornby. Handbuch Translation. — Tübingen, 1999. -434р.
4. Алексеева И. С. Введение в переводоведение: Учебное пособие для студентов филологических и лингвистических факультетов высших учебных заведений. — СПб.: Филологический факультет СПбГУ; М.: Издательский центр «Академия», 2004. - 352 с.

УДК 81'322.4

Пещух Т.Н., Федулова В.В.

МАШИНА ИЛИ ЧЕЛОВЕК? ЦИФРОВИЗАЦИЯ В СФЕРЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕВОДА

Пещух Таисия Николаевна, студентка 4 курса факультета цифровых технологий и химического инжиниринга, e-mail: taia.pesuh@mail.ru;

Федулова Виктория Владимировна, старший преподаватель кафедры иностранных языков; Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева, 125047, Москва, Миусская площадь, 9.

Кузнецов Игорь Александрович, доцент кафедры иностранных языков; Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева, 125047, Москва, Миусская площадь, 9.

Цифровизация и компьютеризация в переводческой деятельности являются актуальным вопросом в современном мире. В настоящей работе оцениваются и сравниваются возможности использования программ по переводу относительно деятельности человека-переводчика, а также результаты их индивидуальных и совместных работ.

Ключевые слова: искусственный интеллект, критерии перевода.

A PROGRAM OR A PERSON? DIGITALIZATION IN THE FIELD OF SCIENTIFIC AND TECHNICAL TRANSLATION

Petsukh T.N., Fedulova V.V., Kuznetsov I.A.

D. Mendeleev University of Chemical Technology of Russia, Moscow, Russia

Digitalization and computerization in translation activities are an urgent issue in the modern world. This paper evaluates and compares the possibilities of using translation programs in relation to the activities of a human translator, as well as the results of their individual and joint work. As a result, optimal working conditions were determined to obtain a successful result.

Keywords: artificial intelligence, translation criteria.

Скажите, с помощью какого носителя Вы читаете этот текст? Мобильный? Ноутбук? Планшет? Вероятнее всего. И даже если это бумажный вариант, то он не написан от руки. Везде есть место использования компьютера, искусственного интеллекта и технологий.

Вы обращали внимание, как глубоко искусственный интеллект проник в нашу жизнь? Он везде - медицина, производства, перемещение на автомобилях, самолетах и т.д. Современный человек не может представить свою жизнь без смартфона или планшета, у которого есть доступ в интернет. Даже на кухне или в ванной можно встретить «умную» машину.

Лингвистика также подверглась цифровизации. Если зайти на любой иностранный сайт, браузер сразу предлагает перевести страницу на родной язык. Согласитесь, это очень удобно, особенно в тех случаях, когда думать совершенно не хочется или нет времени разбираться. Благодаря помощи интернет-переводчика получать информацию стало намного проще - достаточно пары кликов.

Для общения, конференций и встреч люди изобрели специальные программы параллельного перевода – подключаешь к телефону наушники, включаешь – и теперь можно общаться в режиме реального времени с представителями других стран без посторонней помощи.

Если машины так хорошо справляются со своими обязанностями, получается, больше в людях-переводчиках нет необходимости? Неужели человеческому мозгу больше нечего предложить в

данной сфере, и профессия с каждым годом будет становиться менее востребованной?

Для того, чтобы ответить на данный вопрос, давайте сравним результаты перевода текста, которые получают искусственный интеллект и профессиональный переводчик, с точки зрения разных характеристик. Однако, поставим условие – текст должен быть научно-технический с большим количеством оборотов и сложных конструкций.

Первым критерием сравнения будет скорость. Очевидно, что искусственный интеллект выигрывает в этой области. То, что человек переводит несколько дней, машина способна перевести за несколько секунд.

Вторым критерием стоит взять содержание. Здесь предпочтение отдается человеку. К сожалению или к счастью, но на данном этапе развития машина не может распознать адекватность выдаваемого ею текста. Практически все слова, особенно в научной сфере, имеют несколько значений, и в разных текстах следует понимать их по-разному. На такой анализ способен пока что только человек.

Рассмотрим переводы с точки зрения грамотности и сочетания слов и выражений. Каждый человек способен на ошибку, и исключать человеческий фактор не следует. Что касается машинного перевода, то один из алгоритмов искусственного интеллекта настроен на корректировку. Следовательно, программа никогда не выдаст текст с опечатками или грамматическими ошибками. Однако насколько бы не был развит искусственный интеллект, и его алгоритмы не были совершенны, все же есть ощутимые недостатки и в машинном переводе.

Думаю, каждый, кто пользовался приложением, замечал, что в переведенной машине статье не всегда грамотно сочетаются слова и фразы, иногда неправильно согласуются времена и падежи. Часто встречаются ошибки при переводе сложных грамматических конструкций.

Все вышеперечисленные минусы может избежать «живой» переводчик. Вряд ли программа сможет написать настолько же связный текст, насколько это сделает образованный человек [1].

Одним из важнейших критериев качественного перевода считается объяснение и перевод сокращений и новых терминов. По моему мнению, здесь человеческий перевод будет наиболее успешным. Наука не стоит на месте, каждый день появляются новые технологии, методы и оборудование. Искусственные переводчики технического языка — это довольно специфические программы, которые не настроены на широкую аудиторию. Следовательно, они не могут обновляться с такой же скоростью, с какой появляются новые разработки и технологии. А это, к сожалению, значит, что даже искусственный интеллект не всегда способен найти точное объяснение того или иного сокращения или термина. Человек в данной ситуации использует опыт, основанный на предыдущих переводах и информации из других статей, а также большую роль здесь будет играть умение человека анализировать новую информацию. Квалифицированные переводчики, в особенности специализирующиеся на переводах в определенных областях науки и техники, прекрасно понимают тенденции развития мира, стремление ученых к использованию новых технологий, благодаря чему они могут проанализировать и сравнить новые данные, подобрать аналоги, либо при их отсутствии, составить подробное и понятное описание для того или иного продукта, вещества или аппарата.

И как тогда ответить на вопрос: нужна ли профессия переводчика научно-технической литературы, если есть цифровые переводчики? Мой ответ — да. При помощи искусственного интеллекта можно перевести простые тексты, разговорную речь или отдельные предложения. Но составить грамотный, связанный и логически последовательный текст, особенно в сфере науки и технологии способен только человек.

Тем не менее стоит отметить, что сегодня, в век высоких технологий, движущей силой прогресса является скорость развития и способность подстраиваться и принимать изменения мира. Поэтому длительные по времени реализации человеческие переводы перестают отвечать требованиям современного темпа жизни и работы.

Самым логичным в данной ситуации является создание симбиоза человека и искусственного интеллекта. Сочетание скорости и грамотности «умной» машины с анализом новшеств языка и логикой построения текста человеческим мозгом дает возможность не только делать переводы качественно

и быстро, но и делать полученные тексты «человеческими».

На данный момент на пространстве интернета можно найти огромное количество приложений и сайтов, которые могут сгенерировать качественный перевод и быть прекрасными помощниками для профессиональных переводчиков, облегчив и ускорив работу со статьями. Как и любые другие приложения, они могут быть полностью бесплатными либо платными с предоставлением демо-версии продукта либо пробного периода пользования. Естественно, они отличаются по качеству выдаваемых ими переводов. В зависимости от количества кодов, алгоритмов и функций, которые заложены в них, некоторые способны не только генерировать грамотный перевод, но и запоминать тексты, обороты и выражения, после чего появляется возможность применения их в последующих работах и использования для других статей. Проще говоря, программа, основанная на искусственном интеллекте, как и любая другая подробная программа, способна к «самообучению». Это способствует более эффективной работе специалиста с точки зрения скорости перевода и недопущения ошибок, опечаток и иных подобных проблем.

Как для каждого человека подходит свой компьютер, так и для каждого профессионала-переводчика подходит свое приложение. Кому-то необходимо огромное количество функций и специальных дополнений, а кто-то обходится базовыми возможностями программы. Для того чтобы найти «свое» приложение необходимо самостоятельно установить и попробовать каждое из них. Однако чтобы поиски не отнимали слишком много времени и сил, некоторые уже опытные в этой области специалисты пишут статьи на данную тему, обзоры на приложения и составляют рейтинги лучших, по их мнению, вариантов.

Одними самых функциональных приложений являются CAT-программы. Computer-Aided (Assisted) Translation (CAT) — это автоматизированный, компьютерный перевод. С помощью данных программ фразы генерируются таким образом, что полученный текст не будет попадать под определение «машинного». Данные приложения построены на основе искусственного интеллекта: они запоминают предыдущие тексты или фрагменты и автоматически подставляет совпадающие сегменты в новых документах. После чего программа предлагает варианты перевода отдельных взятых и повторяющихся сегментов и переводчик может принять этот вариант, отредактировать его или изменить на свой. В отличие от машинного перевода, здесь окончательное решение принимает пользователь, а не программа. CAT-инструменты используются для перевода документации, локализации программного обеспечения, а также проверки качества перевода. Был составлен список самых удобных CAT-приложений, куда входят такие программы, как:

- Trados Studio;
- SmartCAT;

- MemoQ;
- Wordfast;
- OmegaT и др [2].

Помимо CAT-программ переводчик в своей работе может использовать и, так называемый, «машинный» перевод. Однако приложения и платформы, которые его предоставляют, также имеют свои категории и уровни качества перевода. Для того чтобы оценить качество работы, существует несколько методов и алгоритмов, которые используются специалистами для оценки машинного перевода, например, BLUE, METEOR и NIST. Одним из самых эффективных считается BLUE-метод. Bilingual Evaluation Understudy (BLUE) – это алгоритм оценки текста, который используется при оценивании машинного перевода с участием человека. Его основная идея состоит в том, что чем ближе машинный перевод к профессиональному человеческому переводу, тем лучше качество. Оценка от алгоритма BLUE может быть использована как один из показателей машинного перевода. В основе данного алгоритма лежат принципы математической статистики и программирования. Для расчетов используется несколько шагов и на каждом этапе проводится анализ степени совпадения перевода фразы или предложения с использованием специальных формул. После полного прогона программы и выполнения всех итераций приложение выдает значение точности перевода в долях [3].

На данный момент в мире основными лидерами в данной области являются продукты двух компаний – Systran (Корея) и ПРОМТ (Россия). Также в число крупных производителей входят Languatec и Langenscheidt (Германия), Transparent Language, Babylon, Translation Experts (США), японо-тайская компания Asia Online и др. особенную популярность получили переводчики, созданные на основе таких платформ, как Google и Яндекс [4]. Для выявления плюсов и минусов был проведен анализ работы двух приложений: ПРОМТ и Google Translate. Были найдены значения нескольких параметров, по которым была составлена таблица сравнения (табл. 1):

Таблица 1. Сравнение машинных переводов «ПРОМТ» и «Google Translate».

Языковые параметры сопоставления	Система машинного перевода	
	«ПРОМТ»	«Google Translate»
Наклонение	+	+
Часть речи	+	+/-
Вид	+/-	+/-
Управление	+/-	+/-
Лексика	+/-	+/-

Критерии показывают, что наиболее близка к человеческому переводу работа при помощи приложения «ПРОМТ»[5].

Поводя итоги, можно сказать, что на сегодняшний день профессия переводчика научно-технической литературы развивается и потребность в ней крайне высока. Благодаря цифровизации и искусственному интеллекту выполнять переводы стало проще и быстрее, что поднимет работоспособность и производительность как отдельного специалиста, так и бюро переводов на новый уровень. На данный момент существует множество приложений и платформ, которые могут быть использованы для работы. Однако до сих пор не появились программы, которые бы могли полностью заменить человеческий перевод «машинным», что еще раз подтверждает актуальность профессии переводчика в наши дни.

Список литературы

1. Автоматизированный и машинный переводы: в чем разница / Официальный сайт компании по проведению, оценке и сертификации переводов TopTR. – 2022. – URL: <https://www.toptr.ru/library/translation-truth/avtomatizirovannyj-i-mashinnyj-perevodyi-v-chyom-raznicza.html> (дата обращения: 01.03.2022)
2. 7 CAT-программ, которые облегчат жизнь переводчика. Официальный сайт бюро переводов «МК:translations». - 2022. - URL: <https://mk-translations.ua/blog/7-cat-programm-kotorye-oblegchat-zhizn-perevodchika/> (дата обращения: 10.03.2022)
3. Алгоритм оценки качества машинного перевода BLUE. Интернет-портал «Русский блог». – 2022. – URL: <https://russianblogs.com/article/59721177794/> (дата обращения: 10.03.2022)
4. Обзор онлайн-переводчиков. Профессиональный переводчик с английского или онлайн-сервис – что лучше? Официальный сайт бюро переводов «Prima Vista». – 2022. – URL: https://www.primavista.ru/rus/articles/online_translators_part2 (дата обращения: 15.03.2022)
5. Машинные системы перевода: качество и возможности использования. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка». – 2022. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mashinnye-sistemy-perevoda-kachestvo-i-vozmozhnosti-ispolzovaniya/viewer> (дата обращения: 15.03.2022)

УДК: 811.111:663.1

Полякова Е.Д., Каплун И.Н., Кузнецов И.А.

ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕВОДА АНГЛОЯЗЫЧНОЙ ПРОИЗВОДНОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ В СФЕРЕ БИОТЕХНОЛОГИИ

Полякова Екатерина Денисовна, студентка 3 курса факультета биотехнологии и промышленной экологии
e-mail: katepolyakova00@gmail.com;

Каплун Ирина Николаевна, ст. преподаватель кафедры иностранных языков РХТУ им. Д.И. Менделеева,
Кузнецов Игорь Александрович, к.филол.н, к.э.н., доцент кафедры иностранных языков РХТУ им. Д.И.
Менделеева, Россия, Москва, 125047, Миусская пл. д. 9.

В статье исследуются производные термины подъязыка биотехнологии и специфика перевода данных терминов с английского языка на русский. Рассмотрены и систематизированы основные типы образования структурных моделей терминов. Данные модели исследованы на примерах выдержек из научных, научно-публицистических и специализированных словарных статей.

Ключевые слова: производные термины, биотехнология, терминосистема, подъязык, аффиксы

PARTICULARITIES OF THE ENGLISH-LANGUAGE DERIVATIVE TERMINOLOGY TRANSLATION IN THE FIELD OF BIOTECHNOLOGY

Poliakova E.D., Kaplun I.N.

D. Mendeleev University of Chemical Technology of Russia, Moscow, Russia

The article examines the derivative terms of the biotechnology sublanguage and the specific way they should be translated from English into Russian. The main structural models of such terms are considered and systematized. These models are featured through the examples taken from scientific articles and specialized dictionary entries.

Keywords: derived terms, biotechnology, term system, sublanguage, affixes

С ростом глобализации в мире увеличивается роль биотехнологии как направления развития науки и техники. В спектр применения биотехнологии входят такие отрасли, как производство пищевых продуктов, защита окружающей среды, медицина, поиск новых видов топлива, энергии и многое другое. Знание иностранных языков помогает иметь полный доступ к информации в сфере биотехнологии. Как правило, хотя исследования в биотехнологической области не являются преобладающими для англо-американского общества, терминология данной области чаще представлена на английском языке. Изучение и описание формирующейся системы терминов является актуальной лингвистической задачей, так как это позволяет отследить процессы и способы образования специализированной лексики.

Цель данной работы – выявить особенности перевода с английского языка на русский производных биотехнологических терминов. Работа направлена на помощь специалистам в соблюдении требований к переводу научного текста. Необходимо помнить, что чтобы передать суть научной статьи, важно понимать и уметь перевести не только форму слова, но и верно стилизовать его содержание. Объектом изучения в данном случае являются производные термины, так как именно эта категория терминов чаще других вызывает сложности при переводе. Как будет рассмотрено ниже, производных терминов большинство как в русском, так и в английском языках, они представляют собой быстроразвивающуюся и перспективную для изучения и развития языка группу [1].

Лексикология выделяет следующие основные приёмы, использующиеся при переводе англоязычных лексических единиц – транскрипция (пофонемный

перевод с использованием фонем переводящего языка), транслитерация (побуквенное воссоздание слова с помощью алфавита переводящего языка) и калькирование (комбинаторное воспроизведение состава слова/словосочетания). Как правило, при переводе научных терминов используется именно калькирование.

Единая терминосистема биотехнологии достаточно сложна, так как сама наука является комплексной. Соответственно, в эту систему входят группы терминов, которые мы можем представить как общие и узкоспециализированные. Группы общих терминов выделяются из таких областей знаний, как химия, биология, экология, медицина и т.д. Биотехнология является объединяющей сферой для всех этих наук. К узкоспециальным или собственным терминам относятся понятия, употребляемые только и непосредственно в биотехнологии.

Непроизводные термины представляют собой лексические единицы, состоящие из одной корневой морфемы. Согласно лингвистическим исследованиям [2], около 30% терминов в биотехнологии являются непроизводными как в русском, так и в английском языках. Это можно объяснить большим количеством греческих и латинских заимствований, являющихся специализированными и не используемыми за пределами научной сферы (agglutinate - склеивать/ся/, meiosis – мейоз, akaryote - акариот).

К производным терминам относятся термины, представляющие собой сочетание основы с аффиксами. Производных терминов большинство, но в русском и английском языках могут быть различны способы их образования. Хотя наиболее распространёнными в обоих языках являются суффиксация и префиксация. В этом случае важно

применение приёмов перевода для верного определения значения тех или иных морфем и для передачи их смысла на русский язык.

При анализе словарных статей биотехнологических терминов, применённых в ходе исследовательского перевода научных публикаций выбранной тематики [3], было выявлено, что наиболее производительными суффиксами в английском языке (применительно к терминам) являются -ion, -tion, -ation и -or. Данные суффиксы абстрактного значения образуют существительные, в основном обозначающие процесс, действие или субъект действия. При переводе таких существительных на русский язык применяется калькирование и/или транслитерация, используются латинские суффиксы -ция/-ация и -ор (activation - активация, coadaptation - коадаптация, complementation - комплементация, delignification - делигнификация, denaturation - денатурация, diafiltration - диафильтрация, extraction - экстракция, fermentation - ферментация, hemagglutination - гемагглютинация, infiltration - инфильтрация, lactonization - лактонизация, mutation - мутация, nitrification - нитрификация, pasteurization - пастеризация, racemization - рацемизация, acceptor - акцептор, aerator - аэратор, extractor - экстрактор, granulator - гранулятор, inhibitor - ингибитор).

К другим продуктивным суффиксам относятся -у (-ij): chromatography - хроматография, cytometry - цитометрия; -изм (-ism): catabolism - катаболизм, dichroism - дихроизм, microorganism - микроорганизм; -ость (-ity (-ст/сть): adaptability - адаптивность, antigenicity - антигенность; -анс (-ance (-ence): avirulence - авирулентность, cryoresistance - криоустойчивость, intolerance - непереносимость.

Биотехнологические термины, выраженные прилагательными, образуются с помощью следующих суффиксов: -ив: selective - селективный, vegetative - вегетативный; -абле: biodegradable - биоразлагаемые, semipermeable - полупроницаемый; -иц: aromatic - ароматический, generic - генетический, photoautotrophic - фотоавтотрофный; -ант: aerotolerant - аэротолерантный, dominant - доминантный, -оус: bacteriogenous - бактериальный, homologous - гомологичный; -ал: germicidal - бактерицидный, residual - остаточный и т.д. При переводе прилагательного важно учитывать лексическое значение и стилистический окрас определяемого им существительного. Необходимо верно подобрать перевод, учитывая изменения парадигмы русского языка.

Как в русском, так и в английском языках при образовании терминов префиксацией используются преимущественно приставки греческого (anti-, auto-, chemo-, bio-) и латинского (re-, de-, in-, pre-, ad-) происхождения. Например, autocatalysis - автокатализ, antifoam - пеногаситель, chemostat - хемостат, biosensor - биосенсор, recombinant - рекомбинантный, deactivation - дезактивация, ingrowth - вращание, preinoculation - преинокуляция, adsorption - адсорбция. При переводе терминов с данными префиксами следует учитывать, что в большинстве случаев

данные приставки переводятся на русский язык транслитерацией.

Также образование биотехнологических терминов возможно путём словосложения. При этом в английском и русском языках есть несколько возможных способов образования таких слов. Во-первых, это примыкание (extrachromosomal - внехромосомный). Во-вторых, использование соединительной гласной (magnetoporation - магнитопорация). При переводе следует учитывать, что такой способ словообразования свойственен больше русскому, чем английскому языку. В-третьих, графическое соединение морфем (single-use - одноразовый, topo-isomerase - топо-изомераза, freeze-drier - лиофильная сушка). Переводя термины, образованные путём сложения, важно обращать внимание на значение морфем, входящих в данное слово, а также контекст.

Для переводчика важно знать способы словообразования, которые являются распространёнными в английском языке, но при этом не встречаются в русском, для верного перевода терминов, образованных таким образом. Одним из таких способов является конверсия - образование от одной части речи другой без каких-либо изменений во внешней форме слова. Например: a map (карта) - схема, показывающая относительное расположение локусов в хромосоме и расстояние между ними; to map (картировать) - определять относительные положения локусов (генов или последовательностей ДНК) в хромосоме; отсюда происходят его производные: maps, mapped, mapping. Также применяется эллиптическое сокращение, при котором словосочетание проходит несколько этапов сокращения перед образованием нового термина. Например: solid-waste management → waste management.; biodegradable cleaners → biodegradables.

Опираясь на исследования Т. Кудиновой в области подязыка биотехнологии [4], можно утверждать, что большинство терминов данной сферы являются многокомпонентными. Это можно объяснить стремлением современной науки к конкретизации терминологии, за счёт чего объекты представляются наиболее уточнёнными и детализированными.

При переводе многокомпонентных терминов необходимо учитывать характерные для них особенности: отсутствие экспрессии и образности, прозрачность семантики (значение многокомпонентного термина, как правило, выводится из значений его составляющих), потенциальная способность со временем конденсироваться в однословные наименования [4].

В основном многокомпонентные термины представлены двухчленными словосочетаниями, то есть в них входят два равнозначных слова. Существует несколько структурных типов таких терминов:

1. Noun + Noun (gene integration - интеграция генов, actinomycete hyphae - гифы актиномицетов);

2. Noun + Prep + Noun (cloning of culture - клонирование культуры);

3. Noun + Gerund (cell engineering – клеточная инженерия, mutation breeding - мутационная селекция);

4. Adjective + Noun (mycelial phase - мицелиальная фаза, biological response - биологическая реакция);

5. Present Participle + Noun (transforming oncogene – трансформирующий онкоген);

6. Past Participle + Noun (associated bacteria — сопутствующие бактерии)

При переводе двухкомпонентных терминов важна в первую очередь верная оценка структуры словосочетания, определение зависимого слова. Необходимо понимание конструкций с герундием и причастием, знание их основных различий, что позволит максимально точно переводить сложную терминологию.

Кроме того, существуют также трёх- и четырёхкомпонентные термины, в основном представленные словосочетаниями. Например, rotating membrane bioreactor - мембранный биореактор с вращающейся мембраной, antibiotic assay media - (микробиологические) питательные среды для определения действия антибиотиков, mikroporous filter membrane - микропористая фильтрующая мембрана, electron transport particle - электротранспортная частица, neutral sucrose gradient centrifugation - центрифугирование в нейтральных растворах с градиентом концентрации сахарозы, restriction fragment length polymorphism – полиморфизм длин рестрикционных фрагментов.

Наиболее распространённые структурные модели для образования трёхкомпонентных терминов следующие:

1. Noun + Noun + Noun (glucose tolerance dilution- фактор толерантности к глюкозе);

2. Adjective + Noun + Noun (secondary plant product – вторичный растительный продукт);

Есть ещё и другие типы структурных моделей: Adjective + Adjective + Noun, Noun + Ved + Noun, Noun + Ving + Noun, Ved + Noun + Noun.

Среди четырёхкомпонентных терминов основной конструкцией является Noun + Noun + Noun + Noun: equilibrium density gradient centrifugation – центрифугирование в градиенте равновесной плотности.

Одной из особенностей многокомпонентных терминов является различная частота появления составных компонентов: чем больше компонентов в термине, тем больше возможных структурных конструкций. Повышение числа компонентов терминов ведёт к уменьшению частоты их использования в текстах, т.к. при повышении количества компонентов увеличивается точность выражения. Переводчикам рекомендуется использовать именно многокомпонентные термины для избежания искажения смысла как отдельных высказываний, так и всего текста в целом.

Отдельное внимание следует обратить на использование аббревиатур в биотехнологической терминологии, что может представлять сложности при переводе. Аббревиатуры возникают из-за определённой устойчивости состава термина, цельности его значения. Наиболее распространёнными аббревиатурами являются лексические, то есть аббревиатуры инициального типа.

Лексические аббревиатуры можно разделить на несколько типов в зависимости от происхождения:

1. Алфавитизмы, которые читаются по правилам английского алфавита. В результате образуются сокращённые составляющих нескольких отдельных терминов: GMO - genetically modified organism - генетически модифицированный организм, LCR-ligase chain reaction - лигазная цепная реакция;

2. Акронимы, которые произносятся как отдельное слово, читаемое по правилам конкретного языка. При этом для удобства произношения аббревиатуры могут изменяться в зависимости от фонетических правил языка перевода (ELISA - enzyme-linked immunosorbent assay - иммуноферментный сорбционный анализ).

Также существует немногочисленная группа аббревиатур, образованная смешанным звукобуквенным способом для достижения оптимального звучания в языке.

При переводе текстов необходимо учитывать наличие аналогичных аббревиатур на языке перевода, являются ли они общепринятыми и употребляемыми. К тому же, термин, представленный алфавитизмом в одном языке, может быть акронимом в другом. Поэтому полезно будет указывать расшифровку, или вовсе не использовать аббревиатуру, если она является редкоиспользуемой.

В ходе исследования было выявлено несколько особенностей перевода производных биотехнологических терминов. Благодаря этому переводчики смогут правильно адаптировать тексты, учитывая их специфику. Важно отметить, что для верного перевода научно-технической терминологии и текстов в целом необходимо понимание морфемного состава слова и в русском, и в английском языках; кроме того, необходимо знание структурного образования английских и соответствующих русских коллокаций.

Список литературы

1. Myshak O.O. The classification of English biotechnological terminology // Studia Humanitatis. 2019. № 2.

2. Мышак Е.А. Образование однокомпонентных терминов биотехнологии в английском и русском языках // Аллея науки. 2017. Т. 3. № 16. С. 154-162.

3. Англо-русский словарь по биотехнологии: Ок. 14000 терминов / Под редакцией Дрыгина Ю.Ф.— М.: Рус.яз., 1990. – 337 с.

4. Кудинова Т.А. Структурно-семантические особенности многокомпонентных терминов в подязыке биотехнологий (на материале русского и английского языков): автореф. дис. ... канд. филол. наук: спец. 10.02.19 – теория языка. Орел, 2006. 21 с.

УДК 811.111:624

Смирягин Е.А., Кузнецова Т.И., Табакова Т.Г.

АНГЛОЯЗЫЧНАЯ ТЕРМИНОЛОГИЯ В БИОТЕХНОЛОГИИ

Смирягин Егор Антонович, студент 3 курса бакалавриата факультета биотехнологии и промышленной экологии; e-mail: egorsmiryagin876@gmail.com

Кузнецова Татьяна Игоревна – профессор, д.п.н., заведующая кафедрой иностранных языков РХТУ им. Д.И. Менделеева, Россия, Москва, e-mail: Tikuz@muctr.ru

Табакова Татьяна Германовна, старший преподаватель кафедры иностранных языков РХТУ им. Д.И. Менделеева, Россия, Москва, e-mail: tatanaway@mail.ru;

Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева, Москва, Россия, e-mail: tatanaway@mail.ru

Бурное развитие сферы биотехнологии обуславливает формирование ее терминологического аппарата, что делает актуальными лингвистические исследования, связанные с изучением новой системы терминов. Актуальность также вызвана недостаточной изученностью особенностей воспроизведения англоязычных терминологических единиц в сфере биотехнологии на русском языке. Статья посвящена структурно-деривационному анализу английской биотехнологической терминологии. В результате обзора англоязычных изданий, словарей и другой литературы выявлены наиболее распространенные структурные модели образования одно- и многокомпонентных терминов в сфере биотехнологии, рассмотрены общие структурные закономерности аббревиатур.

Ключевые слова: лингвистические исследования, структурно-деривационный анализ, биотехнологическая терминология, модели образования.

ENGLISH BIOTECHNOLOGICAL TERMINOLOGY

Smiryagin E.A., Kuznetsova T.I., Tabakova T.G.

D. Mendeleev University of Chemical Technology of Russia, Moscow, Russia.

The rapid development of the field of biotechnology determines the formation of its terminological apparatus, which makes linguistic research related to the study of a new system of terms relevant. The relevance is also caused by insufficient knowledge of the peculiarities of reproduction of English-language terminological units in the field of biotechnology in Russian. The article is devoted to the structural and derivational analysis of English biotechnological terminology. As a result of the review of English-language publications, dictionaries and other literature, the most common structural models of the formation of single- and multicomponent terms in the field of biotechnology are identified, the general structural patterns of abbreviations are considered.

Keywords: linguistic research, structural and derivational analysis, biotechnological terminology, models of the formation.

Понятие «биотехнология» появилось в языке относительно недавно и сначала рассматривалось как совокупность всех аспектов эксплуатации и управления биологическими системами. С развитием науки слово «биотехнология» эволюционировало в различных формах использования. То, что можно назвать «традиционной» или «старой» биотехнологией, относится к методам, которые веками применялись для производства пива, вина, сыра и связанных с ними других пищевых продуктов с использованием микроорганизмов, а в последнее время — с производством антибиотиков. «Новая» биотехнология включает в себя все методы генетической модификации с использованием рекомбинантной ДНК, а также дальнейшее развитие «старых» биотехнологических процессов.

В настоящее время нет единого мнения в понимании биотехнологии. Она интерпретируется как совокупность методов и приемов получения полезных для человека продуктов и явлений с использованием биологических агентов; специальная социальная деятельность, направленная на практическое преобразование человеком окружающего мира и самого себя посредством

использования биологических процессов и агентов; наука о том, как получать целевые продукты с помощью биосинтеза, контролируемая параметрами окружающей среды или манипуляциями геной инженерии, или комбинацией этих эффектов. Каждая наука или дисциплина имеет свою собственную терминологию, которая требует тщательного лингвистического изучения. Терминология биотехнологии в связи с ее очевидной молодостью и новизной не является исключением. Важность изучения этой терминологической системы подчеркивается необходимостью исторического анализа, обзора и систематизации значительного количества новой лексики, появившейся за последние десятилетия в области биотехнологии, а также необходимостью упорядочения спонтанных процессов терминообразования в будущем. Таким образом, задачами лингвистов являются изучение словообразовательных и синтаксических типов современных биотехнологических терминов, исследование их словообразовательного потенциала, выявление терминологических связей на разных уровнях иерархии.

Методология биотехнологических исследований

способствовала сближению естественных и гуманитарных наук, фундаментальной и прикладной научной деятельности. В результате в начале XXI века биотехнология превратилась в комплексную интегральную науку, объединяющую десятки разделов и направлений. С точки зрения формального выражения большое количество биотехнологических терминов составлено с использованием слов греческого и латинского происхождения, заимствованных из терминологии смежных дисциплин – биологии, генетики, экологии, биоэтики, философии, социологии, психологии, права [3]. Основным предметом исследования стала сельскохозяйственная биотехнология в объеме 1000 единиц. Современная наука все больше стремится конкретизировать существующие термины, поэтому в научно-технических текстах по биотехнологии наблюдается значительная тенденция к многокомпонентным терминам [1].

Преобладание терминологических словосочетаний в современных терминологиях объясняется необходимостью уточнения профессиональных предметов и понятий по мере познания их сущности и открытия новых сторон изучаемых явлений [2]. Многокомпонентные термины характеризуются способностью идентифицировать различные характеристики объекта на уровне специфической/подвидовой номинации без дополнительного описательного определения: донорство живых органов, библиотека искусственных антител, средства защиты, включенные в растения, генная терапия, картирование генов, геномная библиотека. Основное количество сложных биотехнологических терминов составляют биномиальные словосочетания, т.е. термины, включающие в себя два полнзначных слова, которые относятся в основном к следующим структурным моделям: «*N + N*»: growth hormone (гормон роста), semantic codon (семантический кодон); «*A + N*»: biological resources (биологические ресурсы), monoclonal antibody (моноклональные антитела); «*N + Prep. + N*»: culture of cells (культура клеток), hybridization of cells (гибридизация клеток); «*Part. II + N*»: biobased products (биопродукты), conserved sequence (консервативная последовательность); «*Part. I + N*»: luteinizing hormone (лютеинизирующий гормон), transforming oncogene (трансформирующий онкоген); «*N + Gerund*»: cell engineering (клеточная инженерия), antigenic switching (антигенное переключение).

В английской биотехнологической терминологии существуют также трех- и четырехкомпонентные термины: gene expression profiling, (профилирование экспрессии генов) equilibrium density gradient centrifugation (центрифугирование в градиенте равновесной плотности). Таким образом, максимальное количество слов в составе терминальных словосочетаний составляет четыре слова. Такое распределение терминов по лексической длине полностью согласуется с

типичными значениями: согласно С. Гриневу, термины, длина которых не превышает 4 слов, составляют 98-99% терминологического словаря. Наиболее типичные значения длины графического изображения составляют 7-20 букв (82%). Распределение терминов биотехнологии по лексической, словообразовательной и графической длине указывает на то, что процессы оптимизации происходят как в области лексики, так и в языке в целом.

Структурно более короткие термины просты в использовании, но возможности комбинации из двух или трех морфем или пяти или шести букв - это слишком мало для обозначения огромного количества профессиональных понятий. Более короткие термины не всегда удовлетворяют пользователя также с точки зрения точности, поскольку довольно сложно выразить содержание сложных понятий через два или три признака, учитывая, что для характеристики одного признака необходима как минимум одна корневая морфема или деривационная морфема. С другой стороны, длинные термины, которые предоставляют больше возможностей для адекватного представления множества сложных профессиональных понятий, отталкиваются языком в соответствии с законом экономии речевых усилий. Таким образом, в процессе формирования и развития терминологии в результате сознательного или непреднамеренного отбора, вследствие конкуренции между терминами предпочтение отдается таким терминам, длина которых составляет примерно 20-50% от максимальной. Единицы меньшей длины функционируют в языке для создания наиболее важных и часто используемых терминов (что отвечает требованиям экономии речевых усилий), а термины большей длины предназначены для выражения особенно сложных, но менее используемых понятий (что отвечает требованиям точности).

Учитывая многокомпонентность терминов подъязыка биотехнологии, уместно обратить внимание на аббревиатуры. По произношению аббревиатуры можно разделить на алфавитизмы, акронимы и звукобуквенные аббревиатуры [4]:

алфавитизмы: GH - growth hormone; RF - replicative form; GMO - genetically modified organism; LCR- ligase chain reaction;

акронимы: ELISA - enzyme-linked immunosorbent assay; LINE – long interspersed nuclear element; PAGE - polyacrylamide gel electrophoresis; з

звукобуквенный вариант: DS [di: es] - dietary supplement.

Рассматривая полилексемные аббревиатуры в биотехнологии, отметим, что вне зависимости от количества компонентов, входящих в состав аббревиатуры, при их образовании функционируют общие структурные закономерности, представленные в таблице 1.

Таблица 1. Модели образования аббревиатур в биотехнологии.

Модели образования	Примеры	Перевод
Собственно-инициальные графические аббревиатуры	SSCP – single-strand conformational polymorphism SSR – simple sequence repeat HAC – human artificial chromosome	ОЦКП – одноцепочечный конформационный полиморфизм ППП – простой повтор последовательности ИХЧ – искусственная хромосома человека
Комбинированные начальные графические аббревиатуры	GRAS – generally regarded as safe IVEP – in vitro embryo production	обычно считается безопасным производство эмбрионов в пробирке
Неполные начальные графические аббревиатуры	Bt corn – biotechnological corn GM food – genetically modified food	биотехнологическая кукуруза генетически модифицированная пища

Таким образом из таблицы 1 видно, что собственно-инициальные графические аббревиатуры составлены из оригинальных начальных букв; комбинированные начальные графические аббревиатуры являются не только самостоятельными, но и служебными частями речи; неполные начальные графические аббревиатуры образованы начальным сокращением одного компонента сложного термина.

Также были выделены основные словообразовательные единицы однокомпонентных терминов: предлоги и суффиксы. Преобладающими словообразовательными суффиксами являются: *-ion* bioremediation (биоремедиация), pollination (опыление), selection (селекция), expression (экспрессия); *-ing* cloning (клонирование), splicing (сплайсинг), sequencing (секвенирование); *-ance* (*-ence*) dominance (доминирование), inheritance (наследование), sequence (последовательность); *-er* transfer (перенос), marker (маркер).

Чаще используются такие словообразовательные предлоги: *anti-* antibiotic (антибиотик), antimicrobial (противомикробный), antisense RNA (антисмысловая РНК); *trans-* transgenic (трансгенный), transcription (транскрипция), transformation (трансформация); *re-* regeneration (регенерация), replication (репликация), recombination (рекомбинация) [6].

Таким образом, можно заключить, что англоязычная терминологическая система биотехнологии носит ярко выраженный междисциплинарный характер. С развитием биотехнологической промышленности большое количество терминов в области биотехнологии было заимствовано через английский язык на русский с помощью транслитерации. Хотя развитие

биотехнологии не является приоритетом только англо-американского научного сообщества, оно обслуживается исключительно англоязычной терминологической системой, в которой ведущая роль принадлежит многокомпонентным терминам, семантически отражающим глобальные и национальные специфические изменения в биологических науках, технологическое перевооружение современного сельскохозяйственного производства, пищевой промышленности, медицины, достижения геной инженерии.

Список литературы

1. Кудинова Т.А. К вопросу о природе многокомпонентного термина (на примере английского подязыка биотехнологий) // Вестник Пермского университета. Российская и зарубежная филология. 2011. № 2. С. 58-62.
2. Гринев-Гриневиц С.В. Терминоведение: учебное пособие для студентов высших учебных заведений. М.: Академия, 2008. 307 с.
3. Syrotina E. Linguocognitive aspect of metaphorization in the English language terminology of biotechnology sphere // Cogito – Multidisciplinary Research Journal. 2020. No. 2. P. 202-212.
4. Syrotin A. Multi-component English terms of biotechnology sphere // Cogito – Multidisciplinary Research Journal. 2017. Vol. 9. No 3. P. 78-86.
5. Myshak E. Structural and derivational analysis of English biotechnology terminology // Cogito-Multidisciplinary research Journal. 2016. Vol. 8. No 4. P. 131-136.

УДК 821.111

Сопильняк М.А., Кузнецова Т.И., Волкова О.Ф.

ОСОБЕННОСТИ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ПЕРЕВОДА (НА ПРИМЕРЕ РОМАНА ЛУИЗЫ МЭЙ ОЛКОТТ «МАЛЕНЬКИЕ ЖЕНЩИНЫ»)

Сопильняк Маргарита Артуровна, студентка I курса бакалавриата факультета биотехнологии и промышленной экологии;

Кузнецова Татьяна Игоревна, профессор, д.п.н., заведующая кафедрой иностранных языков;

Волкова Ольга Фёдоровна, старший преподаватель кафедры иностранных языков;

e-mail: sopilnyak.margarita@gmail.com

Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева, Москва, Россия.

В данной статье рассмотрены ключевые особенности художественного перевода, требования к переводчикам в этой области, а также трудности, с которыми им приходится сталкиваться. Кроме того, на основе романа Луизы Мэй Олкотт «Маленькие женщины» показана вариативность итоговых работ, зависящая от уровня владения языком и творческого мышления каждого конкретного переводчика.

Ключевые слова: художественный перевод, зарубежная литература, американский роман, переводческие трансформации, стилистические особенности.

FEATURES OF LITERARY TRANSLATION (BY EXAMPLE OF THE NOVEL BY LOUISA MAY ALCOTT "LITTLE WOMEN")

Sopilnyak Margarita Arturovna, Volkova Olga Fedorovna.

D. Mendeleev University of Chemical Technology of Russia, Moscow, Russia.

This article discusses the key features of literary translation, the requirements for translators in this field, as well as the difficulties they have to face. In addition, based on the novel "Little Women" by Louise May Olcott, the variability of the final works is shown, depending on the level of language proficiency and creative thinking of each particular translator.

Keywords: literary translation, foreign literature, American novel, translation transformations, stylistic features.

Художественный перевод литературных произведений считается одним из наиболее трудных видов перевода. Если от переводчика, к примеру, технических текстов требуется просто максимально точно передать слова зарубежного исследователя, то литературный переводчик должен обладать не меньшим креативом, эстетическим вкусом и словарным запасом, чем сам автор. Его цель состоит в том, чтобы интерпретировать оригинальный текст, учитывая особенности культуры, лексики и фонетики конкретного языка, при этом не исказить содержание произведения и сохранить неповторимый авторский слог. Каждый писатель стремится сформировать свой уникальный стиль, благодаря которому он будет узнаваем и отличим от других: придумывает неологизмы, строит предложения определённым образом или использует фразы, понятные только носителям определённого языка. При переводе художественного произведения любые авторские тонкости должны быть воспроизведены настолько точно и аккуратно, чтобы до всех иностранных читателей оригинальная задумка литератора дошла в первозданном виде. Именно поэтому художественным переводом в своё время занимались такие великие русские писатели, как Ф.М. Достоевский, В.А. Жуковский, И.А. Бунин, Б. Пастернак и другие. По мнению известного лингвиста и переводчика Р.К. Миньяр-Белоручева, к переводу прозаических произведений следует допускать только исключительно избранных, так как художественный перевод дело совсем не

простое [1]. Специалисты в области художественного перевода должны постоянно повышать уровень знания языка, причём не только иностранного, но и своего родного, ведь среднестатистического словарного запаса недостаточно, чтобы в полной мере передать всё богатство авторской мысли.

Культовый роман американской писательницы Луизы Мэй Олкотт «Маленькие женщины» вышел в 1868 году после окончания Гражданской войны в США. Он стал своеобразным глотком свежего воздуха для середины XIX века, в значительной степени способствовал просвещению американцев, формированию суфражизма и феминизма, а также изменил нравственное сознание читателей во всём мире. Для автора это сочинение было во многом автобиографичным: героиня романа Джо Марч выражает историю жизни самой Луизы, а прототипами Мег, Бет и Эми стали сёстры писательницы. Согласившись на предложение редактора издательства Roberts Brothers Publishing Томаса Найлса написать «книгу для девочек», Луиза Мэй Олкотт создала настоящий литературный хит, который позволил её семье выбраться из нищеты, а самой писательнице подарил богатство и знаменитость [2].

На русский язык роман был переведён, по меньшей мере, 5 раз. В данной статье мне хотелось бы рассмотреть три различных варианта перевода: тандема А. Иванова и А. Устиновой (2002 г.), М. Батищевой (2011 г.), а также И. Бессмертной (2017 г.). Среди читателей «Маленьких женщин» вот уже

несколько лет идут споры о том, чей перевод всё-таки лучше. Конечно, однозначно ответить на этот вопрос невозможно, так как эстетические вкусы разных людей могут быть диаметрально противоположными, но всё же можно выделить несколько особенностей каждого из вариантов перевода.

Работа М. Батищевой отличается наиболее точным сходством с оригинальным текстом: переводчица чётко следует за автором, в минимальной степени позволяя себе использовать собственные художественные добавления. По мнению некоторых читателей, это делает получившийся текст более плоским, лишённым красок и эмоций. Другие, напротив, считают Батищеву наиболее успешной переводчицей, так называемой женской классики.

Перевод А. Иванова и А. Устиновой получился заметно более творческим, в какой-то степени даже вольным, при этом первоначальный замысел, сюжет и специфика автора были сохранены в полной мере. Переводчики смело использовали различные трансформации, добавления, опущения и другие приёмы для добавления динамики и яркости в свою работу. С точки зрения русского языка, итоговый текст этого тандема оказался намного полнее и богаче деталями, что сразу притягивает читателя и делает книгу более увлекательной.

В последние годы интерес к роману «Маленькие женщины» заметно вырос (возможно, благодаря многочисленным экранизациям, в том числе от ВВС и Греты Гервиг), что породило появление нескольких новых вариантов перевода книги. Одной из наиболее интересных, на мой взгляд, является версия И. Бессмертной, в которой переводчица позволяет себе добавить в начало книги собственное лирическое вступление. В нём она рассказывает об эволюции русского языка, истории создания романа и биографии самого автора. Однако основной посыл этого предисловия заключается в том, что предыдущие версии перевода в основном предназначались для детей возраста 6+, а потому получались несколько упрощёнными. Бессмертная же попыталась сохранить «аромат XIX века» и воссоздать максимально полную образ американских женщин, не пренебрегая всеми стилистическими и орфографическими «неправильностями» оригинала. Для наглядности рассмотрим некоторые отрывки из «Маленьких женщин» в различных версиях перевода.

Оригинал [3]:

«It's naughty to fret, but I do think washing dishes and keeping things tidy is the worst work in the world. It makes me cross, and my hands get so stiff, I can't practice well at all».

Перевод М. Батищевой [4]:

«Нехорошо, конечно, жаловаться, но я считаю, что мыть посуду и поддерживать порядок в доме – самая неприятная работа на свете. От нее я становлюсь раздражительной, а руки делаются

как деревянные, так что я даже не могу как следует играть гаммы».

Перевод А. Иванова и А. Устиновой [5]:

«Грех, конечно, жаловаться, но мне кажется, моя работа еще хуже. Вас бы заставить мыть посуду и убираться! Знаете, как я устаю! И руки грубеют, я с трудом уже играю на рояле».

Перевод И. Бессмертной [6]:

«Нехорошо жаловаться, но мне, по правде говоря, кажется, что мыть посуду, бороться с пылью, убирать и приводить в порядок дом – самая худшая из всех работ на свете. Она превращает меня в злюку и делает мои пальцы такими негибкими, что я не могу как следует играть даже простые упражнения».

Из этого отрывка видно, что каждый художественный переводчик добавляет в оригинальный текст что-то своё. Примечательно, насколько по-разному переводчики воспринимают и впоследствии интерпретируют одинаковые фрагменты текста. А вот следующий пример наглядно демонстрирует так называемые трудности перевода и оригинальность при работе с нестандартными речевыми каламбурами.

Оригинал:

"I don't believe any of you suffer as I do," cried Amy, "for you don't have to go to school with impertinent girls, who plague you if you don't know your lessons, and laugh at your dresses, and label your father if he isn't rich, and insult you when your nose isn't nice."

"If you mean libel, I'd say so, and not talk about labels, as if Papa was a pickle bottle," advised Jo, laughing.

Перевод М. Батищевой:

– А я думаю, что ни одна из вас не страдает так сильно, как я! – воскликнула Эми. – Ведь вам не приходится ходить в школу и сидеть там с наглыми девчонками, которые ябедничают на тебя, если ты не знаешь урока, смеются над твоими платьями, оскорбляют тебя из-за того, что у тебя не очень красивый нос, и чистят твоего отца, так как он небогат.

– Если ты хочешь сказать честят, то так и скажи, а не говори об отце так, как будто он закопченный чайник, – посоветовала Джо со смехом.

Перевод А. Иванова и А. Устиновой:

– Мне все равно хуже! – воскликнула Эми. – Вам не надо ходить в школу. Над вами не издеваются эти мерзкие девчонки! Не выучу урок – они надсмеиваются! И над моими старыми платьями, и над нашим папой, раз он разорился. Они станут надсмеиваться даже над носом, если он им не понравится.

– Эми, – заметила со смехом Джо, – надо говорить не «надсмеиваются», а «насмехаются».

Перевод И. Бессмертной:

– А я ни за что не поверю, что кому-нибудь из вас приходится страдать больше меня! – воскликнула Эми. – Вам же не надо ходить в школу,

где наглые девчонки вечно тебе досаждают, если вдруг урока не выучишь, смеются над твоими платьями и клеят на твоего папу за то, что он бедный. А еще – оскорбляют, если у тебя нос не такой уж красивый.

– Если ты хотела сказать «клевещут» на папу, то так бы и говорила. Причем тут «клеят»? Папа ведь не банка с пикунками, чтобы на него наклейки делать! – смеясь, поправила сестру Джо.

Работа художественного переводчика исключительно творческая и требует от него полного погружения в мир литературы, филологии и лингвистики. В связи с этим, переводы от разных специалистов всегда получаются уникальными, а их оценка со стороны читателя – субъективной. К счастью, среди многообразия версий перевода популярных произведений каждый может выбрать то, что ему по душе. А при желании максимально полно ощутить творческий мир зарубежных

писателей можно и вовсе прочитать книгу на языке оригинала.

Список литературы

1. Миньяр-Белоручев Р.К. Теория и методы перевода. — М.: Московский Лицей, 1996.
2. Азбука «Маленькие женщины»: почему нужно прочитать культовый роман? [Электронный ресурс]. Режим доступа – <https://azbooka.ru/articles>
3. LouisaMayAlcott. Little Women. Wordsworth Edition Limited, 2018.
4. Л. М. Олкотт. Маленькие женщины. пер. Батищева М., ООО «Издательство «Эксмо», 2014.
5. Л. М. Олкотт. Сёстры Марч. пер. Иванов А., Устинова А., ЗАО «ЭНАС-КНИГА», 2011.
6. Л. М. Олкотт. Маленькие женщины. пер. Бессмертная И., ООО «Издательская Группа „Азбука-Аттикус“», 2017.

УДК 811.111

Федотова Ю.Д., Кузнецова Т.И., Волкова О.Ф.

ОСОБЕННОСТИ НЬЮ-ЙОРКСКОГО, КАЛИФОРНИЙСКОГО И ЮЖНОГО АКЦЕНТОВ

Федотова Юния Дмитриевна, студентка 1 курса бакалавриата факультета биотехнологии и промышленной экологии; e-mail: yuniafedotova@yandex.ru

Кузнецова Татьяна Игоревна, профессор, д.п.н., заведующая кафедрой иностранных языков;

Волкова Ольга Федоровна, старший преподаватель кафедры иностранных языков РХТУ им. Д.И. Менделеева, Россия, 125047 Москва, Миусская пл.,9;

В данной статье мы рассмотрели особенности трех наиболее популярных американских акцентов (диалектов). В нашей статье будут рассмотрены нью-йоркский, калифорнийский и южный акценты. Вначале мы расскажем немного об истории формирования каждого из них, а потом перейдем к их особенностям.

Ключевые слова: акцент, США, буквы, гласные, звуки

FEATURES OF NEW YORK, CALIFORNIAN AND SOUTHERN ACCENTS

Fedotova Y. D., Kuznetsova T.I., Volkova O.F.

D. Mendeleev University of Chemical Technology of Russia, Moscow, Russia.

In this article we will consider the features of three most popular American dialects (accents). In our article, New York, Californian and Southern accents will be considered. First, we will tell you a little about the history of the formation of each of them, and then we will move on to their features.

Keywords: accent, the USA, letters, vowels, sounds

Вы, наверное, слышали много разных американских акцентов. Может быть, вы бывали в США или смотрели американское телевидение и фильмы. От штата Мэн до Гавайев американские акценты могут сильно различаться. Большинство американцев могут понять все различные акценты.

Американский акцент говорит о том, из какой страны родом человек. Наш список не включает в себя все акценты в США, не говоря уже об англоязычных. Кроме того, не все из одного и того же места звучат одинаково. Разные акценты встречаются в разных культурных сообществах, поколениях и социально-экономическом положении. У каждого человека своя уникальная манера говорить, и степень, в которой они перенимают местный акцент, зависит от конкретного человека.

США - большая страна. Чтобы все было понятно, мы выбрали три популярных американских акцента и разобрали особенности звучания каждого из них. Сперва возьмем на нью-йоркский акцент.

Нью-йоркский акцент

Нью-йоркский акцент есть у многих американцев европейского происхождения, а также у некоторых американцев неевропейского происхождения, выросших в Нью-Йорке и большей части его столичного региона. Это один из самых узнаваемых акцентов американского английского языка. Английский, на котором говорят в северной части Нью-Джерси, и английский, на котором говорят в восточной части Лонг-Айленда, отличаются от акцента Нью-Йорка, но имеют много общего с ним. Напротив, в тех частях штата Нью-Йорк, которые находятся за пределами столичного региона, говорят на множестве неродственных диалектов. Классический нью-йоркский диалект сосредоточен на американцах европейского происхождения среднего и рабочего класса, и на этот этнический кластер в настоящее время приходится менее половины населения города.

Перейдем к характерным особенностям данного акцента:

1. Прислушайтесь к добавлению звука «w». Жители Нью-Йорка могут добавлять «w» к гласным. Это часто делается со словами, содержащими звук «ah». Такое слово, как «coffee», произносилось бы как «cawfee». Например, «on» будет произноситься как «awn».

2. Обратите внимание на удлинённые гласные. Жители Нью-Йорка часто меняют произношение гласных, разделяя их на несколько слогов. Например, «talk» становится «taw-uhk». Уроженцы Бруклина, в частности, склонны удлинять или «пережевывать» свои гласные.

3. Обратите внимание на ударение на вводных слогах. Жители Нью-Йорка могут делать ударение на первом слоге, в то время как другие диалекты могут делать ударение на втором. Например, «resan» произносится как «PEEсан».

Далее перейдем к калифорнийскому акценту.

Калифорнийский акцент

Теперь перейдем к нашей следующей остановке на карте американских акцентов - мы в солнечной Калифорнии!

Калифорнийский английский в совокупности относится к разновидностям американского английского, родом из Калифорнии. Характерный сдвиг гласных был впервые отмечен лингвистами только в 1980-х годах в Южной Калифорнии и районе залива Сан-Франциско в Северной Калифорнии. Это помогло определить акцент, возникающий в основном среди молодых, белых, городских, прибрежных носителей языка и обычно ассоциирующийся с молодежными субкультурами valley girl и surfer dude.

Поскольку Калифорния стала одним из самых этнически разнообразных штатов США, носители английского языка из самых разных слоев общества начали перенимать различные языковые элементы друг

у друга, а также развивать новые; результатом является как расхождение, так и конвергенция в калифорнийском английском. [1]

Перейдем к чертам свойственным калифорнийскому акценту:

Калифорнийский сдвиг гласных перемещает гласные вперед при произнесении. Таким образом, такое слово, как «right», звучит как «raught», «time» звучит как «Tom», или «cot» и «caught» не имеют разницы в звучании.

1. Звук «R». Многие калифорнийцы отчетливо произносят звук «r», чего нельзя сказать о некоторых других частях Соединенных Штатов. Например, в слове «really» сильно подчеркивается буква «r», поэтому оно звучит как «rrreally».

2. Гласные звуки. Калифорнийцы часто не различают некоторые гласные. Например, посмотрите на следующие слова со звуком «e»: wreck, kettle, really. В калифорнийском английском эти слова звучат скорее как wrack, cattle и rally. То же самое может произойти со звуком «oo». Например, взглянем на такие слова: book, look, put. Они могут звучать больше как buck, luck, putt.

3. Ярким примером огромного влияния Калифорнии на английский язык является цитата «like», которая зародилась на западном побережье. Например, когда кто-то рассказывает историю и вводит «like» таким образом: «He was like, «How are you?» And I'm like, «Good, you?». Многие люди ненавидят эту конструкцию, но лингвисты говорят, что в конечном итоге ее будут использовать практически все в стране. Это буквально изменило то, как люди рассказывают истории о себе. [2]

Вы, наверное, слышали термин «Valley girl» («Девушка из долины»), которая представляет собой стереотипную речь девушек-подростков из высшего среднего класса, живущих на окраине Лос-Анджелеса. Девушку из долины часто представляют как легкомысленную, что использовалось для комедийного эффекта в таких фильмах, как «Блондинка в законе». Этот фильм действительно опроверг некоторые ожидания того, кто так звучит, но усилил некоторые другие.

В подростковом драматическом сериале 13 Reasons Why («13 причин почему», 2017-2020) можно услышать западно-американский акцент, поскольку герои живут в Калифорнии. В нем, например, слово «caught» звучит как «cot». Перейдем к последнему пункту моей статьи. В заключение, мы хотим рассказать о южном американском акценте. [3]

Южноамериканский акцент

В разных частях США американский английский может резко измениться как в акценте, так и в словарном запасе. Южноамериканский английский, в частности, имеет свой собственный набор слов и выражений, которые вы больше нигде не услышите. Как правило, Юг определяется как регион, который простирается от Вирджинии до Флориды и далее до Техаса. Юг на самом деле является огромной частью США!

Еще одна вещь, которую вы должны знать, - это то, что, поскольку Юг такой большой, культура и акцент

меняются в зависимости от того, в какой части Юга вы находитесь. Например, люди из Техаса звучат не так, как люди из Джорджии. Как же звучит южный акцент? Есть несколько ключевых характеристик большинства южных акцентов:

1. Например, большинство американцев сделают ударение на второй половине следующих слов: hotel – hoTEL; guitar – guiTAR; police – poLICE. Но вместо этого многие южане делают ударение на первой половине этих слов hotel – Hotel; guitar – GUitar; police – Police.

2. Второе большое отличие южноамериканского английского языка - это так называемое «южное протяжное произношение». По сути, это означает более медленную речь и удлиненные гласные (также известные лингвистически как дифтонгизированные алфавит (IPA), чтобы показать произношение. Вы можете узнать о IPA, системе, используемой для представления буквенных звуков, обратившись к этой таблице. Например, слово «яйцо» обычно произносится [eg], но южане произносят его [ai:g]. [4]

3. Третьим основным признаком южного акцента является удаление последнего звука [ɪ] в слове, которое заканчивается буквами «ing». Например, южане сократят следующие слова: getting — gettin', swinging — swingin', fixing — fixin'. Наконец, южане объединили гласные звуки [ɪ] и [e], так что такие слова, как «get» [get], звучат как «git» [gɪt].

Где можно услышать южный американский английский?

Если вы не можете отправиться в путешествие на Юг, вы все равно можете попрактиковаться в прослушивании южных акцентов дома. Есть масса культовых английских фильмов, действие которых происходит на Юге, некоторые из наших любимых – «Forrest Gump», «The Help», «Steel Magnolias», «Fried Green Tomatoes» and «The Sound and the Fury». Или посмотрите знаменитый сериал «The Andy Griffith Show» 1960-х годов. [5]

Список литературы

1. Как звучать как калифорниец: Руководство по произношению калифорнийского акцента [Электронный ресурс] – URL: <https://magoosh.com/english-speaking/the-california-accent-or-california-english-a-guide-for-esl-learners/> (дата обращения 28.04.2022)
2. Диаграмма IPA Со Звуками [Электронный ресурс] – URL: <https://www.internationalphoneticalphabet.org/ipa-sounds/ipa-chart-with-sounds/> (дата обращения 25.04.2022)
3. Mastering the American Accene by Lisa Mojsin // Ref. Libr. — 2012. VoL 3. No 30. — P. 100-102.
4. Ann Cook. American Accent Training // Ref. Libr. — 2009. VoL 3. No 58. — P. 75-85.
5. Доклад. Амурский Государственный Университет, кафедра иностранных языков. Докладчик: Шелевая Н.Н.; руководитель: Морозова О.Н., 2010г. Определение, виды дифтонгов, экспериментальные данные по измерению длительности дифтонгов американского варианта английского языка. — Благовещенск, 2000.—18 с.

УДК 811.316.772.4

Хабарова М.И., Лупина А.Е.

ПРОБЛЕМЫ ИНТЕРПРЕТАЦИИ ЭКСПЛИЦИТНО-МОТИВИРОВАННЫХ ЛЕКСИЧЕСКИХ ЕДИНИЦ В ОБЛАСТИ КЛЕТОЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Хабарова Мария Игоревна, студентка 1 курса бакалавриата кафедры биотехнологии;

Лупина Анна Евгеньевна, доцент кафедры иностранных языков.

e-mail: lupina.a.e@muctr.ru

Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева, Москва, Россия.

125047, Москва, Миусская пл., д. 9.

В данной статье затрагивается проблема интерпретации лексических единиц в области клеточной технологии. Совокупность методов, направленных на выделение отдельных типов клеток из какой-либо ткани, с целью использования продуктов жизнедеятельности этих клеток или самих клеток в научных или научно-практических целях требует употребления определенных слов и словосочетаний, заимствованных из английского языка. Тщательный анализ обилия эксплицитно-мотивированных лексических единиц среди них качественно повышают их интерпретацию.

Ключевые слова: клеточные технологии, лингвистический анализ, лексическая единица, эксплицитная мотивированность, внутренняя форма слова, синхрония, диахрония, этимология.

PROBLEMS OF INTERPRETING EXPLICIT MOTIVATED LEXICAL UNITS IN THE FIELD OF CELLULAR TECHNOLOGY.

Khabarova Maria Igorevna, Lupina Anna Evgenievna

D. Mendeleev University of Chemical Technology of Russia, Moscow, Russia.

This article addresses the problem of interpreting lexical units in the field of cellular technology. The combination of methods aimed at isolating individual types of cells from any tissue in order to use the waste products of these cells or the cells themselves for scientific or scientific purposes requires the use of certain words and word combinations borrowed from the English language. Careful analysis of the abundance of explicit-motivated lexical units among them qualitatively increases their interpretation.

Keywords: cellular technologies, linguistic analysis, lexical unit, explicit motivation, internal form of the word, synchronium, diachronium, etymology.

Клеточные технологии к настоящему времени включают всю совокупность методов и практик различных этапов работы с клетками: технологии получения исходного биоматериала, всей работы клеточной терапии. Анализ подобных видов деятельности детально описан в зарубежных источниках на английском языке, так как данное направление получило развитие значительно раньше в англоязычных странах. Сейчас действительно важно знать интерпретацию соответствующих лексических единиц в исследуемой области для ее развития у нас в России [4,8,5].

Особое внимание привлекает обилие эксплицитно-мотивированных лексических единиц в статьях по клеточной технологии [10]. Корни исследования мотивированности уходят к ученикам и последователями Ф. де Соссюра – лингвистам Женевской школы (Ш. Балли, А. Сеше, С. И. Карцевский, А. Фрей и др.) [7,9]. Шкала мотивированность – произвольность базируется на степени мотивированности слов. «Это принципиально значимое положение для понимания сути мотивационных отношений» [3]. Основываясь на учении Ф. де Соссюра о мотивированности языкового знака и на концепции мотивированности Ш. Балли, мы выделяем два вида лексической мотивированности – эксплицитную и имплицитную [1,9]. В настоящее время выделяется три вида эксплицитной мотивированности в зависимости от

языкового уровня: морфологический, фонетический и семантический (О. И. Блинова, Н. Д. Голев и др.). В нашем исследовании примеров второго вида мотивированности не выявлено.

В данной работе мы опираемся на работы О. И. Блиновой и Н. Д. Голева по мотивологии [2,3], предметом которой является изучение эксплицитной мотивированности в синхронии и диахронии, становясь, таким образом, самостоятельной лингвистической дисциплиной со своим набором методов, целей, задач исследования и терминологическим аппаратом. Например, анализируя слово «голубика», можно выделить ее мотивационную форму – голуб/ика и мотивационное значение – «голубая ягода» [2]. Таким образом, во внутренней форме слова присутствует и форма (мотивационная форма), и содержание (мотивационное значение), подобно структуре слова (двусторонней единицы языка, состоящей из формы (звуковой оболочки) и содержания (значения, семантики)) [2]. Следуя этой логике, мы производим внешний анализ слова и внутренний, что позволяет качественно улучшить интерпретацию слов.

Морфологический тип мотивированности подразумевает мотивирование входящими в слово морфемами. Ученым и медицинским работникам необходимы «biomaterials» для своей работы. («биоматериалы» - материалы, используемые в клеточной, тканевой и генной технологиях в

качестве носителей и подложек для выращивания новой живой ткани и доставки генетического материала в клетку) [6]. Образовано от «bio» словообразовательный элемент, означающий «жизнь», или «биология», или «биологический, относящийся к живым организмам или их составным частям», от греческого bios «жизнь, образ жизни» + «material» «составная субстанция, материя, из которой сделана вещь», впервые использовано в 14 веке. В основе клеточных технологий исследований лежат реакции взаимодействия «antigen» («антиген»). Антиген — это любое чужеродное вещество, которое при попадании в ткани восприимчивого организма вызывает иммунный ответ, в результате которого формируются специфические антитела, которые затем связываются с данным веществом [6]. Этимология слова antigen: anti + gen. Anti - словообразовательный элемент греческого происхождения, означающий «против, напротив, вместо», произошло от старофранцузского, а также имело место в латыни и в греческом со значением «сверх, против, напротив», gen - технически означает «что-то произведенное», но в современном употреблении «вещь, которая производит или вызывает», произошло от французского - gène в 18 веке.

Семантическая мотивированность подразумевает связь между центральным и коннотативным значением слова. Среди общеупотребительных слов в статьях по клеточной технологии прослеживаются примеры смешанного характера, а именно морфо-семантической мотивированности. Например, «micro-organisms» («микроорганизмы») [6]. Это слово произошло от micro + organism. Micro - словообразовательный элемент, означающий «small in size or extent, microscopic» - небольшой по размеру или протяженности, микроскопический; в науке, обозначающий единицу, одну миллионную часть единицы, перед которой она стоит; от латинизированной формы mikros, аттическая форма греческого smikros «маленький, маленький, мелкий, тривиальный, незначительный»). Organism - термин впервые был упомянут в 1660-е годы со значением «органическая структура, организация» образован из organize + -ism. Значение «живое животное или растение, тело, демонстрирующее органическую жизнь» относится к 1842 году. Первичное значение данного слова основано на морфологической мотивированности (от micro), а вторичное – на семантической, так как оно образовано по аналогии от первичного в диахроническом срезе слова organism, которое, в свою очередь является составным. Другой пример: «stem cells» («стволовые клетки»). «Stem» - «stock of a family, line of descent» («родовой род, родословная»), «cell» - в современном понимании «basic structure of all living organisms» [6]. «Stem» - корень, ствол, что в большей мере имеет смысловую связь с растениями, но никак не с понятием из клеточной биологии. В отличие от обычных клеток, выполняющих строго определенные функции в организме, ствольные

клетки обладают возможностью приобретения в ходе развития специализации. Они являются универсальным строительным материалом, из которого при умелом генетическом манипулировании и соответствующем функциональном и анатомическом окружении все, что нужно организму, от нейронов мозга, до клеток тканей, выстилающих кишечник. Клетки используют в качестве модельного биологического объекта в научных исследованиях, при тестировании и производстве лекарств. Кроме этого, ученые научились исправлять генетические ошибки в клетках и наделять их способностью противостоять некоторым заболеваниям, что служит основой для медицинских технологий будущего — генной и клеточной терапий. Слово «neurooncology» («нейроонкология») также имеет мотивационное значение в своей основе. «Neuro» - означает «относящийся к нерву или нервам или нервной системе». от греческого neurа «нерв», первоначально «сухожилие, тетива», также «neuron» сухожилие, струна лука или музыкального инструмента, а также шнур. Этимология существительного «oncology» начинается еще с 1857 года со значением «научное исследование опухолей» с английского языка: onco – «опухоль» используется с 19 века, особенно в медицине, от латинизированной формы греческого ogkos (произносится как «онкос») + logy «наука или исследование» от греческого logia (из французский-logic или средневековая латынь-logia). В настоящее время нейроонкология занимается исследованием новообразований головного и спинного мозга, многие из которых очень опасны и опасны для жизни. Среди злокачественных новообразований головного мозга глиомы ствола мозга и моста.

Начиная с Ф. Ф. Фортунатова наибольшее количество исследований направлено на внешнюю мотивированность, деривационную, эксплицитную (Е. С. Кубрякова, А. А. Зализняк, И. С. Улуханов, Дж. Гринберг, И. А. Мельчук, О. И. Блинова и др.). Разработки О. И. Блиновой и Н. Д. Голева, направленные не только на внешнюю форму и анализ в синхронии, но и учитывающие мотивационное значение качественно расширяют исследования в данной области. Особенно явно данный подход позволяет проявить себя при интерпретации эксплицитно-мотивированных лексических единиц в новейших областях исследования, например, клеточной технологии. Интерпретацию подобных знаков предстоит проводить очень тщательно, всесторонне, для достижения прагматической адекватности. Мы в своем исследовании дополнили данный анализ этимологическим. Такой подход позволяет понять тот мотив, тот образ, который лежит в основе слова для его более осознанной интерпретации. Например, слово inbreeding (инбридинг), от английского in – в, внутри и breeding – разведение, размножение, является близкородственным скрещиванием двух организмов, имеющих не менее одного общего предка. это явление раньше было распространено у

знатных семей, именно в таком обществе приветствовались близкородственные браки [6]. Ранее считалось, что смешение одной и той же крови не повлечет за собой никаких последствий, но все сложилось со всем иначе. С помощью системы инбридинга на протяжении трех поколений уменьшается жизнеспособность и репродуктивность органов у организмов. В наши дни стремительному развитию клеточных технологий послужил «inbreeding» («инбридинг»). Этот термин чаще всего употребляется в сельскохозяйственной сфере для разведения новых сортов растений. Таким образом, понимания того, что слово состоит из соответствующих морфем недостаточно. Необходимо еще и этимологический анализ, четкое представление становления слова в синхронном и диахронном плане.

Перспективы клеточной технологии: инновационные исследования и разработки в области биотехнологий являются весьма дорогостоящими, поэтому важно выбрать наиболее инновационное оборудование и расходные материалы, что влечет за собой качественную интерпретацию инструкций данной аппаратуры. Биотехнология в современной науке несет огромную пользу. Биотехнология в будущем даст человечеству огромные возможности не только в медицине, но и в других направлениях современных наук. У работы исследователей в данной области огромный потенциал и перспективы, учитывая то, что в организме человека число различных белковых молекул и их вариантов может составлять миллионы. Успехи последних лет в этой новой биомедицинской области внушают обоснованный оптимизм.

Список литературы

1. *Балли Ш.* Общая лингвистика и вопросы французского языка. 2-е изд., стереотипное. – М.: Эдиториал УРСС, 2001. – 416 с.
2. *Блинова О.И.* Мотивология и ее аспекты. – М.: Красанд, 2010. – 304 с.

3. *Голев Н.Д.* О соотношении семантических и мотивировочных признаков // Во-просы языкознания и сибирской диалектологии. – Томск, 1977. – Вып. 7. – С. 24-26.

4. *Ермуханова Г.Т., Раманкулова Л.С.* Современные клеточные технологии и регенеративная медицина. Текст научной статьи по специальности «Биотехнологии в медицине» [Электронный ресурс]: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-kletochnye-tehnologii-i-regenerativnaya-meditcina>

5. *Калабекова Л.Т.* Переводческие трансформации как источник лингвистических исследований. Текст научной статьи по специальности «Языкознание и литературоведение». [Электронный ресурс]: <https://cyberleninka.ru/article/n/perevodcheskie-transformatsii-kak-istochnik-lingvisticheskikh-issledovaniy>

6. Кембриджский словарь английского: значения и определения [Электронный ресурс]: <https://dictionary.cambridge.org/ru/%D1%81%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%80%D1%8C/%D0%B0%D0%BD%D0%B3%D0%BB%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9/>

7. *Кузнецов В.Г.* Женевская лингвистическая школа: от Соссюра к функционализму. – М.: Эдиториал УРСС, 2003. – 184 с.

8. *Нимер С.Н.* Стволовые клетки (обзор литературы) Текст научной статьи по специальности «Биотехнологии в медицине» [Электронный ресурс]: <https://cyberleninka.ru/article/n/stvolovye-kletki-obzor-literatury>

9. *Соссюр Ф.де* Курс общей лингвистики: Пер. с фр. / Под ред. и с примеч. Р. И. Шор. Изд. 3-е, стереотипное. – М.: КомКнига, 2006. – 256 с. (Лингвистическое наследие XX века.)

10. Словари и энциклопедии на Академике [Электронный ресурс]: <https://dic.academic.ru/searchall.php?SWord=cell+technologies&from=ru&to=xx&did=&stype=>

**Г. Конференция «Педагогика высшей школы:
педагогические инновации в технических вузах»**

УДК 378.147

Абдурахимова А. У., Ефимова Н.С.

ОРГАНИЗАЦИЯ ПАРТНЕСКОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ШКОЛА – ВУЗ

Абдурахимова Азиза Уразалиевна, кандидат химических наук, декан Ташкентского филиала РХТУ им. Д.И. Менделеева E-mail: abazur87@mail.ru

Ефимова Наталия Сергеевна, кандидат психологических наук, доцент, декан Гуманитарного факультета РХТУ им. Д.И. Менделеева E-mail: enspsiholog@mail.ru

ФГБОУ ВО «Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева»

В данной статье представлен опыт организации мероприятия для учителей химии республики Узбекистан. Учителя познакомились с технологией проведения исследовательской и проектной деятельности с учениками, особенностями организации коллективно-творческой деятельности и применением технологии рефлексии в процессе обучения.

Ключевые слова: партнерское взаимодействие, педагогические технологии, исследовательская и проектная деятельность

ORGANIZATION OF SCHOOL – UNIVERSITY PARTNERSHIP

Abdurakhimova A. U., Efimova N.S.

This article presents the experience of organizing an event for chemistry teachers of the Republic of Uzbekistan. Teachers got acquainted with the technology of conducting research and project activities with students, the peculiarities of the organization of collective creative activity and the use of reflection technology in the learning process.

Keywords: partnership, pedagogical technologies, research and project activities

Современные глобальные инновационные процессы сопровождаются ускорением развития всех сторон общественной жизни, что чрезвычайно обостряет и углубляет противоречие между темпами общественного и индивидуального социокультурного развития. Возможности преодоления этого противоречия необходимо рассматривать в рамках двух альтернативных стратегий организации образования.

Первый путь намечается традиционной стратегией организации обучения, которая в принципе не меняет место и роль человека в культуре, его ментальность, меру его готовности к глобальным переменам в жизни. При всех своих реформаторских попытках традиционная система образования лишь усугубляет указанное противоречие. Усиливается ее деструктивная роль по отношению к личности: социальное отчуждение, отход учеников от ценностей образования, репродуктивность знаний.

На втором пути реальную перспективу преодоления противоречий между темпами общественного и индивидуального развития создает стратегия проектного обучения. Новый тип организации учебного процесса, раскрепощающий личность субъектов процесса, в настоящее время широко разрабатывается и осваивается практиками организации проектного образования как норма, соответствующая времени.

Выполняя важнейшую миссию сегодняшнего образования, мы не можем обойтись без партнерского взаимодействия школа-вуз в обучении школьников и студентов основам проектной деятельности. Данную компетенцию мы должны сформировать и у преподавательского корпуса, и у специалистов всех областей современного общества. Программы всех уровней обучения от школьного до

послевузовского должны быть проникнуты данной тематикой. Вместе с тем обучение данной компетенции должно идти параллельно у всех субъектов образовательной деятельности в процессе организации данной деятельности через реальную практическую деятельность. Безусловно, практика формирования основ проектной деятельности придаст ускорение конвергентным процессам в системе образование, что наиболее полно будет отражать потребность реальных секторов общественной деятельности. В системе ценностных ориентаций школьников и педагогов это придает специфику их мировосприятию, процессам идентификации, образу мышления. Одним из свидетельств этого служит интенсивное развитие проектной составляющей в обществе в целом [2].

В рамках конкретной образовательной практики сегодня необходимо создавать и обосновать целесообразность перехода на проектные методы обучения, связанные с целенаправленным многоплановым воздействием на менталитет всех субъектов образовательной деятельности, и зафиксировать параметры, по которым можно судить об эффективности этих воздействий. [1] Так, например, к менталеобразующим факторам следует отнести:

- включение в реальную деятельность прописанных в основных документах требований к проектной деятельности при формировании планов по внедрению проектной технологии в реальные образовательные программы, концепции, положения;

- выделение признания и поддержки технологии проектной деятельности, как одной из приоритетных задач в нормативно-правовой базе, регламентирующей развитие системы.

- закрепление в механизмах стимулирования

конкретных мер, обеспечивающих поощрение организации обучения через проектную технологию (через аттестацию, гранты, фонды, конкурсы и т.п.);

- организационные изменения в структуре управления учебными заведениями, дающие возможность для творческого профессионального общения и сотрудничества педагогов, формирования соответствующей социально-педагогической среды (создание матричных и сетевых структур, «ассоциаций», «банков проектов», «панорам информационных образовательных технологий» и др.);

- переориентация структур школьного, высшего и последиplomного образования на реализацию акмеологически ориентированных программ и научно-методическое сопровождение инновационной деятельности педагогов и педагогических коллективов;

- использование технологии системно-деятельностного подхода в пропаганде и реализации норм проектного обучения;

- включение во все информационные ресурсы, социальные сообщества соответствующие темы и разделы, пропагандирующие методику проектную деятельности;

- расширение количества конкурсов, фестивалей, клубных молодежных объединений и форм в целях рассмотрения передового опыта, продвижения идей данной современной технологии.

Всесторонняя поддержка данной работы, системное планирование ее и организация практических усилий и действий на внедрение данной технологии в жизнь неизменно принесет свои плоды, позволит изменить менталитет всех участников образовательной деятельности.

Выстраивая систему обучения кадров, различных мероприятий, публикаций в информационном пространстве, прессе и специальных журналах, мы зарождаем внутреннюю естественную мотивацию и заинтересовываем через творчество в применении методов проектной деятельности, рефлексии и расширения рамок применения проектного метода в образовательном процессе.

Если в России более двадцати лет приобщение школьников, студентов к проектной деятельности проводилось и уже накоплен опыт по организации подобной деятельности в школах, Вузах, проведении различных конкурсов и фестивалей по защите проектных и исследовательских работ школьниками и студентами, то для Узбекистана данное направление образовательной деятельности является новым. В данной статье мы хотели поделиться результатами опыта организации партнерского взаимодействия школа-вуз.

В Узбекистане на базе филиала Российского химико-технологического университета им. Д.И. Менделеева с 28.02 по 5.03.2022 состоялся первый учебно-методический семинар «Инновационные образовательные технологии проектной и исследовательской деятельности преподавателей».

Всего участвовало около 140 учителей химии Узбекистана. Семинар проходил на двух языках русском и узбекском, поскольку только 15% учителей владели русским языком.

Началось знакомство учителей друг с другом и методикой проведения командообразования в деловой игре «Марш старт». Учителя были разделены на команды, каждой команды были выданы вопросы для обсуждения. Приведем примеры результатов обсуждения в команде. Обсуждение проходило на узбекском языке. Результаты командного обсуждения учителей даны в переводе с узбекского языка на русский.

Команда 1. Вопрос: «Какова роль и место учителя в современном уроке?» Ответ: «Учитель – дирижер, актер, психолог. Учитель должен иметь свой имидж. Должен иметь уважение. Учитель должен владеть современными педагогическими технологиями, уметь пользоваться ИКТ. Научить применять школьные знания в жизни. Уметь создавать на уроках проблемные ситуации. Уметь создавать конкурентную среду среди учеников». Вопрос: «Какие требования предъявляются к современному учителю?» Ответ: «Любить учеников, умный, преданный к своему делу, ответственный, требовательный, постоянно должен повышать свою квалификацию и знания, должен уметь находить легкие пути для освоения учениками знаний. Владеть ИКТ. Высокий уровень знания русского языка. Знать закон и правила. Быть в ногу со временем. Знать новости, связанные с дисциплиной». Вопрос: «Кому легче перестраиваться в соответствии с современными требованиями молодому учителю или опытному?» Ответ: «У старших опыт, у молодых храбрость. Перестраиваться легче тем, кто имеет высокую квалификацию, мыслит креативно, постоянно работает над собой».

Можно сделать вывод, что у узбекских учителей есть общее представление о требованиях к учителю, однако из современных требований они назвали только владение информационно коммуникативными технологиями.

Команда 2. Вопрос: «Что входит в содержание понятия педагогика успешности?» Ответ: «Культура речи. Знания. Умение входить в образ. Управление. Имидж. Мировоззрение. Знание языка. Постоянная работа над собой». Вопрос: «Какие материалы, средства, технологии Вам нужны для работы в логике «Педагогики успешности?» Ответ: «Лабораторные оборудования и реактивы. Смарт-доска. Малое количество учеников. Экскурсии на производственные предприятия. Увеличение технической базы». Вопрос: «Как влияет переживаемая в школьные годы ситуация успеха на жизненный путь взрослого человека?» Ответ: «Появляется уверенность. Помогает при выборе профессии. Готовит быть хорошим профессионалом. Быть конкурентоспособным кадром на мировом рынке».

Учителя из Узбекистана под педагогикой

успешности понимают успех педагога, поэтому и на вопросы они ответили с точки зрения своего профессионального успеха. В России основы педагогики успеха заложены К.Д. Ушинским, который писал о том, что «умственный труд ученика, успехи и неудачи в учении – это его духовная жизнь, внутренний мир, игнорирование которого может привести к печальным результатам». Педагогика успеха во многом связана с идеями гуманистической психологии. Под педагогикой успешности мы понимаем создание условий для проявления успешной деятельности ученика.

Команда 3. Вопрос: «Как вы понимаете системно-деятельностный подход в обучении?» Ответ: «Систематизация – значит учиться от простого к сложному. Связь с другими дисциплинами. Строго следовать этапу урока.» Вопрос: «Какие виды деятельности учащихся вы организуете на уроке?» Ответ: «Проблемное обучение. Самостоятельные исследования детей. Кластер. ИКТ. Работа с группами. Разделение на группы. Создание благоприятной среды. Интерактивные методы.» Вопрос: «Каким образом можно активизировать мыследеятельность учащихся?» Ответ: «Кластер. Химические опыты. Интересные факты. Диаграмма. Связь с другими дисциплинами. Подумай, найди, угадай. Мозговой штурм. Разделение на группы и проведение состязаний.»

Мы, под системно-деятельностным подходом понимаем организацию процесса обучения, в котором главное место отводится активной и разносторонней, в максимальной степени самостоятельной познавательной деятельности школьника. В данном случае команда дала не полные ответы на вопросы.

Команда 4. Вопрос: «Какие современные образовательные технологии Вы используете на уроке?» Ответ: «Начинать химию с 5 класса. ИКТ. Связь с производством. Экскурсия на заводы. Новости из интернет. Кластер. Ассимент. Мозговой штурм. Собеседование.» Вопрос: «Какие технологии оказались самыми результативными на уроке?» Ответ: «Решение задач. Опытные работы. Объяснение процессов. Интересные опыты. Наличие лабораторных работ по химии.» Вопрос: «Что мешает внедрению современных образовательных технологий в практику?» Ответ: «Отсутствие химических реактивов, старое оборудование. Некачественные уроки. Большое количество учеников. Слабая оснащённость школ. Семейная атмосфера, безразличие родителей, отсутствие интереса у учеников. Большое количество учеников. Отсутствие интерактивной доски. Отсутствие партнерства родителей и школой.»

Образовательная технология – это процессная система совместной деятельности учащихся и учителя по проектированию (планированию), организации, ориентированию и корректированию образовательного процесса с целью достижения

конкретного результата при обеспечении комфортных условий участникам. Из ответов учителей следует, что они слабо представляют сущность образовательных технологий, поэтому маловероятно, что они применяют их на практике.

Команда 5. Вопрос: «Какие требования Вы предъявляете к проектной работе учащихся?» Ответ: «Суть проекта. Технологическая карта. Себестоимость. Поэтапное выполнение. Иметь знания выполнения работы по порядку. Иметь понятия.» Вопрос: «Какие понятия должен усвоить учащийся для проведения проектной работы?» Ответ: «Тема проекта, цель, план, актуальность. Финансирование проектов. Глобализация проекта. Региональность проекта.» Вопрос: «Перечислите основные этапы работы над проектом.» Ответ: «Теория. Практика. Анализ. Связь теории, практики и лаборатории. Связь с производством. Защита и выводы.»

У учителей нет системного представления о проектной работе учащихся.

Команда 6. Вопрос: «Какие полезные понятия должен усвоить учащийся для проведения исследовательской работы?» Ответ: «Обладать химическими знаниями. ИКТ. Обладать достаточными знаниями языка. Знание химических законов. Уметь пользоваться химическим оборудованием. Создание проблемных ситуаций.» Вопрос: «Какие полезные понятия должен усвоить учащийся для проведения исследовательской работы?» Ответ: «Заинтересовать к предмету. Практика. Проведение экспериментов.» Вопрос: «Какие требования Вы предъявляете к исследовательской работе учащихся?» Ответ: «Доскональное изучение проектной темы. Обращение внимания даже на маленькие детали. Много исследовать. Дисциплина. Дать направление для перехода на следующий уровень. Пользоваться дополнительной информацией. Выполнение работы без ошибок.»

Учителя путают содержание понятий «проектная» и «исследовательская» деятельность. Они считают, что данной работой могут заниматься, только со студенческого возраста.

Команда 7. Вопрос: «Как вы понимаете термин «Рефлексия?»» Ответ: «Процесс фиксирования. Изложение своих мыслей по поводу некоего процесса. Сделать анализ. Изложить свое мнение.» Вопрос: «Какие организационные секреты есть в рефлексивном методе?» Ответ: «Быстрая реакция. Отношение к неожиданной ситуации. Правильное пользование временем.» Вопрос: «Что вы знаете о рефлексивном методе в обучении?» Ответ: «Методы рефлексии – вопрос ответ. Интерактивные методы. Мозговой штурм. Внешний вид и уважение. Дискуссия.»

В этом вопросе есть небольшая путаница между понятием рефлекс и рефлексия.

Командная работа с учителями позволила скорректировать понимание сущности понятий и подготовила слушателей для восприятия лекции

«Инновационные образовательные технологии организации проектной и исследовательской деятельности школьников», на которой учителя химии Узбекистана познакомились с технологией организации исследовательской и проектной деятельности с учениками, особенностями организации коллективно-творческой деятельности и применением технологии рефлексии в процессе обучения. Практический разбор учебных проектов школьников «Оценка экологического состояния реки Делеховка», «Влияние аромомасел на людей с постковидным состоянием», «Влияние синтетических моющих средств на процесс эвтрофикации озера Байкал». Данные работы учителя разбирали в соответствии с предложенным нами паспортом проекта, ориентируясь следующей структурой: 1. Тема. Актуальность. Обоснование выбора темы. 2. Обоснование важности решения данного вопроса. Актуальность, изучение опыта. Сильные и слабые стороны проекта. 3. Цель (желаемый результат). 4. Задачи. 5. Моделирование результата. 6. Состав участников проекта и распределение обязанностей между ними. 7. Партнёры проекта. 8. Этапы реализации проекта. 9. Методы работы над проектом. 10. Ресурсы проекта. 11. Бизнес-план. 12. Бюджет. Смета. Материалы. 13. Риски и мероприятия по снижению рисков. 14. Перспективы развития проекта. 15. Защита (публикация), анализ результатов. 16. Последствия в проекте.

Во время семинара учителя химии познакомились с кампусом филиала РХТУ в г. Ташкенте, участвовали в интерактивных деловых играх «Марш-старт», «Альтернатива», «Мозговой штурм», прослушали лекции, познакомились с «Детским технопарком» РХТУ, посетили химический завод. В конце работы участники семинара ответили на вопросы анкеты. По результатам опроса получен 100 % положительный отзыв об организации проведения семинара, участники впервые познакомились с технологией организации исследовательской и проектной деятельности с учениками, особенностями организации коллективно-творческой деятельности и применением технологии рефлексии в процессе обучения.

Учителя отметили, что в ходе обучения получили мотивацию и хотят:

- а) подготовить с учениками проект – 92 % учителей;
- б) пересмотрят свою методику преподавания – 85 % учителей;

в) пройти обучение у квалифицированных педагогов в области химии и педагогики – 78 % учителей.

Участники поддержали предложения:

- 1) провести конкурс исследовательских и проектных работ по химии среди школьников (для этого необходимо разработать положение, создать орг. комитет по организации Конкурса и пр.);
- 2) разработать программы семинаров, круглых столов, повышения квалификации для учителей химии на 2023-24 г., в том числе и по русскому языку и педагогике;
- 3) организовать центры подготовки школьников к поступлению в филиал РХТУ в Ташкентской области,
- 4) организовать курсы русского языка для подготовки студентов к поступлению в филиал РХТУ.

В данный момент работа по реализации программы ежегодных методических семинаров для учителей продолжается, но уже сейчас можно сказать о том, что внедряемая программа и схема оказались жизнеспособными и эффективными.

Необходимо использовать научно-методический потенциал вуза в поддержке школьных учителей, обучению новым видам деятельности. Вуз стал объединяющей площадкой для продвижения передовых научных идей, обменом информации и опытом работы. Учителя, получившие заряд научной, методической помощи будут готовы поделиться знаниями в своих школах. Партнерское сотрудничество школ и вузов поможет системно подойти к будущей профессиональной подготовке школьников.

В настоящее время в республике Узбекистан уделяется большое внимание развитию химической отрасли. Объединение всех субъектов образовательного процесса во взаимодействии школа-вуз позволит подготовить высококвалифицированных специалистов для работы на современных химических предприятиях.

Список литературы

1. Дёмкина, Е.В. Ментальные характеристики современного российского студенчества: монография/ Е.В. Дёмкина. Новосибирск: Изд-во ЦНРС, 2013. 125 с.
2. Шестернинов Е.Е., Ефимова Н.С. Формирование менталитета субъектов образовательного процесса высшей школы для реализации проектного метода обучения. Вестник Тверского государственного университета. Серия: Педагогика и психология. 2020. Вып. 4(53). С. 225 - 234.

УДК 37.031.4.000.34

Жегучева Ю.В., Украинцев О.Ю

ОСОБЕННОСТИ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ДЕТСКИХ ТЕХНОПАРКАХ

Ю.В. Жегучева

Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева, Москва, Россия
обучающаяся факультета Технологии неорганических веществ и высокотемпературных материалов РХТУ им.
Д. И. Менделеева, администратор Детского технопарка «Менделеев центр»
Россия, 125047 Москва, Миусская пл., 9.

e-mail: zhegucheva.iuliia@yandex.ru

О.Ю. Украинцев

Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева, Москва, Россия
125480, Москва, ул. Героев Панфиловцев, д. 20.

e-mail: olhohl@mail.ru

В статье рассмотрены особенности регламентирования образовательной деятельности в детских технопарках, что является высоко востребованным в условиях формирования инновационной образовательной среды. Дополнительное образование - уникальная отрасль, позволяющая школьникам развивать творческие навыки и осваивать множество дисциплин. В настоящее время необходимо создание единой системы методических и организационных условий, регулирующих научно-образовательную деятельность Детских технопарков.

Ключевые слова: детский технопарк, дополнительное образование, инновационная деятельность, образовательные программы, интерактивные методы обучения.

SUBTLETIES OF LEGAL REGULATION OF INNOVATIVE EDUCATIONAL ACTIVITIES IN TECHNOPARKS

Zhegucheva I.V.¹, Ukraintsev O.Y.²

1D. Mendeleev University of Chemical Technology of Russia, Moscow, Russia.

e-mail: zhegucheva.iuliia@yandex.ru

2D. Mendeleev University of Chemical Technology of Russia, Moscow, Russia.

e-mail: olhohl@mail.ru

Article reviews legal aspects of the recent changes in the Russian legislation in the sphere of land supervision (land control). It provides a brief analysis provisions of the current legislation and potential amendments, as well as basis and peculiarities of a new phase in reforms commenced in 2015 and still ongoing. It also covers certain fundamental changes to be made to the system of land supervision (land control) in 2016-2017.

Key words: land control, land supervision, land reform, administrative liability, land law violations.

Введение

Дополнительное образование детей школьного возраста – уникальная система, позволяющая школьникам развивать творческие навыки и осваивать множество дисциплин. Интерактивные способы обучения детей особенно важны для выявления способностей школьников, повышения успеваемости и ранней профориентации. Передовым примером инновационной образовательной среды являются технопарки, на базе которых реализуются общеобразовательные программы и научно-популярные проекты. Благодаря основательной научно-педагогической базе, передовому оборудованию и адаптированным обучающим программам в Детском технопарке возможно как обучение школьников по множеству направлений науки и техники, так и проведение множества научно-популярных мероприятий в формате шоу, экскурсионных программ и конференций. Проектная деятельность, написание инженерно-конструкторских работ совместно с преподавателями – классический вид деятельности на курсах Детского технопарка.

С развитием в Российской Федерации сети технопарков и образовательных центров, а также с ростом востребованности специалистов в области естественных и инженерных наук важно формирование правового регламентирования деятельности образовательных организации, именно поэтому актуальность данного исследования очевидна. Усиление юридического контроля в области функционирования Детских технопарков поможет в реализации задач при достижении целей и ключевых показателей эффективности центров дополнительного образования.

Целью данной статьи является выявление особенностей нормативного регулирования инновационных центров дополнительного образования на примере детских технопарков для закрепления статуса детских технопарков как ступени многоуровневой системы подготовки научно-технических кадров.

Объект исследования – Детский технопарк. Предмет исследования – методические условия и нормативные акты, регулирующие образовательную деятельность в Детском технопарке. Для проведения

настоящего исследования были изучены следующие документы в области образования: Федеральный закон об образовании в Российской Федерации, Приказ Министерства образования и науки РФ от 29 августа 2013 года № 1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, а также проект «Доступное дополнительное образование для детей» и локальные нормативные акты по организации деятельности технопарка на примере Детского технопарка «Менделеев центр» РХТУ им. Д.И. Менделеева.

Экспериментальная часть

Высокие ожидания в отношении потенциала дополнительного образования формулируются и ведущими международными организациями: ЮНИСЕФ, ОЭСР. В соответствии с брифингом «Европейское образовательное пространство и стратегические рамки образования и обучения на период до 2030 г.», проведенным Европейской парламентской исследовательской службой были сформулированы следующие задачи в области образования:

- 1) доля 15-летних учащихся с низкими достижениями в математике, чтении и естественных науках должна составлять менее 15%;
- 2) доля учащихся с низкими достижениями на восьмом году обучения в компьютерной и информационной грамотности должна составлять менее 15 %;
- 3) 96% детей в возрасте от трех лет до обязательного школьного возраста должны участвовать в дошкольном образовании;
- 4) доля лиц, окончивших школу в раннем возрасте, должна составлять менее 9%;
- 5) доля лиц в возрасте 25-34 лет с высшим образованием должна составлять не менее 45 %;
- 6) к 2025 году 60% учащихся профессионально-технического образования и профессиональной подготовки должны участвовать в обучении, основанном на работе;
- 7) к 2025 году по крайней мере 47% взрослых в возрасте 25-64 лет должны были участвовать в обучении за предыдущие 12 месяцев.

В соответствии с «Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года», утвержденной правительством Российской Федерации, создание сети региональных модельных центров дополнительного образования детей позволяет сформировать современные управленческие и организационно-экономические механизмы в рамках функционирования единой Целевой модели. По итогам 2021 года целевая модель внедрена в 72 субъектах Российской Федерации, а к 2024 году ее внедрение планируется во всех субъектах Российской Федерации [1]. Вместе с тем отмечается, что сохраняется недостаточная

эффективность межведомственного и межуровневого взаимодействия при формировании региональных систем развития дополнительного образования детей.

В связи с этим очень важно сформировать единую целевую модель Детских технопарков. Примером согласованного порядка осуществления образовательной деятельности являются детские школы искусств, деятельность которых регламентируется Федеральным законом "Об образовании в Российской Федерации", а также нормативными актами Министерства культуры Российской Федерации. Закрепление подобного статуса для организаций типа «Детский технопарк» позволит сохранить уникальную инновационную систему ранней профориентации и профильной подготовки детей, а также обеспечить преемственность образовательных программ в сфере технических и естественных наук всех уровней.

Процесс аккредитации образовательных организаций имеет специфику как с юридической точки зрения, так и со стороны методического обеспечения общеобразовательных программ. Например, курсы разрабатываются исходя из запросов, интересов и жизненного самоопределения детей, что обеспечивает вариативность дополнительных общеобразовательных программ. С другой стороны, отмечается насущная необходимость законодательного упорядочивания различных образовательных инициатив.

Согласно статистическим данным, в период 2018-2020 г. наблюдается рост численности слушателей в организациях дополнительного образования. Таблица 1 отражает распределение слушателей по программам дополнительного образования и категориям финансирования. За последнее время наблюдается снижение обучающихся по договорам об оказании платных образовательных услуг в области искусств, в то время как число слушателей естественно-научных и технических программ значительно возрастает во всех категориях.

Согласно плану мероприятий по реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года на 1 этапе (2022-2024 гг.) планируется закрепление нормативного статуса единой автоматизированной информационной системы сбора и анализа данных и совершенствование системы государственных сервисов, находящихся в ведении Минпросвещения России, обеспечивающих доступ к информации об организациях, реализующих дополнительные общеобразовательные программы. Введение подобных мер связано с тенденцией цифровизации образования и автоматизации контингента, что будет необходимым для качественного контроля и систематизации деятельности организаций. Перечень категорий с наименованиями мероприятий, реализуемых в рамках Концепции развития, приведен в таблице 2.

Таблица 1. Численность учащихся организаций, осуществляющих образовательную деятельность по дополнительным общеобразовательным программам для детей, по направлениям программ и источникам финансирования. [Индикаторы образования: 2022]

	Всего			В том числе обучающихся											
				за счет бюджетных ассигнований									по договорам об оказании платных образовательных услуг		
	2018	2019	2020	федерального бюджета			бюджетов субъектов Российской Федерации			местных бюджетов			2018	2019	2020
техническое	2120,2	2401,4	2823,4	54,1	61,3	79,0	1042,2	1201,4	1478,0	777,1	826,0	907,7	246,7	312,8	358,7
естественнонаучное	2692,7	2773,5	2917,9	51,1	70,9	91,7	1370,6	1385,3	1447,9	667,2	679,4	693,3	603,8	637,9	685,1
туристско-краеведческое	1135,5	1120,6	1044,9	25,9	25,0	21,9	618,8	596,9	564,0	442,9	433,2	427,2	48,0	65,4	31,8
социально-педагогическое	6018,0	6362,9	6189,6	51,1	76,0	72,8	2341,9	2461,8	2353,7	1681,2	1692,1	1705,6	1943,8	2133,0	2057,5
в области искусств:															
общеразвивающие программы	7456,0	7313,3	6699,5	76,9	72,3	83,5	2666,4	2574,5	2211,1	3280,0	3189,1	3083,9	1432,8	1477,4	1321,0
предпрофессиональные программы	977,7	1006,2	926,9	9,7	12,5	11,1	303,6	256,6	125,8	639,7	712,1	765,9	24,6	25,0	24,1

Таблица 2. План мероприятий по реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года, I этап (2022 - 2024 годы). [Утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р]

Категория	Пример мероприятия	Срок реализации
Совершенствование нормативно-правового регулирования и методического сопровождения системы дополнительного образования детей	Совершенствование механизмов внедрения персонифицированного учета и персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в рамках целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей, в том числе выдача сертификатов персонифицированного финансирования дополнительного образования детей независимо от места проживания, состояния здоровья ребенка и уровня материально обеспеченности семьи	IV квартал 2022 г.
Повышение доступности и качества дополнительного образования детей	Обновление содержания дополнительных общеобразовательных программ ... для формирования компетентностей, связанных с эмоциональным, физическим, интеллектуальным, духовным развитием человека на основании анализа социально-экономических потребностей субъекта Российской Федерации и потребностей детей ...	III квартал 2022 г., далее - ежегодно
Развитие материально-технического обеспечения и инфраструктуры дополнительного образования детей	Предоставление субъектам Российской Федерации субсидий из федерального бюджета для создания или модернизации инфраструктуры дополнительного образования детей...	IV квартал 2022 г., далее - ежегодно
Развитие кадрового потенциала - системы дополнительного образования детей	Создание и обеспечение функционирования системы подготовки и непрерывного повышения квалификации управленческих и педагогических кадров дополнительного образования детей	IV квартал 2022 г., далее - ежегодно
Управление реализацией Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года	Разработка и реализация федеральных и региональных программ поддержки и развития отраслевых систем дополнительного образования детей, актуализация региональных и муниципальных программ (планов мероприятий ("дорожных карт")) по развитию дополнительного образования детей	IV квартал 2022 г.

Особенно важным является развитие содержания дополнительного образования, так как отмечается нехватка методических рекомендаций для проведения занятий. Отчасти это связано с тем, что в системе дополнительного образования детей нет ФГОС и УМО. С одной стороны, их введение может сильно ограничить и формализовать учебный процесс, с другой – вертикальный процесс изменений от вышестоящих органов управления к нижестоящим очень затруднён. [3. Современная система дополнительного образования детей: особенности, стратегии, тенденции]. В качестве разрешения сложившейся ситуации можно предложить гибкую систему стандартизации методов обучения с учетом инновационного подхода к организации образовательного процесса. Для результативного внедрения инноваций в образовательную деятельность организации необходимо выделить отдельные вызовы в законодательном реагировании на технологические изменения и предложить возможные принципы «нового регулирования». Следует внедрять интерактивные методы обучения: экскурсии, проектная деятельность, выставочная деятельность и практические работы. В настоящее время Детские технопарки, например «Менделеев центр», специализируются на отдельной предметной области, что позволяет проводить занятия по предметам в углубленной форме. Так, в Детском технопарке химического направления возможна организация занятий по множеству дисциплин: основы неорганической химии, электрохимия, агрохимия и почвоведение, биохимия, физико-химический анализ и так далее. Предполагается, что разработка курсов осуществляется путем адаптации программ высшего образования с учетом способностей детей школьного возраста. Как показывает практика, занятия в лабораторных пространствах и развитие самостоятельного обучения школьников

положительно влияет на интерес посетителей к науке, способствует формированию навыков планирования карьеры, расширению кругозора и творческих способностей.

Заключение

На основании результатов проведенного исследования можно сделать вывод, что организация образовательного процесса в Детских технопарках требует учета множества педагогических тонкостей, предметных особенностей и стратегического подхода к обучению детей. Постоянно расширяющиеся научные знания в совокупности с вопросом о стандартизации образовательных программ делают создание единой системы методических и организационных условий, регулирующих научно-образовательную деятельность Детских технопарков, одним из самых сложных и востребованных направлений в области дополнительного образования, составляющего ценность государственного масштаба.

Список литературы

1. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р.
2. Индикаторы образования: 2022 : статистический сборник / Н. В. Бондаренко, Л. М. Гохберг, О. А. Зорина и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М. : НИУ ВШЭ, 2022. – 532 с. – 250 экз. – ISBN 978-5-7598-2598-2 (в обл.).
3. Современная система дополнительного образования детей: особенности, стратегии, тенденции. П. Н. Сафонова, И. Н. Шамрай. УДК 374.1 DOI: 10.24412/1997-0803-2020-10415.
4. Об образовании в РФ [Электронный ресурс] : федеральный закон от 10 июля 1992 г. № 3266-1-ФЗ (в редакции от 17.12.2009 N 313-ФЗ).

УДК 372.879.6 (37.018.43)

Калашникова В.М., Акулова Т.Н., Смирнова Е.В.

ФИЗИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА В УСЛОВИЯХ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Калашникова Варвара Михайловна, студентка третьего курса Высшего химического колледжа Российской академии наук, группа А-32, p.varvara2001@gmail.com

Акулова Татьяна Николаевна, доцент кафедры физического воспитания, akulova.t.n@muctr.ru

Смирнова Елена Валерьевна, к.т.н., старший преподаватель кафедры социологии, психологии и права, ФГБОУ ВО «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева»,

Россия, Москва, Миусская площадь, дом 9

В статье рассматривается актуальная проблема современного общества: снижение физической активности населения. Авторы обосновывают особую актуальность изменения динамики двигательной активности среди обучающейся молодежи и акцентируют внимание на особенностях ее выраженности в период дистанционной формы обучения. С целью выявления уровня физической активности среди студентов РХТУ им. Д.И. Менделеева проведено исследование, результаты которого отражены в материалах статьи.

Ключевые слова: дистанционное обучение, физическая активность студентов, физическая культура

PHYSICAL ACTIVITY OF TECHNICAL UNIVERSITY STUDENTS IN THE CONDITIONS OF DISTANCE LEARNING

Kalashnikova V. M.¹, Akulova T.N.¹, Smirnova E.V.¹

¹ D. Mendeleev University of Chemical Technology of Russia, Moscow, Russian Federation

The article deals with an urgent problem of modern society: the decline in physical activity of the population. The authors substantiate the special relevance of changes in the dynamics of motor activity among young students and focus attention on the peculiarities of its expression during distance learning. In order to identify the level of physical activity among students of D.I. Mendeleev Russian Chemical Technology University a study was conducted, the results of which are reflected in the materials of the article.

Keywords: distance learning, physical activity of students, physical culture

В текущих реалиях активно и динамично меняющиеся технологии во многом определяют человеческое поведение, способы мышления и границы мироощущения и мировосприятия, значительная часть элементов технологического прогресса оказывает существенное влияние на современное информационное общество.

С начала XXI века Российское общество находится на новом этапе информатизации – цифровизации, сущность которой сводится к взаимовлиянию и взаимообусловленности виртуального (идеального) поля и реальной действительности при непосредственной инновационной деятельности оцифровки всех субъектов и объектов окружающего мира [1]. Процесс цифровизации требует от человека высокой степени адаптации к новым условиям, которые в свою очередь напрямую опосредуются повышением уровня образованности и приспособленности субъекта социума к изменяющейся среде.

Физическая культура и спорт в высшей школе в целевой своей направленности и, являясь важным инструментом индивидуализации процесса подготовки специалистов, обеспечивает реализацию гуманизирующих и культуuroобразующих функций. По мере овладения данной дисциплиной, предполагается формирование мировоззренческих позиций у обучающихся, а также повышение интереса к индивидуальному совершенствованию. Образовательная направленность ФКиС также включает в себя и формирование знаний, умений и

навыков в личностной организационной структуре студентов самостоятельной деятельности будущего специалиста.

Физическая активность и двигательный режим – один из основных факторов здорового образа жизни. По мнению ряда исследователей, основу ЗОЖ составляют: учет исходного состояния здоровья; знаниевый и профессиональный тезаурусный комплекс в области физической культуры; методологические, организационные и обучающие элементы образовательного процесса. Более того, направленность и приоритетность выбора использования этих элементов в основе своей должны опираться на индивидуальные особенности и предпочтения студента [2].

В эпоху цифровизации система образования использует электронно-информационную образовательную среду (ЭИОС) в качестве нового инструмента создания и хранения различных учебных материалов (текстовых, фото-, видео-) для эффективной доставки знаний [3]. Вместе с тем активное развитие электронного образовательного ресурса подразумевает сокращение или даже упразднение объема часов очного обучения, поэтому студенты неизбежно оказываются перед необходимостью осваивать некоторые дисциплины самостоятельно, без опытного преподавателя-наставника. Ввиду этих факторов, дистанционная форма обучения неминуемо приведет к низкому уровню физической активности, малоподвижному образу жизни, неблагоприятно воздействующему на

здоровье студента. Ограниченный в динамике подвижности образ жизни приводит к негативным последствиям: атонические и атрофические мышечные проявления; деструктивные изменения костного аппарата; формирование избыточной массы тела; снижение защитных свойств организма. В совокупности все эти проявления приводят к ухудшению нормального функционирования всех систем организма и, как следствие, постоянной усталости, головным болям. Даже на психическом уровне человек может испытывать далеко небезопасные проявления сбоя в системе сенсорной обеспеченности функционирования организма, снижения уровня контроля в системе познавательной деятельности. Именно по этим причинам достаточный уровень физической активности является необходимым условием гармоничного развития личности и телесности человека.

Авторский коллектив попытался установить уровень двигательной активности обучающихся на основе некоторых показателей включенности студента в физическую деятельность в периоды дистанционной и очной формы обучения.

Целью исследования определялось получение критериев физической активности студентов РХТУ им. Менделеева.

Исследовательские задачи включали в себя:

1) Определить время, которое студенты ВХК РАН проводят за компьютером при выполнении учебных заданий в течение 24 часов.

2) Определить среднесуточный объем физической активности студентов факультета ВХК РАН.

3) По результатам опроса сформулировать рекомендации по организации двигательной активности обучающихся в структуре образовательного процесса.

В период осеннего семестра 2021 учебного года проведен опрос учащихся Российского химико-технологического университета имени Д.И. Менделеева. В опросе участвовали 34 студента 3-го курса факультета ВХК РАН очной формы обучения. Возрастная категория от 19 до 22 лет.

Первым критериальным показателем исследовалось время, которое студенты ВХК РАН проводят за компьютером при выполнении учебных заданий в течение 24 часов, в периоды дистанционного и очного обучения (табл. № 1).

Таблица 1. Процент студентов, проводящих время за компьютером в течение дня

Время за компьютером, ч	Процент студентов, в течение дня проводящих время за компьютером при выполнении учебных заданий, %	
	Очное обучение	Дистанционное обучение
1 – 3	59	1
3 – 6	21	23
6 – 8	14	65
< 10	6	11

Текущие результаты: Количество студентов, проводивших время за компьютером 6-8 часов в день при дистанционном обучении выросло более чем в 4 раза.

Вторым показателем для оценки уровня физической активности было определено количество шагов в течение дня в периоды дистанционного и очного обучения, причем, 80 % респондентов имели приложения для отслеживания шагов (табл. № 2).

Таблица 2. Процент студентов, с объемом физической активности в течение дня (среднемесячный показатель шагов в день)

Объем физической активности (среднемесячный показатель шагов в день), шт	Процент студентов, проходивших в день (среднемесячный показатель шагов в день), %	
	Очное обучение	Дистанционное обучение
< 5000	5	38
5 000 – 10 000	37	32
10 000 – 15 000	50	27
> 15000	8	3

Текущие результаты: Физическая активность студентов резко упала в период дистанционного обучения, ввиду малоподвижного образа жизни. В 7.5 раз увеличилось количество студентов, совершающих менее 5000 шагов в день.

Третьим этапом исследования проведен опрос о количестве времени занятий физической культурой и спортом в неделю (табл. № 3).

Таблица 3. Процент студентов, занимающихся физической культурой и спортом

(по оценке длительности занятий в минутах в неделю)	Процент студентов, занимающихся физической культурой и спортом (по оценке длительности занятий в минутах в неделю), %	
	До дистанционного обучения	Во время дистанционного обучения
Длительность занятий в минутах в неделю, мин		
< 120	5	18
120 – 180	27	48
180 – 240	53	25
> 240	15	9

Текущие результаты: Время физической активности обучающихся резко сократилось в период дистанционного обучения. Также было установлено, что некоторые студенты, занимающиеся в спортивных секциях, не успевали их посещать, ввиду того, что они были «прикованы к компьютеру» и не могли выбрать удобный график.

Проанализировав результативные показатели по итогам опроса, авторы пришли к следующим выводам:

1) Студенты 3-го курса очной формы обучения ВХК РАН стали больше времени проводить за компьютером, как следствие, резко упал суточный уровень физической активности;

2) Несмотря на снижение уровня физической активности, некоторые студенты продолжают заниматься физической культурой и спортом, самостоятельно организовывая свое двигательное (спортивное) пространство;

3) Студенты, проявляющие определенную зависимость от компьютерных систем и установок, в большей степени подвержены снижению двигательной активности при изменении формы обучения;

4) Показатели снижения двигательной активности студентов в период изменения обычной формы обучения следует рассматривать как низкий уровень адаптивности в личностной структуре обучающихся;

5) Предполагаемые причины изменения уровня двигательной активности среди студентов лежат также в поле мотивационной направленности.

Обобщающий вывод лежит на поверхности: малоподвижный образ жизни при дистанционном обучении может способствовать развитию мышечных зажимов, снижению общей работоспособности, что может привести к различным нарушениям здоровья, а в последствии и к глубоким формам нестабильности и разбалансированности всего организма.

Исходя из результатов опроса и их интерпретации, кафедрой физического воспитания РХТУ им. Д.И. Менделеева с целью профилактики нарушений функционирования организма, могут быть предложены следующие рекомендации:

1. Системно и систематически контролировать динамику своего состояния в зоне ответственности двигательных функций (дистанционный контроль прохождения в шаговом суточном показателе);

2. Составление «маршрутной» карты использования времени за компьютерным экраном

(нормативная дозировка в часах, например, не более 1,5 – 2 часов);

3. Зонирование (при возможности) территорий для учебных занятий и занятий спортом и физической культурой с целью выработки установки отграничения видов деятельности и в некоторой степени снижения соблазна замены спортивной процедуры на игровую деятельность (например, если в поле или зоне видимости присутствуют несколько элементов деятельности, игровые технологии (компьютер) могут стать приоритетными в выборе обязательного или привлекательного предмета деятельности);

4. Использование возможных форм фиксации выполнения упражнений (фото или видео);

5. Для эффективности самоконтроля и его косвенных форм возможно использовать совместные (коллективные) упражнения, которые в свою очередь могут формировать в сознании и в практическом поле положительные социальные модели поведения (сопричастность, соревновательный успех, гордость, дружеская поддержка и т.д.);

6. Ведение дневника с регулярными оценками своего состояния, отметками и примечаниями (например, ... «сегодня я собой доволен» и в вариативности «что-то пошло не так...»). Целью использования подобного способа самоконтроля является контроль за своим эмоциональным состоянием (в недельной динамике можно проанализировать количество и качество негативных или положительных эмоций), что в свою очередь будет отражаться на эффективности проведения физических и двигательных актов в период занятий спортом и физической культурой.

Список литературы

1. Андреев, А. А. Основы применения информационных технологий в учебном процессе вузов / А. А. Андреев. – Москва: ВУ, 1995. – С. 43-48.

2. Ивахненко, Г. А. Проблемы и перспективы вузовского физкультурного образования / Г. А. Ивахненко, В. В. Кузьмин // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2018. – № 4 (158). – С. 111-114.

3. Носкова, Т. Н. Информационные технологии в образовании и высокотехнологичная образовательная среда / Т. Н. Носкова, Е. А. Тумалева, О. Н. Шилова. – Санкт-Петербург: Universum: Вестник Герценовского университета, 2012. – С. 83-88.

УДК 378.1

Кочетова Э.С., Украинцев О.Ю.

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ УЧЁТА НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Кочетова Э.С. ФГБОУ ВО «Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева», Россия, Москва, 125047, Миусская площадь, дом 9. e-mail: evelina_kochetova@mail.ru

Украинцев О.Ю. ФГБОУ ВО «Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева», Россия, Москва, 125047, Миусская площадь, дом 9. e-mail: olhohl@mail.ru

В статье разбираются правовые аспекты изменяющихся со временем законодательных актов и законов РФ в области учёта научных публикаций, также проводится краткий обзор положений функционирующего законодательства и предполагаемых изменений. Осуществляется анализ русской наукометрии в промежутке с начала её формирования на территории СССР в 60-е годы до последнего оглашения моратория 21 марта 2022 г. от Минобрнауки.

Ключевые слова: наукометрия, учёт научных публикаций, мораторий на публикации за границей, правовые аспекты публикаций в РФ.

SOME ASPECTS OF LEGAL REGULATION OF ACCOUNT OF SCIENTIFIC PUBLICATIONS IN THE RUSSIAN FEDERATION

Kochetova Evelina Sergeevna

D. Mendeleev University of Chemical Technology of Russia, Moscow, Russia.

Ukraintsev Oleg Yurievich

D. Mendeleev University of Chemical Technology of Russia, Moscow, Russia.

The article analyzes the legal aspects of the legislation and laws of the Russian Federation that change over time in the field of accounting for scientific publications, and also provides a brief overview of the provisions of the functioning legislation and proposed changes. The analysis of Russian scientometrics is carried out in the interval from the beginning of its formation on the territory of the USSR in the 60s until the last announcement of the moratorium on March 21, 2022 from the Ministry of Education and Science.

Key words: scientometrics, accounting of scientific publications, moratorium on publications abroad, legal aspects of publications in the Russian Federation.

В процессе роста и развития науки на территории Российской Федерации появляется необходимость создания правовой базы для регулирования и стимулирования дальнейшего исследовательского потенциала русских учёных, в том числе возникают проблемы корректного учёта научных публикаций и проектов с юридической и практической стороны.

Научно-информационный прогресс начался с создания ВИНТИ РАН (Всероссийский институт научной и технической информации Российской академии наук) после Постановления Совета Министров СССР от 19.07.1952 №3329 по инициативе президента АН СССР А.Н.Несмеянова, который изначально имел название Институт научной информации. В то время развитие информационных технологий являлось одним из главных направлений деятельности руководства страны. Далее наступает рождение понятия *наукометрия*, о важности которого упоминалось во многих трудах [1]. То есть появляется полное представление о важности корректного учёта количества научных статей, их индексируемости, цитируемости, актуальности и эволюции.

По всему миру начали создаваться разные базы данных и индексы цитирования для многих сфер исследований и науки, которые содержали в себе определенное количество работ учёных в виде библиографических карточек, имеющие

информационную значимость для других специалистов этих областей. Так в СССР начинается проект по созданию отечественного указателя научного цитирования (УНЦ), который должен был быть нацелен именно на русскоязычные работы, так как существовавший уже в то время SCI был ориентирован на англоязычные журналы. Но советский проект не был завершён в связи с недостаточными бюджетными и рабочими вложениями. Однако в 1970г. первая русская база данных научных публикаций начала своё существование и составляла картотеку из 22000 записей. База данных была доступна только ограниченному числу предприятий, а именно научным учреждениям. В 1977г. была создана первая Всесоюзная база данных научных изданий «Вестник», но только в виде сводного каталога библиографических карточек. На базе этого «Вестника» в 1985г. появилась первая в СССР научная база данных «Библиометрический журнал», он содержал библиографические данные небольшого числа источников (сначала более 2000, затем более 4000) в области физики, техники, математики, биологии, химии, геологии, географии, образования. Спустя несколько десятилетий в 2005г. в Российской Федерации разрабатывается проект РИНЦ (Российский индекс научного цитирования) компанией «Научная электронная библиотека»,

который на тот момент должен был стать не только средством оценки учёных или научных организаций, но также источником библиографической научной информации.

Государство предприняло действие для юридического контроля данной области регулирования – учёта и оценки статей, с помощью создания на законодательном уровне Приказа Минобрнауки РФ от 14.10.2009г. №406 [4] и его дальнейшую отредактированную версию в виде Приказа Минобрнауки РФ от 05.03.2014 г. №161 "Об утверждении типового положения о комиссии по оценке результативности деятельности научных организаций, выполняющих научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические работы гражданского назначения и типовой методики оценки результативности деятельности научных организаций, выполняющих научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические работы гражданского назначения" [5], которые рассматриваются далее подробнее.

В документе от 2009г. научный потенциал и эффективность научных исследований оценивалось комиссией по пунктам публикационной активности по таким показателям, как:

- Цитируемость работников научной организации в РИНЦ (Общее число ссылок на публикации работников научной организации в РИНЦ, отнесенное к численности исследователей научной организации в году, предшествующем текущему)

- Число публикаций работников научной организации в Web of Science, отнесенное к численности исследователей. Цитируемость работников научной организации в Web of Science (Общее число ссылок на публикации работников научной организации в Web of Science).

- Импакт-фактор публикаций работников научной организации в Web of Science (Число публикаций работника научной организации в журнале, зарегистрированном в Web of Science (за каждый год из последних пяти лет, начиная с года, предшествующего текущему), умножается на импакт-фактор данного журнала в соответствующем году; сумма полученных значений (по годам, работникам и журналам) делится на общее (за последние пять лет) число публикаций работников научной организации в Web of Science)

Тогда как в изменённом документе от 2014г. упоминание иностранных баз данных и индексов, например, Web of Science, отсутствует, что показывает направленность сферы наукометрии на развитие российской науки и баз данных [2]. Но всё же во многих исследовательских центрах и государственных научных учреждениях действуют специальные акты и правила, которые строго предписывают и регулируют количество статей и индексированность в иностранных журналах Q1/Q2, как некий показатель эффективности проделанного проекта и затрачиваемого на него бюджета, также для получения государственных грантов или денег

на развитие программ и комплексов разных отраслей науки.

После определённых событий международного уклона Минобрнауки на встрече с ректорами вузов 21 марта 2022 г. сообщило от лица министра науки и высшего образования РФ Валерия Фалькова о решении, согласованного с Правительством РФ, в пользу отказа от учёта наличия публикаций, которые индексируются в международных базах данных, а также участия в зарубежных научных конференциях при оценке комиссией коллектива исследовательских центров и учреждений, и заявлении о разработке новых критериев научной эффективности.

В целом проект такого масштаба при должном подходе и трудозатратах на осуществление обязан улучшить отношение учёных к публикации в российских журналах. Также премирование в исследовательских организациях сотрудников с публикациями в отечественных журналах позволяет стимулировать интерес у них в создание сильных работ и статей, которые могли бы конкурировать по своей значимости и актуальности с международными.

Новый подход отмечен и в деятельности экспертных советов Российского научного фонда (далее - РНФ), которые руководствуясь решением попечительского совета РНФ от 13 апреля 2022 года, с учетом постановления Правительства Российской Федерации от 19.03.2022 № 414 «О некоторых вопросах применения требований и целевых значений показателей, связанных с публикационной активностью», выражают свою позицию по вопросам учета публикаций в системе экспертизы РНФ.

Так, по мнению экспертных советов, результатом научной деятельности являются именно новые знания или решения, зафиксированные на информационном носителе. Осталась и ранее действующая традиционная регламентация публикуемых изданий, согласно которой новые знания фиксируются в виде научных публикаций. По мнению экспертных советов публикации, публикуемые в рецензируемых научных изданиях являются важным элементом научной экспертизы, позволяющем получить дополнительную внешнюю оценку как квалификации руководителей и исполнителей проектов при подаче заявок, так и результатов выполнения проектов.

Российский научный фонд в своей деятельности всегда оперировал публикациями в ведущих рецензируемых российских и зарубежных научных изданиях. Уровень издания определяется качеством рецензирования публикаций, которое должно признаваться научным сообществом. Руководствуясь государственными программными документами, РНФ использовал для оценки общепринятые индексы – базы данных «Сеть науки» (Web of Science Core Collection) и «Скопус» (Scopus), при этом учитывая не только количественные, но и качественные показатели. Такой подход в целом обеспечивал достаточно высокое качество

конкурсного отбора заявок и экспертизы отчетов по проектам.

В силу недавних событий РНФ отказался от использования показателей, привязанных к конкретным базам данных, и усилил роль экспертной оценки публикаций. Сейчас экспертным советам предстоит не только самостоятельно давать содержательную оценку научным результатам, но и оценивать качество публикаций и уровень научных изданий, в которых эти результаты обнародованы.

Экспертные советы РНФ придерживаются такой позиции, согласно которой накопленный опыт работы РНФ является хорошей основой для определения требований к периодическим научным изданиям, в которых должны быть размещены публикации. Даже сложившаяся ситуация, по мнению экспертных советов, не должна привести к снижению уровня представления результатов. Помимо общепринятых требований (периодичность, регулярность выпусков, наличие редколлегии, рецензирование материалов, содержание издания, следование стандартам оформления, индексация в одной или нескольких зарубежных библиографических базах и пр.) для соответствия требованиям РНФ научные издания, в которых представляются научные результаты, должны удовлетворять и следующему требованию – их уровень должен быть не ниже изданий, индексируемых в базах данных «Сеть науки» (Web of Science Core Collection) и «Скопус» (Scopus), а также Russian Science Citation Index (RSCI).

Экспертные советы РНФ также считают необходимым сохранить и ориентир на качество, и поэтому будут и дальше вести двойной учет публикаций в изданиях первого квартала. В целях поддержки отечественных журналов, за две будут считаться и публикации в российских научных изданиях второго квартала.

Вместе с тем, в современных условиях при оценке результативности проектов экспертные

советы намерены уделять большее внимание и наличию практической применимости результатов, полученных в ходе реализации проектов, в том числе и рассматривать это наравне с выполнением публикационных показателей.

Таким образом, видится, что Российское законодательство, охватывающее сферу научных публикаций непрерывно развивается и эволюционирует с целью наиболее точного отражения требований современной науки и модернизации нынешней правовой базы, которая непосредственно влияет на эффективность научных сотрудниках. Между тем, существующие законы и базы данных ещё требуют глубокой доработки, но даже несмотря на это, за Правительством РФ закрепляется право на успешную и прогрессивную корректировку курса развития отечественной науки.

Список литературы

1. Наукометрия, Налимов В.В., Мульченко С.М., Издательство «Наука», 1969, Москва.
2. Правовое регулирование научной деятельности в Российской Федерации: общие тенденции через призму частных проблем, Путило Н.В., Шуплецова Ю.И., Управление наукой: теория и практика, Том 1. №1. 2019, Россия, DOI: 10.19181/sntp.2019.1.1.3.
3. Минобрнауки перестало требовать от ученых публикации в иностранных журналах, Анастасия Курилова, Ведомости, 2022; URL: <https://www.vedomosti.ru/society/articles/2022/03/21/914529-minobrnauki-publikatsii-inostrannih>
4. Приказ Минобрнауки РФ от 14.10.2009г. №406, URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=149267>
5. Приказ Минобрнауки РФ от 05.03.2014 г. №161, URL: <https://minjust.consultant.ru/documents/10330>

УДК 613.36

Логунов С.Е., Акулова Т.Н., Смирнова Е.В.

ВЛИЯНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ НАПИТКОВ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

Логунов Степан Евгеньевич, студент 1 курса, ВХК РАН РХТУ им. Менделеева, stepa.2003@bk.ruАкулова Татьяна Николаевна, доцент кафедры физического воспитания, akulova.t.n@muctr.ruСмирнова Елена Валерьевна, к.т.н., старший преподаватель кафедры социологии, психологии и права, smirnova.e.v@muctr.ru

РХТУ им. Менделеева (Российский химико-технологический университет), Россия, Москва, 125047, ул. Миусская площадь, 9.

В статье рассматривается актуальная проблема употребления энергетиков в студенческой среде. Авторами обосновывается их привлекательность у обучающейся молодежи в качестве приоритетных и альтернативных способов энергетической подпитки и тонизирующего эффекта. Раскрываются структурные и качественные элементы, входящие в состав подобных энергозамещающих продуктов. Представлены результаты исследования, направленного на анализ ситуаций употребления студентами энергетических напитков: факторы выбора, частота употребления и ощущения в психофизиологическом поле. Анализируются энергетические и тонизирующие напитки с позиций положительного и негативного влияния на здоровье обучающихся.

Ключевые слова: энергетика, тонизирующие напитки, кофеин, сахар, L-карнитин, таурин, студенческая среда

IMPACT OF ENERGY DRINKS ON HUMAN HEALTH

Logunov S.E.¹, Akulova T.N.¹, Smirnova E.V.¹¹D. Mendeleev University of Chemical Technology of Russia, Moscow, Russian Federation

The article deals with the actual problem of the use of energy drinks among students. The authors substantiate their attractiveness among young students as priority and alternative ways of energy replenishment and a tonic effect. Structural and qualitative elements that are part of such energy-replacing products are disclosed. The results of a study aimed at analyzing the situations of using energy drinks by students are presented: factors of choice, frequency of use and sensations in the psychophysiological field. Energy and tonic drinks are analyzed from the standpoint of positive and negative impact on the health of students.

Key words: energy drinks, tonic drinks, caffeine, sugar, L-carnitine, taurine, student environment

Впервые энергетика появились в Японии в 1962 году. Сладкий газированный напиток, несущий бодрость человеку пришел на замену запрещенному психостимулятору амфетамину. В Европе они получили широкое распространение к 1980-ым годам, а еще через десять лет обрели свою популярность на Американском континенте. Долгое время их продажа была не регламентирована, однако в нашей стране с 2018 года запрещено производство энергетиков, содержащих более одного тонизирующего вещества, а также имеющих в своём составе этиловый спирт [1].

Первый и главный продукт, который входит в состав энергетиков – это кофеин. Кофеин является психоактивным веществом, и согласно некоторым исследованиям в малых концентрациях его потребление даже способно понизить риск развития сердечной недостаточности. Однако в большом количестве кофеин наоборот способствует появлению различных заболеваний сердечно-сосудистой и нервной системы. Так, согласно ВОЗ, предельно допустимая концентрация кофеина для подростка до 18 лет менее 100 мг в день, а для взрослого человека до 400 мг [2]. Потребление кофеина в больших количествах может привести к расстройствам нервной системы, проблемам со сном, более того, даже привести к летальному исходу в результате инфаркта миокарда. Заблуждением

является мнение многих людей, что кофеин содержится только в кофе или энергетиках. Его можно также найти в других сладких газированных напитках, чае, шоколаде и многих других продуктах, поэтому рассчитать, достигли ли вы предельной концентрации кофеина в своей дневной норме сложно, и это может привести к неожиданным последствиям, причем от употребления даже одной банки энергетика. Существуют группы риска, к которым относятся: беременные, пожилые люди или граждане, страдающие расстройством психики, которым вообще не рекомендуется потреблять продукты, богатые кофеином.

Не менее важным компонентом любого энергетика является сахар. Попадая в организм человека, углеводы стимулируют прилив сил. Общее количество сахара примерно равно 11 г на 100 мл, что составляет примерно 11 чайных ложек сахара на одну банку энергетика объемом 500 мл. Суточная доза составляет около 5 г на килограмм веса, то есть для человека, имеющего вес около 80 кг, эта норма составит порядка 400г, а значит, одна банка энергетика составляет в среднем 1/8 от суточной дозы [3]. Учитывая, что человек в течение дня также потребляет и другие богатые сахаром продукты, например, хлеб, это довольно внушительная доза сахара, которая может, как провоцировать появление

различных заболеваний, связанных с ЖКТ, и особо опасна для людей, страдающих диабетом.

Самыми действительно полезными составляющими энергетика являются две аминокислоты, входящие в его состав: L-карнитин и таурин. L-карнитин является важнейшей частью энергетического обмена и участвует в метаболизме жиров, его часто добавляют в спортивное питание для спортсменов, которые хотят в короткие сроки сбросить вес и набрать мышечную массу [4]. Таурин является метаболитом природной аминокислоты цистеина, входит в состав желчи, способствует эмульгированию жиров в желудке, а также улучшает кратковременную память, положительно влияя на гиппокамп. В медицинской практике таурин применяется в виде глазных капель при поражениях сетчатки и роговицы глаза, а также для борьбы с катарактой [5].

Несмотря на наличие некоторого бодрящего действия энергетических напитков, вред от них тоже сложно переоценить. Существует миф, что употребление энергетиков перед важными экзаменами повысит эффективность подготовки: улучшит кратковременную память; позволит избавиться от желания спать; позволит изучить нужный материал в достаточном его объеме. Но на фоне кажущегося бодрствования возможны и негативные проявления: накопление усталости, нервозности, возникновение панических атак, которые могут внезапно актуализироваться в процессе экзаменационных испытаний (например, во время выполнения физических нагрузок и занятий спортом). Употребление энергетиков перед важными матчами может привести к появлению одышки, и в худшем его варианте привести к возникновению сердечной недостаточности, что может закончиться летальным исходом. Кроме этого, регулярное употребление энергетиков приводит к нарушениям ЖКТ из-за высокой кислотности напитков [6, 7, 8].

Существует ли какая-то более «полезная» альтернатива данным напиткам? Во-первых, правильные ежедневные тренировки по утрам позволят, как взбодрится, так и повысить общую выносливость. Спортивные нагрузки позволят стимулировать нервную систему в качественных ее проявлениях: быть устойчивой и собранной. Во-вторых, употребление воды более 3 л в день способствует очищению организма от токсинов. В-третьих, следует следить за рационом питания, в которые необходимо включать витамины, дефицит тех или иных макро- и микроэлементов может привести к возникновению подавленного состояния и состояния усталости. Безусловно, чтобы не навредить своему организму, оптимально проконсультироваться со специалистом для получения консультации и рекомендаций относительно максимально точного «рецепта» необходимых витаминов [1].

С целью выявления особенностей употребления студентами РХТУ энергетических напитков был проведен опрос. Вопросы анкетирования включали в

себя: факторные характеристики выбора напитков, частоту употребления и сопровождающие психофизиологические ощущения, и состояния испытуемых.

Какой фактор является решающим при выборе энергетика?



Диаграмма 1.

Как видно из опроса выше (диаграмма 1), решающим при выборе энергетиков для студентов является количество таурина, именно по этому критерию выбор падает на RedBull, концентрация таурина в которой может достигать 400 мг на 100 мл. Из дешевых энергетиков люди часто выбирают продукцию Tornadon Gorilla, в которых концентрация сахара достигает 55 – 60 г на 500 мл.

На диаграмме 2 представлены результаты ответов на вопрос «Как часто вы пьете энергетики?». Как видно из опроса, большинство обучающихся употребляют энергетики перед экзаменами. Интересное наблюдение: в основном студенты, отдающие при выборе преимущества энергетикам с большим количеством таурина, употребляют их не на постоянной основе, а периодически.

Как часто вы пьете энергетики?

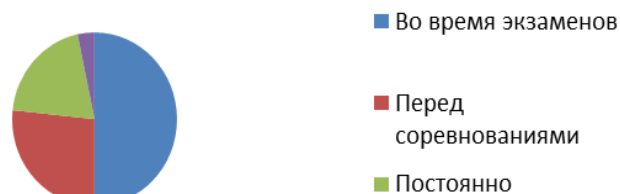


Диаграмма 2.

Побочные эффекты

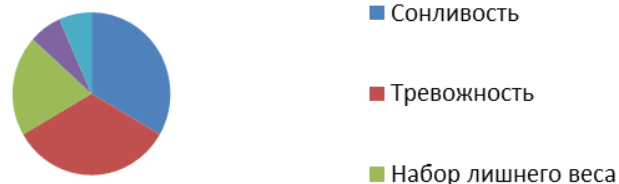


Диаграмма 3.

Показатели третьей опросной части исследования (диаграмма 3) свелись к следующему: большинство студентов, употребляющих энергетики, стали замечать, что при отказе от них стал проявляться абстинентный синдром: сопровождающее ощущение сонливости, сложности в концентрации на чем-либо, повышение тревожности и потеря мотивации). Респонденты,

употребляющие энергетики на постоянной основе, наблюдали набор лишнего веса (особенно выбирающие марки энергетиков с большими показателями сахара), а некоторые обучающиеся, употребляющие постоянно напитки, получили заболевания ЖКТ (например, язву желудка).

Итоговое резюмирование представляет собой основные позиции: заменить энергетики вполне реально более здоровыми аналогами, такими как спорт, правильное питание и витамины. Компоненты здорового образа жизни представлены не только включением в свой рацион различного рода энергетических и тонизирующих продуктов. Очевидными и вполне энергоэффективными могут стать: правильный режим питания, труда и отдыха; режим сна и структурирование своей деятельности, как учебной, так и досуговой.

Список литературы

- 1) Сетевое издание РБК: сайт. – 1995. – URL: <https://style.rbc.ru/health/612b7c9c9a794722f96cd8cb/> / (дата обращения 01.05.22)
- 2) Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по республике Алтай: сайт. – 2006. – URL: <http://04.rosпотребнадзор.ru/index.php/proverka/63-proverka/2681-08042013.html#:~:text=%D0C> / (дата обращения 01.05.22)
- 3) Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека: сайт. – 2002. – URL: https://www.rosпотребнадзор.ru/activities/recommendations/details.php?ELEMENT_ID=1545 / (дата обращения 01.05.22)
- 4) Свободная энциклопедия. Информационная страница L-карнитин: сайт. – 2022. – URL: <https://ru.wikipedia.org/левокарнитин> / (дата обращения 01.05.22)
- 5) Свободная энциклопедия. Информационная страница Таурин: сайт. – 2022. – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/таурин> / (дата обращения 01.05.22)
- 6) ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Пермском крае»: сайт. – 2018. – URL: <https://www.59fbuz.ru/press-center/news/kakoy-vred-organizmu-nanosyat-energeticheskie-napitki/> (дата обращения 01.05.22)
- 7) Американская кардиологическая ассоциация, Inc: сайт. – 2022. – URL: <https://www.heart.org/en/news/2021/02/09/coffee-may-help-reduce-risk-for-hear/> (дата обращения 01.05.22)
- 8) Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека: сайт. – 2002. – URL: <https://42.rosпотребнадзор.ru/content/777/99238/?ysclid=l2n1bghquf> / (дата обращения 01.05.22)

УДК 378.178 (378.172)

Писарева А.А., Акулова Т.Н., Плаксина Н.В.

СПОРТИВНЫЕ СЕКЦИИ В ВУЗЕ: ПРОБЛЕМЫ ОЦЕНКИ КРИТЕРИЕВ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ ПО ГРУППАМ ЗДОРОВЬЯ

Писарева Ангелина Александровна, студентка факультета биотехнологии и промышленной экологии, группа Э-24, 2 курс, Lina_pisareva@inbox.ru

Акулова Татьяна Николаевна, доцент кафедры физического воспитания, akulova.t.n@muctr.ru

Плаксина Надежда Викторовна, доцент кафедры социологии, психологии и права, plaksina.n.v@muctr.ru ФГБОУ ВО «Российский химико-технологический университет им. Д. И. Менделеева», Россия, Москва, 125047, Миусская площадь, дом 9.

Данная статья посвящена проблеме оценки состояния физического и психологического здоровья обучающихся высших учебных заведений при распределении их по группам здоровья. В статье рассматриваются вопросы использования эффективных критериев для оценивания оптимальных условий включения в физическую спортивную деятельность студентов с учетом их психофизиологического нормативного уровня.

Ключевые слова: физическая культура, здоровье, мотивация, личность

SPORTS SECTIONS AT HIGHER EDUCATION INSTITUTION: PROBLEMS OF EVALUATION OF CRITERIA FOR DISTRIBUTION OF STUDENTS BY HEALTH GROUPS

Pisareva A.A.¹, Akulova T.N.¹, Plaksina N.V.¹

Mendeleev University of Chemical Technology of Russia, Moscow, Russian Federation

This article is devoted to the problem of assessing the state of physical and psychological health of students of higher educational institutions when they are distributed by health groups. The article deals with the use of effective criteria for evaluating the optimal conditions for inclusion in physical sports activities of students, taking into account their psychophysiological normative level.

Keywords: physical culture, health, motivation, personality

Двадцать первый век обозначился высоким ростом новейших технологий практически во всех сферах жизнедеятельности современного человека, которые одновременно внесли значительные улучшения в жизнь субъектов социума, упрощая ранее сложные и трудоемкие операции по реализации многоплановых задач и действий, но и при этом обострились иные стороны человеческой сущности в значимой для его благоприятного существования, а именно: здоровье и образ жизни.

Самые яркие и существенные проявления технического прогресса, связанные с внедрением техники и адаптацией к изменяющимся прогрессивным условиям, оказали влияние на студенческую молодёжь, людей 17-24 лет, обладающих активной энергией, интенсивным умственным трудом в процессе профессионального обучения. Чтобы обучающаяся молодёжь максимально продолжительное время оставалась в тонусе долгие годы, важно регулярно и активно заниматься спортом. Но образ жизни студента имеет специфические особенности: из-за сильной учебной нагрузки юноши и девушки часто страдают недосыпом, нарушением режима питания. У многих появляются вредные привычки, которые становятся средством снятия стресса и восполнения затраченных сил. Как следствие всего вышеперечисленного, снижается двигательная активность. Таким образом, помимо влияния технологий молодые люди оказываются подвержены и другим факторам, ухудшающих их здоровье. Эффективное и продуктивное решение есть – правильное физическое воспитание, которое способно снизить воздействие экофакторов, в том числе и стрессоров, и стать

прекрасной альтернативой вредным привычкам. Но, к сожалению, в современных реалиях сложившаяся спортивная структура занятий в вузе не в полной мере учитывает тенденцию снижения уровня физического здоровья обучающихся, которая также обусловлена и недостаточным вниманием в сфере здоровьесберегающих технологий.

У студентов младших курсов проявляются биологические особенности, которые свойственны в большей части случаев пубертатному периоду (прослеживается некоторая тенденция неравномерного психофизического развития), вследствие чего именно в этом возрасте у молодых людей завершается процесс развития и роста различных систем организма, таких как мышечная и костная, а также сердечно-сосудистая. Кроме этого, полностью формируются психическая и эмоциональная устойчивость. Важно, чтобы это всё прошло правильно, без нарушений. По этим причинам в зоне ответственности физической культуры особым образом должны учитываться приоритетные задачи поддержания двигательной активности студенческой молодежи, как в части динамического развития физических умений и навыков студентов, так и в ценностно-ориентированном направлении здорового образа жизни. К сожалению, в рамках образовательной программы «Физическая культура и спорт – ФКиС» сложно достигнуть реализации всех задач, где барьерами выступают такие препятствия как: снижение или вообще отсутствие мотивации к занятиям; лень и замещение ценностных мотивационных векторов деятельности (с позиции студентов физическая активность не в моде в отличие от деятельности умственной или игровой).

Тем не менее, глубинной (чаще всего лежащей в неосознаваемом поле) причиной нежелания заниматься физической культурой в вузе является несоответствие физических возможностей обучающихся, состояния их здоровья и учебной программы, во многом не учитывающее вышеперечисленные факторы.

Не подлежит сомнению, что положительное отношение к физической культуре и спорту в высшей школе по большей части зависит от удовлетворенности студентов занятиями физическими упражнениями, предусмотренными программой.

Совершенно очевидно, что для поддержания интереса студентов к занятиям физической культурой является, в первую очередь, их физиологическая способность заниматься тем или иным видом спорта, который укрепит их организм и улучшит здоровье. В реальности студенты выбирают определенные секции для занятий физической культурой, исходя из следующих факторов:

- близость объекта проведения занятий к месту их проживания,
- индекс трудности того или иного вида спорта,
- эмоциональная оценка личности преподавателя,
- ориентация на цели и задачи прагматического характера (возможность быстро получить зачёт любыми способами) и т. д.

Однако при данном выборе в университете не создаются условия для комплексной диагностики состояния здоровья будущих специалистов. Распределение по группам здоровья зачастую проходит формально, без учета имеющихся нарушений в физическом развитии молодых людей. Это отрицательно влияет на успешное освоение программы, а также ограничивает энергетические и мотивационные силы обучающихся, так как в процессе занятий спортом студентам приходится сталкиваться с видами упражнений, которые им тяжело даются именно по причине некоторых отклонений в здоровье или даже в самом строении организма.

Бесспорным фактом остается то, что процесс обучения в образовательном учреждении высшей школы насыщен нагрузками, эмоциональными переживаниями и высоким уровнем объема интеллектуальных задач и действий. Все это напрямую оказывает значительное воздействие на физиологическое состояние и адаптационные механизмы ориентированности обучающихся, особенно в перспективе первокурсника.

Назрела определенная необходимость в совершенствовании системы распределения студентов по группам здоровья, согласно медицинским показаниям, на занятиях по физической культуре и спорту.

Распределение по группам здоровья и секциям следует начинать с изучения состояния молодого человека, диагностики его здоровья, его количественных и качественных критериев, что в дальнейшем позволит выявить структуру здоровья студенческого общества и обозначить принципы для его структурирования по основаниям нормы и специальных ее категорий: группы, виды спорта и т. д.

Для воплощения данной целевой задачи нужны соответствующие методологические разработки, средства, а также четкая программа их практического использования. Подбор методов для проведения исследования должен осуществляться в соответствии с поставленной целью: учесть все потенциальные психофизические способности студента, выявить уже имеющиеся нарушения его здоровья и подобрать такие виды занятий и комплексы физических упражнений, которые не только будут мотивировать молодых людей, но и нацелят их на укрепление здоровья и зададут дальнейший вектор на поддержание здорового образа жизни. Для достижения данной задачи целесообразно применять комплексную диагностику физического развития студента, такую как: измерение длины тела, массы, окружности грудной клетки, определение силы мышц, индекса массы (Кетле), оценка функционирования различных систем в организме (например, для установления состояния сердечно-сосудистой системы можно применять пробу Руфье и др.). Лучший результат будет получен благодаря совместной работе врачей, преподавателей с использованием технической поддержки, представленной приборами для измерения веса, давления и иных параметров. По итогам проведенных мероприятий исследовательского характера и анализа в совокупности всех показателей будет получена точная картина состояния всех обучающихся, на основании чего станет возможным распределить их на группы, где студенты смогут уделить внимание своим слабым сторонам организма, увеличить гибкость, улучшить здоровье, не подвергая его дополнительному риску. Обучающимся будет проще психологически настроиваться на посещение занятий на том основании, что, фокус внимания сместится на контроль собственного состояния. Стоит также фиксировать промежуточные результаты занятий, проводя измерение разных параметров с интервалом в полгода-год, делать по этим показателям выводы об эффективности выбранной программы, учитывая мнение самих студентов путём анкетирования. Таким образом, обучающиеся смогут увидеть собственный прогресс в спорте, что определённо повлияет на их мотивацию и желание заниматься спортом и физической культурой. И в личностных и профессиональных позициях преподавателями можно отслеживать: оценки своей деятельности; удовлетворенность трудом, тенденции успешности спортивной деятельности и стараний подопечных.

Например, молодой человек, имеющий проблемы с позвоночником, после обследования будет уверен в том, что тренировки, которые он посещает, не усугубят его состояние, а пойдут на пользу опорно-двигательной системе и помогут справиться со сколиозом. Если же у юноши или девушки нет особых проблем со здоровьем, но в процессе диагностики выяснилось, что у него (неё) какая-то группа мышц намного сильнее другой, то данное знание позволит сделать акцент на ослабленных местах и в конечном счёте улучшить их показатели наряду с общими. Это облегчит образовательный процесс как в части продуктивности и эффективности,

так и в зоне контроля здоровья сбережения, и более того, повысит уровень комфорта обучающихся в процессе тренировочной и физкультурной деятельности. Ярким примером влияния располагающей атмосферы на занятиях физической культурой в РХТУ им. Д.И Менделеева является секция аэробики.

Большинство студентов предпочитает многократно посетить тренировки, направленные на гибкость и растяжку, сами могут выбрать степень натяжения и интенсивность, где в отличие от силовой активности нужно взаимодействовать с тяжёлыми предметами, от которых впоследствии трясутся мышцы. Негативные впечатления мешают получить удовольствие от физических нагрузок и заставляют искать способы их избежать: пропустить занятие или выполнить упражнение не до конца. Также стоит отметить, что на психологическую составляющую тренировок влияет и различие уровней подготовки студентов. Кто-то лучше справляется с поставленными задачами и без особых проблем выполняет все упражнения, другим приходится намного тяжелее. Пример первых может отрицательно сказываться на самооценке вторых, что тоже имеет значение.

Подобная тактика поведения сказывается на общем отношении молодого человека к спорту, внушая ему, что он приносит только боль и отрицательные эмоции. Организм же стремится защитить себя и не дать страшному фактору причинить вред, это совершенно естественный процесс. По этой причине очень важно наладить взаимодействие между студентами и университетом, сформировать доверие между обучающимися и преподавателями, психологический комфорт. Вывод очевиден: следует «развести» группы по основанию уровня подготовки, таким образом, реализуя индивидуальный подход в образовательной деятельности.

При достижении такого условия высшая школа приобретёт ещё одно существенное значение: воспитает молодое поколение, изменив его отношение к спорту, наглядно покажет, что дисциплина «физическая культура» может стать лучшим другом в дальнейшей жизни и способна научить каждого юношу и каждую девушку заботиться о собственном здоровье, прорабатывать слабые стороны и укреплять их. Это войдёт в привычку, и в конечном итоге государство получит поколение, которое понимает, что спорт – это очень важная часть жизни, о которой ни в коем случае нельзя забывать или пытаться избежать пересечения с ней.

Иными словами, эффективность от занятий физической культурой будет иметь место при учете целесообразности применения их в индивидуальном порядке, т. е. они должны быть подобраны и дозированы в соответствии с медицинскими показаниями для каждого. Подобная программа с учетом построения персонального маршрута физического развития не только привлечет студентов в разнообразные спортивные секции, но и даст мощный толчок к развитию физической культуры и спорта в высшей школе. И, как следствие, все обучающиеся

смогут реализовать свои физические способности, укрепив при этом свое здоровье.

Таким образом, высшей школе необходимо разработать индивидуальные современные программы физического воспитания молодых людей, в основе которых должны быть заложены адаптивные методики соответствия уровневому критерию обусловленности состояния здоровья студента всех компонентов спортивной нормативности и структурности: общий объем, характер и интенсивность физических упражнений. Соответственно следует создать чётко установленные спортивной системой значения. Они во многом определяют успешность освоения образовательной программы, которая в свою очередь должна разрабатываться с учетом особенностей здоровья обучающихся, включая индивидуальные.

Очевидно, что организация учебных занятий физического воспитания по тому виду спорта, который выбрал студент (группа студентов), предполагает значительную перестройку учебных программ, учитывающих требования СанПиНов и интересов студенческой молодежи с поправкой на их психофизическое здоровье.

На создание, внедрение и оценку эффективности новых критериев распределения студентов по группам здоровья требуется немало времени, усилий высококлассных специалистов в области педагогики и психологии, знаний профессиональных спортсменов, финансовой поддержки со стороны государства, эмоциональной отдачи обучающихся как ответ на старания представителей спортивной системы и показателя успешности налаживания связи с ней. Безусловно, такой подход потребует значительного расширения материальной базы. Однако в итоге произойдёт изменение установленного порядка обучения, который принесёт немало положительных результатов. Главный из них – выпуск из высших учебных заведений не просто грамотных, а более здоровых кадров за счёт формирования культуры следования правильному образу жизни.

Список литературы

1. Аксарина, И. Ю. Адаптация студентов к новым учебно-воспитательным условиям как одна из проблем высшего профессионального образования / И. Ю. Аксарина // Актуальные проблемы физической культуры, спорта, туризма и спортивной медицины: инновация и перспективы развития: Сборник материалов науч.-практ. конф., Ставрополь. – 2012. – С. 3-4.
2. Мелешкова, Н. А. Формирование здорового образа жизни студентов вуза в процессе физического воспитания: автореферат дисс. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / Мелешкова Нина Александровна. – Кемерово, 2005. – 25 с.
3. Овсянникова, Н. Н. Физиологическая адаптация студентов к процессу обучения в вузе / Н. Н. Овсянникова, О. Л. Ляхова // Ученые записки Орловского государственного университета. – 2011. – № 3. – С. 151-158

УДК

Тарасова К.П.

ПРОБЛЕМЫ ОБУЧЕНИЯ ДЕТЕЙ-СИРОТ В ВУЗАХ: ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПОПЫТКИ РЕШЕНИЯ

Тарасова Ксения Павловна – кандидат филологических наук, старший преподаватель кафедры русского языка; kp.tarasova@yandex.ru.

ФГБОУ ВО «Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева», Россия, Москва, 125047, Миусская площадь, дом 9.

В статье рассмотрены специфические проблемы, с которыми сталкиваются выпускники детских домов в процессе адаптации к вузу и получения высшего образования, объяснены причины возникновения таких проблем, собран и проанализирован опыт отдельных высших учебных заведений России по социально-педагогическому сопровождению детей сирот в рамках вуза во время получения ими высшего образования.

Ключевые слова: проблемы высшей школы, дети-сироты, постинтернатное сопровождение

PROBLEMS OF TEACHING ORPHANS IN UNIVERSITIES: THE CURRENT STATE OF THE PROBLEM AND ATTEMPTS TO SOLVE IT

Tarasova K.P.

D. Mendeleev University of Chemical Technology of Russia, Moscow, Russian Federation

The article examines the specific problems which present a challenge to graduates of orphanages in the process of adapting to university life and obtaining higher education, explains the causes of such problems, collects and analyzes the experience of several higher educational institutions of Russia on the social and psychological support of orphans within the university during all the process of getting their higher education.

Keywords: problems of higher education, orphans, postinternational support

Исследования количества выпускников детских домов в России, поступающих в вузы, проводило в разное время несколько проектов: в частности, есть исследование фонда "Открывая горизонты" и проекта социальной адаптации и профориентации для подростков "Полдень" 2017 года [1], а также многолетняя статистика фонда «Арифметика добра» [2]. Примечательно, что результаты исследований совпадают: в России в вузы поступает 1% выпускников детских домов. При этом, согласно собственной статистике некоторых вузов, ежегодно 30–60% студентов-сирот не могут адаптироваться к образовательной среде и отчисляются, но процент отчисления может достигать и 80–100% [3].

Известно, что студенчество является важным и сложным временем в жизни любого молодого человека: происходит осознание себя на принципиально новом уровне, формируются новые социальные контакты, происходит встраивание в другую, более сложную социальную сферу, создается фундамент для полностью самостоятельной жизни. У детей-сирот на это, как правило, накладываются значительные трудности с получением жилья, составлением и соблюдением бюджета, обустройством быта, отстаиванием своих гражданских прав, а также одиночеством, страхом перед будущим, неумением планировать, недостаточные или специфические знания об устройстве общества. В результате значительная часть поступивших в вузы сирот не способна успешно преодолеть возникающий адаптивный барьер [3].

В настоящее время активно распространяется практика инклюзивного обучения в том числе и в вузах, подразумевающая изменение образовательных условий в учреждениях и ориентированность под

нужды каждого студента. Становится понятным, что выпускники детских домов, поступившие в вузы, также имеют специфические потребности и испытывают затруднения, мешающие им получить высшее образование. Таким образом, более актуальным становится необходимость эффективного обучения в вузах детей-сирот, которое позволяет подобным студентам получить диплом и овладеть профессией, чтобы в полной мере воспользоваться социальным лифтом.

В связи с этим остро становится проблема отсутствия разработанных программ социально-педагогического сопровождения выпускников детских домов, поступивших в вузы. Необходимо отметить, что преимущественно это молодые люди в возрасте старше 18 лет, соответственно, на них не распространяются программы поддержки детей-сирот. По мнению специалистов, вопрос постинтернатного сопровождения сирот, уже выпустившихся из детских домов, стоит особенно остро: формально являясь совершеннолетними, эти молодые люди исключаются из программ поддержки детей-сирот; при этом у них зачастую отсутствует как положительный социальный опыт, так и бытовые навыки и умения, необходимые для повседневной жизни в обществе, а также навыки самоорганизации и самостоятельного проживания [3]. Выпускники детских домов испытывают потребность в постинтернатном сопровождении; это касается и тех из них, кто смог поступить в высшее учебное заведение.

Помимо психологических, юридических и социальных проблем, характерных для подавляющего большинства молодых людей, воспитывавшихся в детских домах, у поступивших в вузы часто возникают сложности с освоением учебной программы, поскольку их уровень подготовки зачастую ниже необходимого.

Согласно федеральному закону «Об образовании», дети-сироты имеют преимущественное право при поступлении в высшие учебные заведения при условии успешной сдачи экзаменов, что позволяет им поступать с относительно низкими баллами. Это, в свою очередь, часто приводит в будущем к проблемам в обучении, на которые накладываются бытовые сложности, проблемы в самоорганизации, неимение навыка самостоятельной жизни и отсутствие социальной поддержки.

В России отсутствует единая сложившаяся практика социальной работы с выпускниками детских домов, обучающимися в вузах. Тем не менее, в отдельных вузах такие программы разрабатываются и воплощаются в жизнь, часто в рамках научно-исследовательской работы.

Так, в Омском государственном педагогическом университете и его филиале в г. Тара в рамках эксперимента была создана модель социально-педагогического сопровождения, включавшая в себя и педагогический, и психологический, и социальный блок. Это многокомпонентная программа, которая помогает студенту на всем протяжении его обучения в вузе во всех возможных аспектах его жизни [4].

В Кемеровском государственном университете была введена модель тренингового обучения А.В. Серого, посвященная формированию ценностно-смыслового отношения к действительности и созданию мотивации и возможности личностного роста на основе работы с телом (снятия мышечного напряжения) и реструктуризации когнитивных установок. На практике в ходе такого тренинга участники выполняют в том числе игровые упражнения, нацеленные на формулирование жизненных планов и целей при помощи ретроспекции и самоанализа, что критически важно для детей, воспитывавшихся в детских домах. Как отмечалось выше, навыки планирования у них обычно недостаточны или отсутствуют [5].

Обширное педагогическое исследование для раскрытия проблемы адаптации студентов-сирот к образовательной среде и выявления педагогического потенциала преподавательского состава проходило в 2010-х годах в технических вузах Сибирского региона: Иркутском государственном университете путей сообщения, Иркутском государственном техническом университете, Забайкальском институте железнодорожного транспорта, Улан-Удэнском институте железнодорожного транспорта, Красноярском институте железнодорожного транспорта, Братском государственном университете, Ангарской государственной технической академии. В ходе этого было показано, что по отношению к студентам-сиротам требует на сегодняшний день внедрения новейших технологий в педагогической теории и практике учебно-воспитательного процесса [6].

Цель исследования заключалась в установлении проблем в адаптации детей-сирот, специфических для технических вузов, предложения и разработке методов их решения и внедрении их в повседневную жизнь вузов. В результате было установлено, что в исследуемых технических вузах 70–80%

профессорско-преподавательского состава имеет техническое и классическое образование, только у 20–30% есть педагогическое образование. При этом именно отсутствие ответственного преподавателя, к которому данная группа студентов могла бы обратиться с любыми вопросами (юридическими, социальными, педагогическими, психологическими, учебными и др.), является одним из ключевых факторов в невозможности своевременного решения проблем, в дальнейшем приводящих к отчислению студентов. Соответственно, для подготовки сотрудников, которые могли бы заниматься систематической работой по адаптации обучающихся вузов с опытом сиротства, была разработана и введена специальная программа «Куратор-педагог», способствующая решению социальных и психолого-педагогических задач посвоевременной помощи данной категории студентов.

Помимо этого, в результате исследования была представлена разработанная, научно обоснованная программа спецкурса «Индивидуальный подход», которая была внедрена в учебный процесс по физическому воспитанию студентов-сирот Иркутского государственного университета путей сообщения, выбранного в качестве экспериментальной базы исследования. На протяжении всего обучения в вузе создавались оптимальные социально-педагогические условия для улучшения физической подготовки студентов-сирот за счет создания интегрированной воспитывающей физкультурно-спортивной среды. Согласно гипотезе авторов эксперимента, это должно было позволить студентам безболезненно войти в образовательную среду и новое социальное окружение, достичь личностной самореализации, улучшить социально-образовательную адаптацию, а также справиться с учебными нагрузками. В ходе эксперимента гипотеза получила свое подтверждение [7].

По мнению автора исследования, наиболее изученными являются психолого-педагогические проблемы сирот, в то время как исследования, в которых рассматривался бы процесс адаптации сирот-первокурсников к образовательной среде технических вузов, практически отсутствуют. При этом в самом исследовании был сделан вывод о том, что образовательная среда технических вузов – в частности, образование преподавательского состава и набор навыков, которыми они владеют – может значительно отличаться от такой среды в высших учебных заведениях гуманитарного профиля и педагогических вузах [6].

При Пензенской государственной архитектурно-строительной академии реализуется проект «сопровождение детей-сирот до зрелого возраста в системе образовательных учреждений Университетского учебного комплекса». Программа учитывает важность непрерывного образования и специфические для выпускников детских домов дефициты: более медленное психическое и социальное развитие, более низкий уровень подготовки, который может быть связан, в том числе, с недостаточно

развиваемыми специфическими когнитивными навыками, а также психологические проблемы. Решение перечисленных проблем и устранение перечисленных дефицитов в рамках программы направлено как на общее развитие личности так и на будущую самореализацию выпускника в профессии инженера-строителя [8].

Более того, одним из важных блоков этой программы является переориентация детей, проживающих в детских домах, на получение высшего образования. Принципиально важным для этого является не только создание идеи ценности высшего образования, понимания его важности для успешного будущего, но и формирование самой картины успешного будущего и снятие психологических установок, которые не позволяют многим детям-сиротам верить в возможность такого будущего для них.

В рамках программы проводилась работа по вовлечению воспитанников детских домов в студенческую жизнь, участие в концертах и других внеучебных мероприятиях, а также ремонтно-восстановительных работах, которые проводили студенты академии в здании детского дома в ходе летней практики. Кроме того, с детьми велась психологическая работа, формировались позитивные социальные связи между студентами и воспитанниками детского дома. Позже было проведено психологическое и педагогическое тестирование, позволявшее построить для детей индивидуальный образовательный маршрут с учетом возможности поступления в учреждения УУК; дети соответствующего возраста были приняты на подготовительные курсы академии и техникума при ней.

Подводя итоги, следует подчеркнуть, что социально-психологические, поведенческие и социально-бытовые проблемы, характерные для выпускников детских домов в целом, являются и основой трудностей, с которыми студенты-сироты сталкиваются в высшем учебном заведении. К ним относится отсутствие поддержки со стороны близких, неумение организовать свой быт, несформированные и нереалистичные представления о составлении бюджета и разумных тратах; психологические проблемы – неадекватная самооценка (как завышенная, так и заниженная), неуверенность в своих силах, негативное отношение к себе и окружающим, чувство «другого», чувство одиночества, ощущение собственной исключительности, воспитанная беспомощность; педагогические проблемы – несформированность учебной мотивации, умений самостоятельной работы, коммуникативных и рефлексных умений, недостаток знаний, полученных в школе, неумение организовать свою досуговую деятельность.

В вузе на эти проблемы накладывается более низкая подготовка по сравнению с одноклассниками, необходимость постоянного совместного проживания и взаимодействия со сверстниками с другим жизненным опытом, социальным положением и часто

материальным уровнем. Кроме того, как уже говорилось выше, в вузы поступает примерно 1% выпускников детских домов, а значит, велики шансы того, что у таких студентов нет перед глазами успешного примера других молодых людей, уже преодолевших аналогичные трудности в похожей жизненной ситуации.

Необходимость сопровождения таких студентов объясняется их потребностью в человеке, который мог бы предоставить им своевременную помощь при возникновении жизненных или учебных трудностей самого разнообразного характера, поскольку в тех ситуациях, где другие студенты могли бы обратиться за советом к своим родителям или, обладая более разнообразным жизненным опытом, справиться самостоятельно, выпускники детских домов зачастую оказываются перед неразрешимыми трудностями. При этом программа сопровождения должна учитывать поведенческие и психологические особенности сирот, чтобы не только оказать им необходимую помощь, но и предоставить инструменты и развить навыки, которыми они смогли бы воспользоваться в будущем для самостоятельного разрешения подобных проблем.

Список литературы

1. Поступить в вузы планируют только 1% выпускников детских домов [Электронный ресурс]: ТАСС. URL: <https://tass.ru/plus-one/4756897> (дата обращения: 28.05.2022).
2. Исследование: какие профессии выбирают выпускники детских домов [Электронный ресурс]: Dislife. URL: <https://dislife.ru/materials/1086> (дата обращения: 28.05.2022).
3. Жилина Л.А. Социально-педагогическое сопровождение студентов-сирот в период адаптации к образовательной среде вуза: дис. ... канд. пед. наук. Омск: ОГПУ, 2008.
4. Жилина Л.А. Модель социально-педагогического сопровождения студентов-сирот в условиях вуза // Известия российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена, 2008. №54. С. 357-360
5. Ляхова М.А. Психолого-педагогическая поддержка детей-сирот в условиях вуза // Вестник Краунц. Серия «Гуманитарные науки», 2013. №1(21). С.35-40.
6. Исмянов В.В. Физическое воспитание студентов-сирот на основе внедрения программы спецкурса «индивидуальный подход» // Гуманитарный вектор, 2014. №1.
7. Исмянов В.В. Социально-образовательная адаптация студентов-сирот в физкультурно-спортивной деятельности вуза: дис. ... канд. пед. наук. Улан-Удэ, 2017.
8. Еремкин А.И., Кожеуров А.А. Психолого-педагогические особенности тестирования детей-сирот в системе ассоциации «Университетский учебный комплекс» // Интеграция образования, 2003. №2. С. 61-63.

УДК 575.1 (612.76)

Арапова А.С., Акулова Т.Н., Плаксина Н.В., Смирнова Е.В., Баканов М.В.

СПОРТИВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ С ПОЗИЦИИ ГЕНЕТИЧЕСКОЙ ОБУСЛОВЛЕННОСТИ

Арапова Анна Сергеевна, студентка факультета БПЭ, учебная группа Э-34, annaarapova09082001@gmail.com

Акулова Татьяна Николаевна, доцент кафедры физического воспитания, akulova.t.n@muctr.ru

Плаксина Надежда Викторовна, доцент кафедры социологии, психологии и права, plaksina.n.v@muctr.ru

Смирнова Елена Валерьевна, к.т.н., старший преподаватель кафедры социологии, психологии и права, smirnova.e.v@muctr.ru

ФГБОУ ВО «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева»,

Россия, Москва, 125047, Миусская площадь, дом 9

Баканов Максим Викторович, начальник отдела государственного регулирования деятельности спортивных федераций Департамента государственного регулирования в сфере спорта Минспорта России, профессор кафедры ТиМФКиС, к.п.н., Государственный социально-гуманитарный университет, Россия, Московская область, Коломна, 140411, ул. Зеленая, дом 30

В статье рассматривается спортивная деятельность с позиции двигательной активности. Представлен обобщающий и качественный анализ современных методов изучения в области генетической предрасположенности к спорту в его биологической обусловленности и социальной направленности. Акцентируется внимание авторов на проблеме фенотипических и генетических маркеров, определяющих проявление и развитие спортивных задатков, физических качеств и показателей успешного освоения определенных видов спорта.

Ключевые слова: спортивная деятельность, двигательная активность, генетические маркеры, виды спорта

SPORTS ACTIVITY FROM THE POSITION OF GENETIC CONDITIONING

Arapova A. S.¹, Akulova T. N.¹, Plaksina N.V., Smirnova E. V.¹, Bakanov M. V.²

¹ D. Mendeleev University of Chemical Technology of Russia, Moscow, Russian Federation

² State Social and Humanitarian University, Kolomna, Russian Federation

The article considers sports activities from the point of view of motor activity. A generalizing and qualitative analysis of modern research methods in the field of genetic predisposition to sports in its biological conditionality and social orientation is presented. The attention of the authors is focused on the problem of phenotypic and genetic markers that determine the manifestation and development of sports inclinations, physical qualities and indicators of the successful development of certain sports.

Keywords: sports activity, motor activity, genetic markers, sports

Введение

Базисные позиции современных исследований в области генетических предрасположенностей к спортивной деятельности основываются на основном положении: спортивная успешность на 60 % зависит от генетики. Уже в период новорожденности с большой долей вероятности можно определить наличие и уровень спортивных задатков у малыша. Молекулярная биология достигла в этом вопросе определенных успехов. Генетические маркеры лежат в основе изучения проблематики уровня успешного (неординарного) развития умений и навыков гипотетически и в практическом своем проявлении успешности овладения спортивной деятельностью индивидов. Индивидуальное развитие физических и психических характеристик человека определяется ДНК-полиморфизмами (их насчитывается не менее 50 миллионов), а за предрасположенность к разным видам спорта – отвечают около 50 генетических маркеров. В связи с этим, использование молекулярно-генетических методов может помочь спрогнозировать склонность ребёнка к определённому виду спорта, что упростит отбор в системе детско-юношеского спорта.

Исследовательская часть

Статистические показатели в области спорта отражают следующую картину: стандартная система спортивной подготовки отсекает возможность многих спортсменов, в частности, атлетов, проявить себя и раскрыть в полной мере свой потенциал. Значительная часть спортсменов ушла из спорта на этапе пиковых своих рекордов, но имевших так называемый разовый успех. Имеется и иная статистика: с помощью индивидуально разработанной программы спортсмены достигли выдающихся результатов в различных видах своей спортивной карьеры.

Современные методы генетики позволяют уже в юном возрасте выявить различного уровня предрасположенности (гены) к специальным способностям, которые в своих характеристиках отражаются на оптимизации и индивидуализации тренировочного процесса, направленного на максимальные результаты спортивных достижений. Одним из ключевых понятий в подобных генетических исследованиях является маркер. Маркер – это ген, определяющий вероятность проявления определяемой характеристики организма.

Например, по составу мышечных волокон можно предугадать пригодность людей к занятиям физическими упражнениями, их интенсивность и продолжительность (медленные волокна – фенотип «стайера», быстрые – «спринтер» или «силач», равное соотношение медленных и быстрых –

«средневик», «единоборец», «игровик», промежуточные – «универсал»).

Выделяют фенотипические и генетические маркеры. К первым относят маркеры с фенотипическими признаками, которые подвержены средовым воздействиям. В их основе лежат генетические и средовые факторы (табл. 1).

Таблица 1. Примеры некоторых фенотипических и генетических маркеров

Фенотипические маркеры	Генетические маркеры
<p>Ядерный уровень: метилированные участки ДНК, уровень экспрессии гена и т.д.</p> <p>Клеточный уровень: концентрация белка/фермента в клетке, количество митохондрий и др.</p> <p>Тканевой уровень: серологические (эритроцитарные ABO, MN, Rh и сывороточные (Hr, Hb, Cc, Ee) системы крови), иммунологические, биохимические, гормональные, гистоморфометрические (состав мышечных волокон, степень капилляризации мышечного волокна, площадь поперечного сечения мышечных волокон), дерматолифические, иридологические маркеры и др.</p> <p>Органный уровень: масса миокарда левого желудочка, ЖЕЛ и др. Системный уровень: тип темперамента, соматотип, функциональные, психологические маркеры и др.</p>	<p>Молекулярно-генетические маркеры: аллели, генотипы (комбинации гомологичных аллелей), комбинации негомолгичных аллелей, гаплотипы (комбинации аллелей генов на одной хромосоме), комбинации генотипов, гаплогруппы (группы схожих гаплотипов, которые являются рядом аллелей в определенных локусах Y-хромосомы и митохондриальной ДНК).</p> <p>Цитогенетические маркеры: половой хроматин (инактивированная X-хромосома в конденсированной форме; служит для опознания женского пола), теломеры, ломкая X-хромосома, трисомии, моносомии и др.</p>

В молекулярной генетике спорта термин «генетический маркер» рассматривается как определённый аллель гена, связанный с предрасположенностью к какому-либо виду спорта, проявлением и развитием физического качества, и другими показателями. Однако найдено таких маркеров за последние 10 лет относительно не много. Это связано с основными причинами:

1. Один ДНК-полиморфизм вносит несущественный вклад в развитие признака.
2. Недостаточное количество лабораторий занимается спортивной генетикой при отсутствии должной финансовой поддержки.
3. Незначительное число публикаций академических исследований в области молекулярной генетики в доступных источниках.

Реальные задачи молекулярной генетики спорта актуальны и перспективны на современном этапе. Учёным предстоит провести обширный ряд исследований в разработке методик и обнаружения значимых генетических маркеров и включению их в комплекс диагностики.

Методика проведения генетического анализа имеет свои особенности. Любой молекулярно-генетический анализ начинается с забора проб, которые будут анализировать. В случае выявления генетических маркеров – это ДНК людей. Источником могут быть любые клетки, содержащие ядро. Например, в спортивной практике используют лейкоциты, клетки эпителия и эпителиальные клетки волосных луковиц. Преимущество данного метода – это возможность проведения анализа с небольшим количеством биоматериала, так же выделенная ДНК может долго храниться и пригодна для других исследований.

Существует множество методов анализа полиморфизма генов, отвечающих за предрасположенность к спорту. Например, генотипирование, проведение ПЦР и ПДРФ-анализов. Полученные данные далее подвергают интерпретации и анализу. Основными требованиями для анализа результатов являются следующие:

- исследование материала, обобщение и интерпретация показателей осуществляется только специалистом или группой людей, имеющих соответствующие квалификации и компетенции в области молекулярной генетики;
- в исследовательскую деятельность включаются в обязательном порядке представители смежных и пограничных областей: биохимики, физиологи, специалисты в области спортивной деятельности и др.

Более того, перед интерпретацией результатов следует провести фенотипическую диагностику и собрать полную информацию об испытуемом и его родственниках, чтобы вывести более точные выводы. Полученные данные сравнивают с базой данных, в которой содержатся сведения о генотипах известных спортсменов. Данная отрасль генетики пока находится на начальном этапе своего развития, и пока ни одна лаборатория не может однозначно ответить о возможности человека добиться успехов в каком-либо виде спорта или сфере спортивной деятельности.

Можно лишь условно спрогнозировать склонность обладателя спортивных качеств к развитию и их проявлению. Выделяют 4 типа предрасположенности:

1. Низкая;
2. Умеренная;
3. Выраженная;
4. Ярко выраженная

В настоящее время исследование маркеров, которые отвечают за предрасположенность к определённым видам спорта, широко применяется в большом спорте. Разработка диагностических комплексов, позволяющих предугадать спортивный талант по различным маркерам, помогает тренерам составить индивидуальную программу спортсмену для раскрытия полного потенциала и уберечь от заболеваний, которые связаны с его профессиональной деятельностью. В этой области предстоит ещё много опытов и исследований, чтобы открыть возможности более точно определять по генетическим маркерам предрасположенность к спортивным дисциплинам.

Социальная направленность разработки и поиска новых подходов в исследовании причинности и предрасположенности спортсменов или потенциальных участников активной спортивной деятельности к высокому уровню успешности в спорте имеет реальные основы актуальности подобных исследований, особенно в части их применения с целью прогнозирования и создания методологической базы формирования групп и команд изначально в своем потенциале имеющих предпосылки к достижению рекордных показателей в спорте.

Достаточно сказать, что на государственном уровне обозначена программа развития юношеского и профессионального спорта. В свою очередь, спортивные достижения страны являются показателем силы, гордости, патриотизма, мощи и стабильности социальной и политической структуры государства. Если гипотетически представить создание программ развития спорта в нашей стране именно, опираясь на научные основы исследований (генетические предрасположенности индивидов, специальные спортивные способности и т. д.), можно с большей долей вероятности предположить формирование специализированных спортивных коллективов, обществ в масштабах страны. Более того, эти общества будут формироваться и их деятельность следовать исключительно на критерии «перспективности» и уровня «спортивной рекордности». Есть и экономическая составляющая в этой проблематике: целевые вложения, направленные в высокой степени их окупаемости. В Советском союзе существовали подобные организации, осуществляющие свою деятельность в целевой своей направленности на воспитание и развитие именно будущих рекордсменов (спортивные резервы страны).

Следует рассмотреть и иную сторону социального аспекта в развитии спортивных секций и школ. Родители приводят своих детей в учреждения спортивной деятельности часто с

устойчивой и непререкаемой мотивацией (с личной позиции самоуверенности) сделать своего ребенка профессионалом минимум и чемпионом в максимальном его развитии. Педагогам и тренерам сложно противостоять родительским установкам на спортивный успех их детей. Никто не умаляет значение спортивной и двигательной активности в жизни любого человека. Но все-таки стоит исходить из продуктивности и эффективности подобной деятельности, т. е. для общего развития и поддержания здоровья на благоприятном уровне дети могут быть включены в спорт, возможно, на общем спортивном уровне.

Заключение

Для определенной категории потенциальных спортсменов необходимо создать строгую, четкую и системную программу: отбор, включающий в себя и уровень показателей генетических параметров предрасположенности к спорту в достижении значимых показателей успешности; аналитическую программу социально-психологических исследовательских инструментариев, направленных и на выявление личностных структурных элементов в мотивационном поле, эмоциональной устойчивости.

В решении обозначенных авторами проблем попытки осуществлялись и ранее, к сожалению, исследования носят фрагментарный характер и обусловлены материальными и экономическими барьерами.

Список литературы

1. Шамсувалеева, Э. Ш. Проблемы интерпретации результатов генетического тестирования на примере изучения выносливости / Э. Ш. Шамсувалеева, А. И. Невмывака, А. С. Назаренко // Наука и спорт: современные тенденции. – 2020. – Т. 26. – №. 1. – С. 75-82.
2. Оценка суммарного вклада аллелей генов в определение предрасположенности к спорту / Астратенкова И. В., Комкова А. И., Ахметов И. И. [и др.] // Теория и практика физической культуры. – 2008. – Т. 3. – С. 67-72.
3. Ахметов, И. И. Молекулярно-генетические маркеры предрасположенности к различным видам спорта / И. И. Ахметов // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2010. – №. 7 (65). – С. 3-6.
4. Методические рекомендации по отбору спортсменов в ДЮСШ города Москвы для раннего выявления предрасположенности к занятиям в определенных видах спорта на основе молекулярно-генетических методов. – URL: <https://www.genotek.ru/files/-/06ea7654667bf40aa3a46b1270c4af75/metod-sport-7.2.pdf>

УДК 378.172

Бухвалова С.Ю., Феоктистова Е.В., Постникова М.А.

АЛКОГОЛИЗМ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА РАЗВИТИЕ ЗДОРОВОЙ ЛИЧНОСТИ

Бухвалова Светлана Юрьевна, старший преподаватель кафедры физического воспитания, bukhvalova.s.i@muctr.ru

Феоктистова Елена Владимировна, старший преподаватель кафедры физического воспитания, e-mail: feoktistova.e.v@muctr.ru

Постникова Мария Андреевна, студентка факультета Технологии неорганических веществ и высокотемпературных материалов, кафедра «Технологии неорганических веществ и электрохимических процессов», учебная группа Н-11, специальность – Химическая технология 18.03.01. Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева (РХТУ) г. Москва, e-mail: meripostnikova@rambler.ru
ФГБОУ ВО «Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева»
Россия, Москва, 125047, Миусская площадь, дом 9

В данной работе собрана информация о негативном воздействии алкоголя на физическое и психическое развитие спортсменов, на результативность их деятельности, а также на их социальную адаптацию по завершении спортивной карьеры. В качестве противодействия современным формам стимулирования потребления алкоголя в виде спонсорской рекламы необходимо внедрять эффективные методы профилактики алкоголизма, в том числе в форме активной просветительской деятельности.

Ключевые слова: потребление алкоголя, воздействие на мозг, алкогольный цирроз печени, деградация здоровой личности, спонсорства алкогольными компаниями спортивных соревнований

ALCOHOL USE AND ITS IMPACT ON HEALTHY PERSONALITY DEVELOPMENT

Buchvalova S.Y.¹, Feoktistova E.V.¹, Postnikova M.A.¹

¹ D. Mendeleev University of Chemical Technology of Russia, Moscow, Russian Federation

This work contains information on the negative impact of alcohol on the physical and mental development of athletes, on their sport performance, as well as on their social adaptation at the end of a sports career. As a counteraction to modern forms of stimulating alcohol consumption in the form of sponsorship advertising, it is necessary to introduce effective methods of preventing alcohol abuse, including active educational activities.

Keywords: alcohol consumption, brain effects, alcoholic cirrhosis, healthy personality degradation, alcohol sponsorship of sport

Введение

Цель работы: рассмотрение различных аспектов влияния алкоголизма на развитие здоровой личности в спортивной среде.

В соответствии с поставленной целью выделены следующие задачи:

- рассмотреть место алкоголя в жизни человека;
- выяснить, какой вред наносит алкоголь человеку;
- определить уровень подверженности алкоголизму в спортивной среде;
- рассмотреть современные вызовы алкогольной индустрии и возможности социального противодействия им;
- сделать вывод о влиянии алкоголизма на здоровье личности.

Экспериментальная часть

В данной работе мы исходим из того, что алкоголизм – это психическая и физическая зависимость человека от приёма напитков, содержащих этанол [1].

Поскольку в систематической психологии отсутствует эксплицитное определение понятия здоровой личности, в данной работе мы использовали определение канадского психолога Сидни Джуларда и исходим из того, что здоровая личность проявляется у людей, которые смогли удовлетворить свои основные потребности посредством приемлемого поведения таким образом, чтобы их собственная личность больше не была проблемой для них самих [7].

Потребление алкогольных напитков было характерной чертой многих культур со времен древних цивилизаций. И хотя современными исследованиями убедительно задокументированы пагубные последствия употребления этанола для физического и личностного здоровья человека, алкоголь по-прежнему остается одним из наиболее часто употребляемых и злоупотребляемых напитков.

Важным моментом в осмыслении наносимого алкоголем вреда стали выводы фундаментального исследования британского ученого Дэвида Натта, опубликованного в 2010 году в журнале The Lancet. Согласно исследованию, алкоголь по своему негативному воздействию на организм человека сопоставим с такими наркотиками, как героин и кокаин, а по совокупности наносимого вреда (здоровье потребителя плюс социальный ущерб) он даже превосходит все существующие наркотические средства (рис. 1).

Активный ингредиент в алкогольных напитках – этанол – влияет на организм крайне обширно и агрессивно. Научные исследования доказывают, что «эффект похмелья» после ночи пьянства может снизить спортивные результаты на 11,4 % [10].

Последствиями употребления алкоголя, среди прочего, будут:

- Ухудшение координации и равновесия (воздействие на мозг);

- Подавление анаболической реакции в мышцах и, следовательно, ухудшение восстановления и адаптации к тренировкам;
- Снижение синтеза мышечных белков, слабость;
- Обезвоживание. Снижение объема плазмы крови;
- Гормонально-ферментативные нарушения (тестостерон↓, соматотропин↓, кортизол↑, гликолен↓);
- Интоксикация печени;
- Снижение возбудимости и активности центральной нервной системы;

- Поражение желудочно-кишечного тракта;
- Нарушение газообмена в легких;
- Подавление аэробных (сердечно-сосудистых) показателей;
- При травме мягких тканей - открываются кровеносные сосуды и усиливается отек тканей
- Увеличение веса, замедление сжигания жировых отложений.

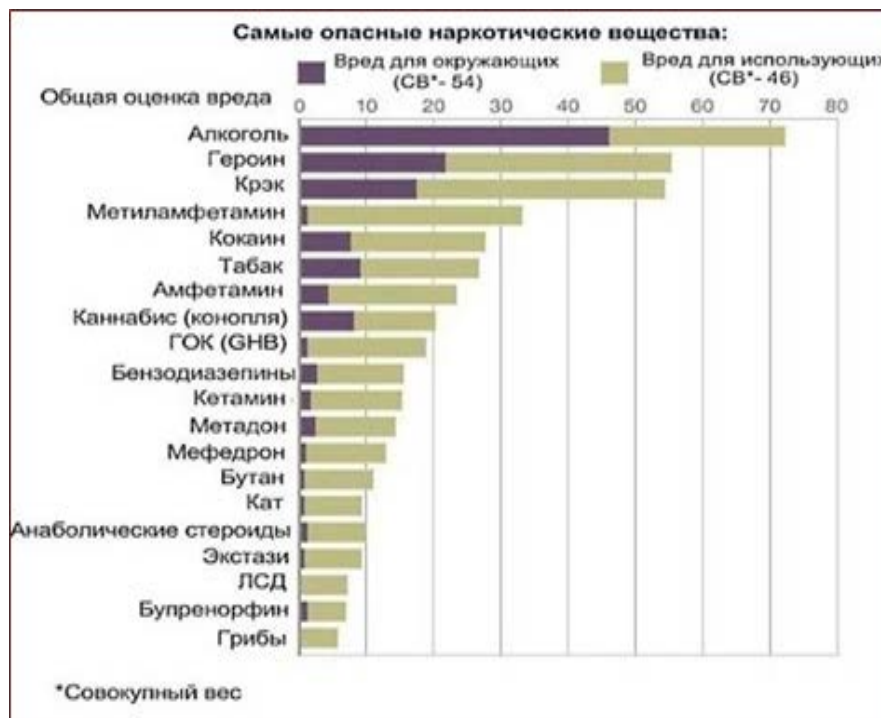


Рис. 1 Сравнительный вред наркотических веществ (Д. Натт, 2010)

XXI век рассеял последний миф о гипотетической пользе алкоголя: о том, что умеренное количество алкоголя может иметь определенные защитные факторы для сердечно-сосудистой системы. Исследование последствий употребления алкоголя в 195 странах в течение 26 лет (с 1990 по 2016 гг.), опубликованное в 2018 году в медицинском журнале The Lancet, однозначно показало, что «самый безопасный уровень употребления алкоголя – это его отсутствие» [4].

Несмотря на научные доказательства того, что употребление алкоголя наносит непоправимый вред здоровью, разрушает личность и ухудшает результативность во всех сферах человеческой деятельности, включая любительский и профессиональный спорт, алкоголь продолжает употребляться спортсменами как на постоянной основе, так и ситуационно, например, при праздновании побед или перед выходом на поединок.

Самые суровые ограничения на употребление алкогольных напитков (монополия государства на продажу спиртных напитков, тактика завышения цен, ограничения по возрасту и времени продажи, а также принудительное лечение в специализированных клиниках) присутствуют практически в каждой стране, однако проблема алкоголизма остается на пике своей актуальности.

Особое опасение в этой связи вызывает маркетинговая политика алкогольной индустрии в форме спортивного спонсорства. Она направлена не только на увеличение объемов потребления алкоголя, но и на поощрения более частых случаев его употребления как среди спортсменов, так и среди зрителей и болельщиков.

Спонсорство алкогольными компаниями спортивных соревнований - это опасный инструмент, широко используемый для охвата целевой аудитории в значимой и привлекательной среде. Оно предполагает значительные инвестиции для узнаваемости бренда и увеличения продаж своей продукции [5].

В тех видах спорта, которые спонсируются алкогольной индустрией, уровень пьянства среди спортсменов значительно превышает уровень потребления алкоголя в тех видах спорта, которые спонсируются безалкогольной промышленностью. Продолжают накапливаться доказательства того, что общее потребление алкоголя молодыми людьми, попало в зависимость от спонсорства алкогольных брендов, а также рекламного воздействия средств массовой информации и социальных сетей. Несколько контент-анализов продемонстрировали широкую взаимосвязанность спонсорства алкоголя и его соответствующего воздействия на спортсменов [9], [6].

Систематический обзор семи исследований с участием более 12 000 участников из разных стран мира показал, что существует прямая связь между воздействием спортивного спонсорства алкогольных брендов и потреблением алкоголя [2].

Приём напитков, содержащих этанол, формирует психическую и физическую зависимость человека, что в свою очередь ведёт к алкоголизму и деградации личности.

В качестве примера того, как подающий надежды спортсмен на фоне пьянства приобрел исключительно скандальную известность и стал репутационным пятном для своего спортивного клуба, можно привести многочисленные скандалы футболиста Александра Кокорина. Чемпион мира по смешанным единоборствам Расул Мирзаев в 2011 году убил (по другим источникам - стал причиной смерти) студента в Москве. И тоже – в состоянии алкогольного опьянения. Аналогичных примеров можно привести много, и все они свидетельствуют о том, что поведение спортсменов, находящихся в алкогольном опьянении, было неприемлемым и их собственная личность была проблемой для них самих, что не соответствует определению здоровой личности.

Профессиональные спортивные организации предпринимают всевозможные шаги, чтобы выявить спортсменов с проблемой употребления алкоголя, помочь им получить помощь и полностью восстановиться. Многие команды практикуют профилактические меры, такие как предоставление информации о вреде алкоголя [11].

В поиске путей борьбы с алкоголизмом среди спортсменов значение могут иметь результаты исследования [3], в котором изучалось значение спортивных клубов как среды, которая может улучшить положительные результаты физического, социального и эмоционального здоровья членов клуба. Исследование показало, что, несмотря на то, что алкоголь рассматривается как средство укрепления сплоченности команды, именно клубная культура может оказать сдерживающее и направляющее влияние на потребление алкоголя, ограничив это потребление определенными, исключительными случаями и разумными количествами. Предоставляя возможность товарищам по команде общаться в рамках клуба, клуб может обязать всех своих членов к нормам ответственного потребления алкоголя.

В совокупности обзоры показывают, что участие в спорте связано с более низким потреблением табака и наркотиков в подростковом возрасте, но, как правило, связано с увеличением потребления алкоголя [8]. Положительным моментом является то, что подростки практически не располагают свободным временем для праздных скитаний по городу. Принадлежность к клубу дает не только возможность общения с единомышленниками, но и воспитывает ответственное отношение к потреблению алкоголя.

Заключение

Накопленные фактические данные свидетельствуют о том, что алкоголизм связан с неотъемлемыми рисками для физического и

личностного здоровья человека. Спортсмены и тренеры должны знать не только о неблагоприятном воздействии алкоголя на физическую форму и спортивные результаты, но и о разрушающем воздействии алкоголя на личность спортсмена, ведущем к социокультурной деградации на уровне общества. Развитие осведомленности о необходимости отказа от употребления алкоголя важно для лиц, участвующих в уходе за спортсменами.

В ситуациях, когда невозможно полностью запретить употребление алкоголя, необходимо делать его употребление контролируемым и минимальным. Осознание необходимости принятия здорового образа жизни сможет оказать заметное воздействие на ограничение употребления алкоголя. Крайне важно разрабатывать эффективные комплексы мер, которые смогут предотвратить или отсрочить начало употребления алкоголя среди тех, кто не пьет, особенно среди подростков, и снизить употребление алкоголя среди тех, кто употребляет алкоголь. Здесь важную роль может сыграть просветительская деятельность в рамках спортивных клубов. Понимание того, как социальная/групповая динамика формирует алкогольное поведение, должно способствовать разработке эффективных вмешательств для оптимизации этого поведения. Необходимо поддерживать ограничения спонсорского вмешательства алкогольными брендами в продвижение алкоголя для уменьшения вреда, связанного с алкоголем.

Список литературы

1. Шулькин Л.М., Шулькин М.З., Катаныхова Л.Ф. Состояние систем неспецифической резистентности организма у больных алкогольной зависимостью в период ремиссии и их коррекция при помощи пиридоксина // Наркология. – М., 2013. – № 4. – С. 47–51.
2. Brown K. Association Between Alcohol Sports Sponsorship and Consumption: A Systematic Review. *Alcohol and Alcoholism*. // 2016. – P. 747–755.
3. Burns S., Evans M., Jancey J. Influences of club connectedness among young adults in Western Australian community-based sports clubs. // *BMC Public Health* 2020. – P. 733
4. Griswold M., Fullman N. Alcohol use and burden for 195 countries and territories, 1990–2016.
5. Kelly S., Ireland M. The Alcohol-Sport Nexus and How Consumers Are Affected Through Sponsorship. // *International Journal of Sport Communication*. 12. P–1–25.
6. Kelly S., Ireland M. Young consumers' exposure to alcohol sponsorship in sport. // *International Journal of Sports Marketing and Sponsorship*. 16. 2015. – P. 83–102.
7. Kumthekar M. Creating healthy personality. // 2017.
8. Kwan, Matthew Y. W. “Sport participation and alcohol and illicit drug use in adolescents and young adults: a systematic review of longitudinal studies.” // *Addictive behaviors* 2014. – P. 497–506.
9. Porter G. PSYC – Alcohol Fueled Violence. *prezi.com*. // 28 May 2013
10. Quinn D., Grusonik A. Mental Health: Impact on Performance. // Montana State University Athletics, 2022
11. Samples P. Alcoholism in Athletes: New Directions for Treatment. // 2016. – P. 192–202.

УДК 378.1

Корпачев П.А.

ОБЪЕКТИВНЫЙ КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ В УСЛОВИЯХ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ: ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ И ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ

Корпачев Петр Александрович – старший преподаватель кафедры философии; korpachev.p.a@muctr.ru. ФГБОУ ВО «Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева», Россия, Москва, 125047, Миусская площадь, дом 9.

В статье рассматриваются концептуальные подходы к разработке системы тестирования успеваемости, необходимой для дистанционного обучения. Применение передовых информационных и коммуникационных технологий в учебном процессе не только удовлетворяет насущные потребности в образовательной поддержке, но и гарантирует, что новые специалисты включают новые концепции и знания в свою практику. Основная задача создания автоматизированной системы онлайн-тестирования успеваемости состоит в том, чтобы помочь преподавателям автоматически оценивать и адекватно сравнивать знания и навыки учащихся.

Ключевые слова: дистанционное обучение, контроль знаний, дидактические принципы контроля знаний, Система управления обучением, дидактическое обеспечение.

OBJECTIVE CONTROL OF KNOWLEDGE IN THE CONDITIONS OF DISTANCE LEARNING: DOMESTIC AND FOREIGN EXPERIENCE

Korpachev P.A.

D. Mendeleev University of Chemical Technology of Russia, Moscow, Russian Federation

The article discusses conceptual approaches to the development of a performance testing system necessary for distance learning. The use of advanced information and communication technologies in the educational process not only satisfies the urgent needs for educational support, but also ensures that new specialists include new concepts and knowledge in their practice. The main task of creating an automated online performance testing system is to help teachers automatically evaluate and adequately compare students' knowledge and skills.

Key words: distance learning, knowledge control, didactic principles of knowledge control, learning management system, didactic support.

Введение

Контроль знаний учащихся при дистанционной форме обучения - это организация обратной связи как средства управления учебным процессом. Актуальность этой проблемы обусловлена тем, что вся система высшего образования претерпела полную организационную реструктуризацию и внедрение данного метода обучения в связи с пандемией Covid-19. Предыдущие исследования показали, что успеваемость студентов в онлайн-курсах связана с социально-демографическими характеристиками, мотивацией, самодисциплиной и взаимодействием с преподавателем.

Основная часть

Новые образовательные технологии, основанные на мультимедийных системах и инструментах, широко используются во многих образовательных программах различных учебных заведений от начальных школ до университетов и курсов повышения квалификации. Их эффективность уже доказана при обучении иностранным языкам, моделировании физических процессов и явлений, а также в качестве справочных систем с большим объемом хранящейся информации. Области применения компьютерных систем наряду со многими другими областями знаний могут стать объектами изучения не только на занятиях, но и во время самостоятельной работы студента. Однако современные обучающие и справочные системы, включая компьютерные энциклопедии, содержат

либо ограниченный материал с точки зрения объема и самоописания, либо являются узкими и специализированными. Многие учебные заведения создают собственное учебно-методическое обеспечение преподаваемых дисциплин и курсов и разрабатывают различные концептуальные подходы, реализующие их оригинальные положения при применении различных форм дистанционного обучения в образовательном процессе. Например, использование электронных учебных пособий по основам предмета может стать первым шагом к достижению этой цели. Студенты различных специальностей могут эффективно использовать их в своей самостоятельной работе по курсу или с целью самообразования и подготовки к экзаменам для углубленного заочного обучения.

С одной стороны, дистанционные технологии позволяют предварительно ознакомиться с содержанием будущих лекций, которые будут прочитаны преподавателем, а с другой стороны, это также дает студентам комплексное представление обо всем содержании их будущего образовательного процесса. В последнем случае студент изучает курс самостоятельно, и его тестирование успеваемости осуществляется либо обычным методом во время личной встречи с преподавателем, либо с помощью автоматизированной системы тестирования успеваемости. Контроль знаний в системе дистанционного обучения - одна из самых сложных и многоуровневых структур, которая лежит в основе

гармоничного и эффективного развития профессиональной культуры не только студента, но и преподавателя.

Зарубежные исследователи проанализировали эффективность дистанционного обучения в технических вузах по сравнению с традиционными офлайн-занятиями. Эффективность дистанционного обучения оценивалась по трем параметрам: уровень освоения дисциплины, текущая успеваемость и уровень удовлетворенности учебным курсом. Было установлено, что уровень овладения дисциплиной в группах не различался. Однако студенты, прослушавшие онлайн-курс, были несколько менее удовлетворены процессом обучения [1].

Исследователи полагают, что это в первую очередь связано с отсутствием опыта и навыков организации учебного процесса по времени. При практически равных результатах стоимость обучения одного студента в смешанном формате оказалась на 15-19% меньше, а в дистанционной форме - на 79-81%, в зависимости от курса. И это даже с учетом затрат на создание и поддержание онлайн-ресурсов. Согласно данным некоторых исследований, если университеты полностью перейдут на дистанционный формат, то при тех же затратах на обучение они смогут увеличить количество студентов на 15-18%. [2]. В то же время социальные и этические аспекты дистанционного обучения, в том числе с использованием системы искусственного интеллекта, телемедицинских данных и возможности развития клинического мышления и практических навыков при обследовании реальных пациентов в медицинских высших учебных заведениях, остаются открытыми [3].

Обеспечение организации учебного процесса по дистанционным образовательным технологиям в высшем учебном заведении включает в себя следующие компоненты:

1. Образовательный портал, содержащий учебную, методическую и организационно-административную информацию для студентов;
2. Оборудование, имеющее доступ к телекоммуникационной сети (Интернет, спутниковое Телевидение, использование виртуальной ветви искусственного интеллекта);
3. Компьютерные классы и доступ к международным базам данных электронных библиотек (например, Медицина открытого доступа, предоставляемая McGrawHill Professional);
4. Образовательный контент (с широким использованием телемедицинских данных, цифровых файлов с изображениями и аудиоданными обследования пациентов (веб-моделирование пациентов (Web-SP) project), проектный метод, обучение в рамках межведомственного сотрудничества и другие интерактивные методы);
5. Мультимедийные лаборатории для создания собственного контента (локального и сетевого);
6. Материалы для контроля знаний,

соответствующие международным стандартам (например, Медицинский лицензионный экзамен США, USML или IFOM NBME);

7. Систему управления обучением (LMS), например, Moodle или национальные образовательные платформы, которые недавно были созданы во многих странах, включая Китай (XuetangX, WEMOOC и CNMOOC), Индия (Swayam) и Россия (Национальная Платформа открытого образования (OpenEdu));
8. Систему управления учебным контентом (LMS).

Ядром системы дистанционного обучения является LMS или система управления образовательным процессом. LMS обычно предназначена для контроля и управления учебным процессом с большим количеством учащихся.

Развитие дистанционных технологий позволяет современным преподавателям регулярно оценивать знания учащихся, отслеживать их прогресс и регресс, а также контролировать процесс выполнения заданий. Таким образом, трансформируются образовательное пространство университета, система дистанционного обучения и система педагогического воздействия на студентов. Чтобы иметь подробную картину знаний каждого студента, желательно создавать тесты для всех структурных единиц курса, глав и параграфов, а также для курса в целом. Оценка знаний учащегося может быть произведена либо в виде "правильно/неправильно", либо в процентах, в стандартной и n-балльной системах (например, 5 или 11). Если количество вопросов и заданий равно 10, оценки могут быть следующими [4]:

- "неудовлетворительно", если студент правильно решил менее 5 задач и использовал все дополнительные попытки для ответов,
- "удовлетворительно", если студент решил 5,6 или 7 задач и были использованы все дополнительные попытки,
- "хорошо", если студент решил 5,6 или 7 задач и были использованы все дополнительные попытки. студент решил 8 или 9 задач с 2 дополнительными попытками,
- "отлично", если студент решил 9 задач с первой дополнительной попытки или 10 задач со всеми дополнительными попытками.

Время, затраченное студентом на ответ, считается важным фактором при принятии выводов о его понимании теории. Если студент не дает ответов в течение заданного периода времени, система оценивает такой тест как оставшийся без ответа. Можно сделать несколько попыток ответа на тесты, если первая попытка была неудачной. Но общее количество должно быть ограничено.

Исследователями предлагаются следующие мониторинговые мероприятия по обеспечению принципов академической честности в условиях дистанционного образования [5]:

1. Внедрение системы доступа к образовательным ресурсам по индивидуальным паролям и идентификаторам;

2. Использование различных шифров и кодировок для защиты самих тестов от несанкционированного доступа, путем запуска программ тестирования строго с использованием паролей;
3. Организация и проведение контрольных работ на базе сертифицированных региональных учебных центров с доступом в Интернет;
4. Использование дополнительных периферийных устройств, таких как видеокамеры, отдельные устройства ввода PIN-кода;
5. Ограничение по времени для ответа;
6. Случайное смешивание вариантов ответов и заданий из обширного банка;
7. Статистическая защита во время тестирования;
8. Оценка этих протоколов с использованием специальных алгоритмов многомерного анализа данных, позволяющих выявлять мошенничество, особенно в случае систематического и массового мошенничества.

В дополнение к предложенным мероприятиям существуют также некоторые общие рекомендации, которые касаются онлайн-обучения в целом [6]:

1. Для сложных письменных заданий, требующих обобщения материала за весь семестр, нужно разделять задание на этапы и просить студентов представить промежуточные результаты для обратной связи. Например, документ по системному анализу может быть представлен в три этапа: (1) описание контекста; (2) анализ проблемы; и (3) рекомендации по изменению. Обратная связь важна, но ее подготовка требует больших усилий. Чтобы компенсировать часть нагрузки, заранее разработайте рубрики, которые учащиеся могут использовать в качестве руководства для своей работы. Предоставьте примеры предыдущих студенческих работ. Дайте студентам возможность критиковать работу друг друга.

2. Нужно использовать рубрики для руководства деятельностью учащихся на доске обсуждений, а также в письменных заданиях. Типичный набор критериев, которые могут использоваться в рубрике для онлайн-обсуждения, может включать спецификации того, как часто учащиеся должны публиковать сообщения, сколько начальных и последующих сообщений должны делать учащиеся, и каким образом учащиеся должны соотносить публикации с содержанием курса.

3. В курсах по техническим дисциплинам тесты для самопроверки могут очень эффективно применяться, чтобы мотивировать студентов

завершить необходимое чтение и помочь им (и преподавателям) оценить понимание материала. Большинство платформ LMS включают механизм для развертывания таких тестов; преподаватели могут поэкспериментировать, чтобы увидеть, какие функции доступны. Многие платформы предлагают несколько вариантов автоматической обратной связи либо сразу после того, как учащийся завершит тест, либо в более позднее время или дату.

Заключение

Итак, качество дистанционного обучения зависит от эффективности используемых информационных технологий и педагогических навыков. В связи с растущим использованием онлайн-курсов колледжами и университетами преподавателям и администраторам необходимо оценить новые роли преподавателей и студентов, а также влияние различных методов онлайн-обучения на успеваемость учащихся. Изучение различных методов оценки является важной частью процесса. Доступность онлайн-среды тестирования, предоставляемой с помощью программного обеспечения, вызывает вопросы, касающиеся влияния этих новых возможностей тестирования на успеваемость учащихся. Поэтому педагогическая, содержательная организация дистанционного обучения (профессионализм сотрудников и ассоциаций, инновационные и интерактивные педагогические технологии) является неотъемлемой частью процесса обучения.

Список литературы

1. Скибицкий Э. Г. Дидактическое обеспечение процесса дистанционного обучения // Дистанционное образование. 2000. № 1. С. 21-25.
2. Демкин В. П., Можаяева Г. В. Технологии дистанционного обучения. Томск: ТГУ, 2003. 106 с.
3. Захарова И. Г. Информационные технологии в образовании. М.: Академия, 2003. 192 с.
4. Современные образовательные технологии / под ред. Н. В. Бордовской. М.: КноРус, 2011. 432 с.
5. Theophilides, C., & Koutselini, M. Study behavior in the closed-book and the open-book examination: A comparative analysis. Educational Research and Evaluation, 6(4), 2000. PP. 379-393.
6. Volker, M. A. Reporting effect size estimates in school psychology research. Psychology in the Schools, 43(6), 2005. PP. 653-672.

УДК 343.34

Плаксина Н. В., Кравцова А. А.

ДУХОВНО-ПРАВСТВЕННЫЕ ЦЕННОСТНЫЕ ОРИЕНТИРЫ СТУДЕНТОВ ГУМАНИТАРНОГО ФАКУЛЬТЕТА

Плаксина Надежда Викторовна, руководитель Психологической службы, E-mail: nadegda.compas@rambler.ru
Кравцова Анастасия Александровна, психолог Психологической службы, E-mail: nastena1995-1152@mail.ru
ФГБОУ ВО «Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева»,
Россия, Москва, 125047, Миусская площадь, дом 9

В данной статье представлены результаты исследования духовно-нравственных ценностных ориентиров студентов гуманитарного факультета в процессе обучения в высшем учебном заведении. Проведен сравнительный анализ терминальных и инструментальных ценностей студентов с помощью применения статистического метода обработки информации.

Ключевые слова: ценностные ориентации, терминальные ценности, инструментальные ценности, гуманитарный факультет, коэффициент корреляции Кендалла

SPIRITUAL AND MORAL VALUE GUIDELINES OF STUDENTS OF THE FACULTY OF HUMANITIES

Plaksina N. V.¹, Kravtsova A. A.¹

¹ D. Mendeleev University of Chemical Technology of Russia, Moscow, Russian Federation

This article presents the results of a study of the spiritual and moral value orientations of students of the Faculty of Humanities in the learning process at a higher educational institution. A comparative analysis of the terminal and instrumental values of students was carried out using the statistical method of information processing.

Keywords: value orientations, terminal values, instrumental values, Faculty of Humanities, Kendall's correlation coefficient

Введение

Кардинальные изменения в социально-экономических сферах жизни влекут за собой радикальные изменения в ценностных ориентациях и поступках людей. Особенно ярко это выражается в сознании современной студенческой молодежи, поскольку студенческий возраст является периодом интенсивного формирования системы ценностных ориентаций, оказывающей влияние на становление характера и личности в целом [2, 4]. Поэтому особую актуальность приобретает исследование изменений, происходящих в сознании студентов в процессе обучения в высшем учебном заведении (далее – вуз).

Исследовательская часть

Актуальность темы исследования обусловила объект (ценностные ориентиры в мотивационной сфере студентов гуманитарного факультета), предмет исследования (особенности их формирования) и цель (изучение динамики формирования в спектре приоритетности и устойчивости основных позиций студентов гуманитарного факультета в процессе обучения в вузе). В качестве гипотезы авторы предположили: у студентов гуманитарного факультета при переходе из курса на курс происходят изменения в структуре духовно-нравственных ценностных ориентиров профессионального развития. Изменения носят качественный характер и имеют свои особенности.

Теоретическую основу исследования составляют ценностные ориентации, феноменологию которых составляют:

- мировоззренческий взгляд на непреложные истины мирового порядка и субъективной направленности;

- активность жизненных позиций в их теоретическом и практическом действии;

- содержательные аспекты личностных психических свойств и качеств;

- уровень мироощущения, миропонимания и определение своей ценностной ниши в обусловленности социальных связей;

- смыслообразующие категории мыслей и действий с позиций целесообразности и продуктивности [1, с. 21]. Осознавая собственные ценностные ориентации, человек ищет свое место в мире, размышляет над смыслом и целью жизнедеятельности. С возрастом увеличивается влияние системы ценностных ориентаций на поведение личности и к началу юношеского возраста ценностные ориентации окончательно оформляются в целостную, интегрированную систему, которая тесно связана с другими характеристиками личности [4].

Рассматривая ценности как спектр человеческого бытия, многие мыслители, и в частности, В. П. Тугаринов, считают, что субъективность внутреннего мироощущения лежит в поле личностной структуры, которое и задает вектор социальной направленности (интересы и потребности членов социума). Особую актуальность они представляют в процессе осознания молодого поколения своего интеллектуального, социального и творческого потенциала, так как напрямую формируют поведение и деятельностные аспекты ценностного отношения к объектам и субъектам социальности. [3, с. 59-62].

В период осеннего и весеннего семестра текущего учебного года авторами проводилось изучение динамики формирования ценностных ориентаций обучающихся. Исследовательской площадкой выступила база РХТУ имени Д. И. Менделеева.

Респонденты: студенты гуманитарного факультета I – III курсов РХТУ имени Д. И. Менделеева в количестве 60 человек. В качестве психодиагностического инструментария использовалась методика М. Рокича «Ценностные ориентации» [5, с. 637-641]. Целевой направленностью исследования обозначились:

1) изучение уровневой структуры системы ценностных ориентаций личности студентов гуманитарного факультета;

2) динамики духовно-нравственных ценностных ориентиров студенческой молодежи.

В качестве методологической основы исследования использован сравнительный анализ опосредованным методом математической статистики (коэффициент корреляции Кендалла) [6, с. 209-210].

Результаты исследования интерпретированы авторами и выявили основные позиции. По данным психодиагностической методики «Ценностные ориентации» (М. Рокича) сравнительный анализ терминальных ценностей в результате применения критерия τ - Кендалла, показал статистически значимые различия ($\tau = 0,556$ при $p < 0,01$) I и III курсов, II и III курсов. Духовные ценности студентов гуманитарного факультета определены понятиями: счастливая семейная жизнь, любовь, уверенность в себе, развитие; нравственные ценности представлены в терминах: здоровье и наличие хороших и верных друзей (рис. 1).



Рис. 1. Сравнительная характеристика ранжированных терминальных ценностей

На рис. 1 применялись следующие аббревиатуры: **З** – «Здоровье»; **ССЖ** – «Счастливая семейная жизнь»; **НХВД** – «Наличие хороших и верных друзей»; **Л** – «Любовь»; **УС** – «Уверенность в себе»; **МОЖ** – «Материально обеспеченная жизнь»; **Р** – «Развитие»; **АДЖ** – «Активная деятельная жизнь»; **ИР** – «Интересная работа»; **ЖМ** – «Жизненная мудрость»; **ПЖ** – «Продуктивная жизнь»; **С** – «Свобода»; **П** – «Познание»; **Р** – «Развлечения»; **ОП** – «Общественное признание»; **СД** – «Счастье других»; **КПИ** – «Красота природы и искусства»; **Т** – «Творчество».

На основании анализа данных, представленных на гистограмме (рис. 1), можно сделать следующие выводы:

1) По степени значимости физическое и психическое здоровье на I курсе гуманитарного факультета у студентов занимает первый ранг, однако при переходе на II и III курсы более значимым для них становится «наличие хороших и верных друзей». Возможно, это связано с тем, что благодаря поддержке, разделению интересов и увлечений, у студентов возрастает уровень счастья и понижается склонность к хроническим заболеваниям. Также наличие друзей в различных сферах способствует благоприятному личностному и профессиональному развитию.

2) Наличие «счастливой семейной жизни» у студентов I курса занимает второй ранг по степени значимости, но на II курсе этот показатель снижается до 12 ранга и на III курсе – соответствует 9 рангу. Более значимыми для студентов становятся отсутствие материальных затруднений (II курс) и духовная и физическая близость с любимым человеком (III курс). Данная динамическая ситуация может быть связана с этапом взросления обучающихся и принятием ответственности и условий, которые лежат в прогнозируемом будущем при создании стабильных семейных отношений.

3) На I курсе гуманитарного факультета у студентов третий ранг занимает «уверенность в себе», однако, на II курсе этот показатель опускается до 18 ранга и на III курсе – достигает 12 ранга. Возможно, такие ранговые показатели связаны с тем, что при поступлении в университет у первокурсников происходит адаптация к новым условиям обучения, и поэтому могут возникать сомнения в своих силах, правильности выбора той или иной специальности и т. п. На II курсе большинство студентов стремятся к приобретению уверенности в себе (минимизация внутренних конфликтов и снижения уровня сомнений), для данной категории респондентов наиболее

значимым является уважение окружающих. На III курсе значимость «уверенности в себе» незначительно повышается, что может говорить о небольшой тревоге перед защитой диплома и дальнейшем трудоустройстве по специальности.

4) У студентов I – III курсов «развитие», «активная деятельная жизнь», «интересная работа», «жизненная мудрость», «продуктивная жизнь», «свобода» имеют незначительные различия в рангах и находятся в диапазоне от 4 до 14 единиц. Это свидетельствует о том, что в независимости от курса, на котором обучаются студенты, для них одинаково важны:

- а) полнота и эмоциональная насыщенность жизни;
- б) зрелость суждений и здравый смысл, достигаемые жизненным опытом;
- в) работа над собой, постоянное физическое и духовное совершенствование;
- д) самостоятельность, независимость в суждениях и поступках.

5) В категории «менее значимых» для студентов I – III курсов гуманитарного факультета обнаруживаются убеждения и стремления (терминальность):

- целенаправленность на повышение образовательного уровня на всех его ступенях и формах;
- получение удовольствия без обременительного использования в арсенале своих действий обязанностей и чувства социальной ответственности;
- направленность на совершенствование социальных субъектов окружения как в частном критерии, так и в целом восприятии благосостоятельном и развивающем аспекте всего человечества;
- трепетное отношение к эстетическим проявлениям на уровне чувствования и осознанное и эмоциональное включение в природные красоты и сущностные элементы искусства (колебания ранжевых

предпочтений студентов находятся в диапазоне 12 – 18 единиц).

Подводя промежуточный итог, прослеживается некоторая тенденция, указывающая на то, что для данной категории респондентов более важны личностное и профессиональное становление, и менее приоритетны:

- а) индифферентность к выполнению обязанностей и осознанию обязательной ответственности;
- б) отсутствие целей в формировании благосостояния человеческой общности;
- в) несформированность в самосознании условий и форм реализации потребностей высшего уровня (самоактуализация);
- г) переживание прекрасного в природе и в искусстве.

По второму классу ценностей анализ *инструментальных* ориентаций выявил преобладание следующих показателей:

- высокий уровень личностной зрелости (воспитанности);
- самостоятельность (независимость, собственное начало);
- исполнительность и организованность (аккуратность);
- анализ ситуации и прогнозирование последствий (ответственность);
- сформированность на достаточном уровне умений, навыков и знаний;
- категоричное отношение к своим недостаткам и отсутствие толерантности к наличию у других неодобряемых в социуме поведенческих проявлений;
- принципиальность и следование обязательствам; высокий волевой уровень и относительно четкая позиция в аргументации своих убеждений у студентов гуманитарного факультета I – III курсов, не имеющих статистически значимых различий, согласно применению критерия τ - Кендалла, ($\tau = 0,216$ при $p > 0,05$) (Рис. 2).

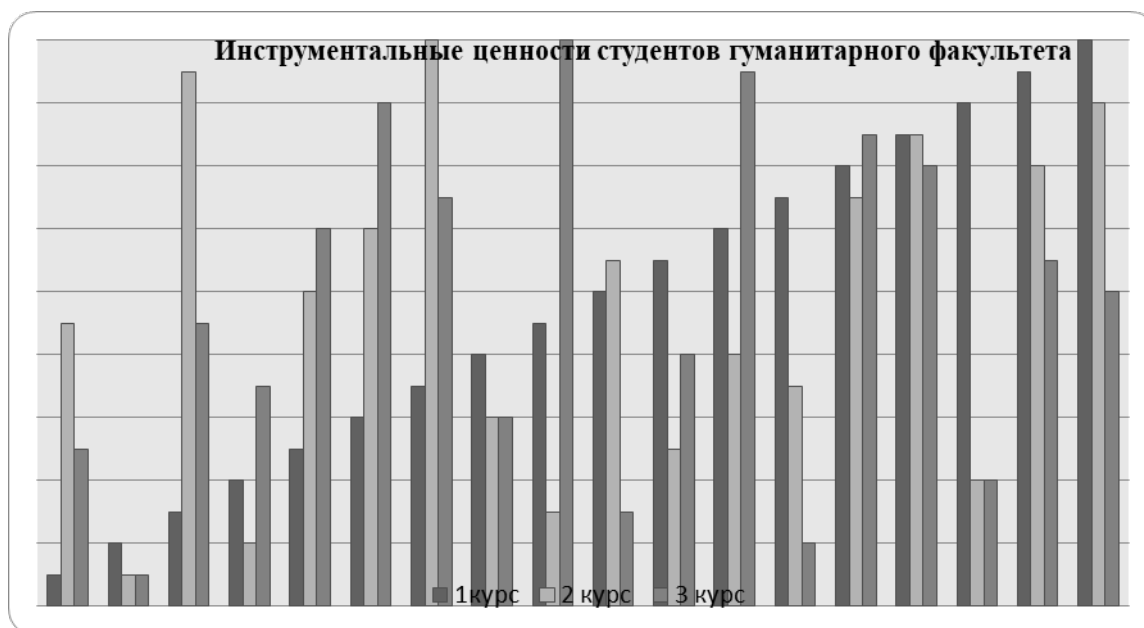


Рис. 2. Сравнительная характеристика ранжированных инструментальных ценностей

На рис. 2 применялись следующие аббревиатуры: **Вос** – «Воспитанность», **Жиз** – «Жизнерадостность», **Обр** – «Образованность», **Сам** – «Самоконтроль», **СОСМ** – «Смелость в отстаивании своего мнения», **Отв** – «Ответственность», **Нез** – «Независимость», **ТВ** – «Твердая воля», **Акк** – «Аккуратность», **Чес** – «Честность», **ШВ** – «Широта взглядов», **Чут** – «Чуткость», **Тер** – «Терпимость», **ВЗ** – «Высокие запросы», **ЭД** – «Эффективность в делах», **Исп** – «Исполнительность», **Рац** – «Рационализм», **ННСД** – «Непримиримость к недостаткам в себе и других».

На основании анализа данных, представленных на гистограмме (рис. 2), представляются следующие выводы:

1) Наиболее предпочтительным качеством личности для студентов I курса гуманитарного факультета является «воспитанность». При переходе на II и III курсы ракурс меняется на «жизнерадостность». На основании показателей, можно сделать предположение, что при поступлении на I курс для студентов наиболее важно продемонстрировать себя с «лучшей» стороны, показать хорошие манеры. В дальнейшем наступает необходимость в поддержке благоприятного климата в коллективе с помощью чувства юмора и позитивного взгляда на жизнь.

2) Не менее важными личностными особенностями для студентов I – III курсов гуманитарного факультета являются способность к «самоконтролю» и наличие «твердой воли», в ранжировании которых наблюдаются незначительные различия: на I курсе – 4 и 8 ранги, на II курсе – 2 и 6 ранги и на III курсе – 7 и 6 ранги. Это может быть связано с тем, что в процессе своего профессионального развития у студентов возникает необходимость в способности принимать решения и придерживаться своего плана независимо от препятствий, дискомфорта и трудностей, которые могут возникнуть. А, как правило, достижение целей невозможно без самодисциплины и самоконтроля.

3) Резкий переход по степени значимости у студентов I – III курсов наблюдается в повышении таких инструментальных ценностях как «исполнительность», «честность», и «терпимость», показатели которых находятся в диапазоне от 16 до 2 единиц. Это может свидетельствовать о том, что в процессе обучения в вузе происходит плавный переход из юности в раннюю зрелость, показателями которой являются:

- а) дисциплинированность, связанная с принятием ответственности за свою жизнь;
- б) искренность в отношении себя и окружающих;
- в) толерантность к различным поведенческим проявлениям: взгляды, мнения и суждения других людей.

4) Менее значимыми для студентов I – III курсов гуманитарного факультета являются такие инструментальные ценности как: «высокие запросы», «эффективность в делах» и «чуткость», которые ранжируются в диапазоне от 12 до 15 единиц. На

основании соответствующих показателей можно предположить, что для студентов данного возрастного периода более важными являются успехи в учебе, деловые отношения с окружающей средой, самоутверждение и духовная гармония в жизни. Исходя из этого, они предъявляют адекватные требования к жизни и имеют адекватные притязания, стараются продемонстрировать себя больше с профессиональной стороны, как личность, чем пытаться «угодить» и «нравиться» всем окружающим людям.

Заключение

Полученные результаты исследования позволяют сформулировать следующие выводы:

1. В процессе обучения в вузе процесс формирования духовно-нравственных ценностных ориентиров у студентов гуманитарного факультета носит поэтапный характер, обусловленный особенностями и ступенчатым переходом. Одной из главных особенностей данного процесса является определенная трансформация (преобразование) терминальных ценностей в векторе профессионального развития и совершенствования на уровне константы инструментальных предпочтений.

2. Ведущим видом деятельности для студентов гуманитарного факультета I – III курсов является учебно-профессиональная деятельность. Следует отметить, что именно в этот возрастной период происходит формирование профессиональных интересов, нового уровня самосознания и самоопределения. Таким образом, преобладание таких терминальных ценностей как: «здоровье», «наличие хороших и верных друзей», «любовь», «материально обеспеченная жизнь», «развитие», «активная деятельная жизнь», и таких инструментальных ценностей как «воспитанность», «жизнерадостность», «самоконтроль», «твердая воля» свидетельствует о том, что студенты гуманитарного факультета полностью оправдывают особенности своего возраста. При этом последние ранговые места таких терминальных ценностей, как: «познание», «развлечения», «счастье других», «красота природы и искусства», и таких инструментальных ценностей как: «высокие запросы», «эффективность в делах» и «чуткость» говорят о том, что для студентов на данном этапе более важны личностная и профессиональная самореализация, чем благосостояние, развитие и совершенствование других людей.

3. Для дальнейшего исследования с целью всестороннего и фундаментального изучения достоверности полученных результатов, необходимо использование более расширенного спектра психодиагностических методик и увеличение выборки.

Авторы в качестве обоснования использования именно данной методики приводят следующие доводы:

- во-первых, материалы опросника содержат широкий спектр практически всех основных направленностей личности;

- во-вторых, структура опросника позволяет выбрать, сравнить и расставить приоритеты, не прибегая к формулировке и вычленению из своей памяти терминов (т. е. использовать готовый вариант семантических единиц и понятий);

- в-третьих, существующий и заложенный в опросе алгоритм действий также снижает косвенные смысловые потери в сознании обучающегося;

- в-четвертых, формулировки и предложенные для ранжирования терминологические единицы с большой долей вероятности пополнят активный и пассивный словарь студентов.

Исследовательский инструментарий является универсальным и с позиции использования его в качестве так называемого кризисно-прогнозируемого метода (предвидение, предсказывание). Не сложно будет отследить динамику формирования и тенденции возникновения новых категорий ценностного порядка в сознании обучающихся, которые могут сфокусироваться далеко не в пользу установления гуманистических основ социального сосуществования.

Список литературы

1. Батаршев, А. В. Учебно-профессиональная мотивация молодёжи: учеб. пособие / А. В. Батаршев. – М.: «Академия», 2009. – 185 с.

2. Громова, Е. М. Ценности личности как основа жизненной и профессиональной стратегии / Е. М. Громова, Д. И. Беркутова, Т. А. Горшкова // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 2. – URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=9042> (дата обращения: 23.04.2022).

3. Давидова, Ж. В. Критическое мышление как средство формирования духовно-ценностных ориентаций студенческой молодежи: обоснование актуальности проблемы / Ж. В. Давидова // Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта, 2009. – № 1. – С. 59-62.

4. Канаева, Н. А. Ценности и их влияние на формирование личности / Н. А. Канаева. – Текст: непосредственный // Молодой ученый, 2010. – № 1-2 (13). – Т. 2. – С. 200-202. – URL: <https://moluch.ru/archive/13/1174/> (дата обращения: 23.04.2022).

5. Практическая психодиагностика: Методики и тесты: учеб. пособие / [редактор-составитель Д. Я. Райгородский]. – Самара: БАХРАХ-М, 2002 (ГУП ИПК Ульян. Дом печати). – 667 с.

6. Сидоренко, Е. В. Методы математической обработки в психологии / Е. В. Сидоренко. – СПб.: ООО «Речь», 2000. – 350 с.

**Д. Конференция «Наука для школьников. Первые
шаги в химии»**

УДК 543.3

Баранова А.С., Забежинская Э.Д., Земцов М.С., Жидкова К.С., Тумасова А.Д.,
Константинова Т.В.

АНАЛИЗ КАЧЕСТВА ВОДЫ

Баранова Анастасия Сергеевна — обучающийся 7В класса, школы №1571;
Забежинская Эмилия Дмитриевна – обучающийся 7В класса, школы №1571;
Земцов Максим Сергеевич— обучающийся 7М класса, школы №1571;
Жидкова Ксения Сергеевна — обучающийся 7М класса, школы №1571;
ГБОУ Школа № 1571

Россия, Москва, 125481, улица Фомичёвой, дом 1, корпус 1.

Тумасова Алина Дмитриевна – администратор Детского технопарка «Менделеев центр»;
Константинова Татьяна Викторовна — лаборант Детского технопарка «Менделеев центр»;
ФГБОУ ВО «Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева»,
Россия, Москва, 125047, Мнусская площадь, дом 9, стр.12.

Вода – это жизненно необходимый ресурс. Человек на 70% состоит из воды. И не проживёт без неё и 10-и дней! В воде всегда есть много примесей. Благодаря влиянию антропогенных факторов, в воде появляются загрязнители. Т.к. состав воды влияет на её свойства, было проведено исследование на контроль качества воды. Ключевые слова: аналитическая химия, экология, титрование, органолептические свойства, электролиз

WATER QUALITY ANALYSIS

Baranova A.S.¹, Zabezhinskaya E.D.¹, Zemtsov M.S.¹, Zhidkova K.S.¹, Tumasova A.D.², Konstantinova T.V.²

¹ School 1571, Moscow, Russian Federation

² D. Mendeleev University of Chemical Technology of Russia, Moscow, Russian Federation

Water is a vital resource. There are a lot of impurities in the water. Due to the influence of anthropogenic factors, pollutants appear in the water. Since the composition of water affects its properties, an experiment was conducted to control the quality of water.

Key words: analytical chemistry, ecology, titration, organoleptic properties, electrolysis

Введение

Вода — неотъемлемая часть жизни человека. Это вторая после кислорода составляющая, необходимая для существования всего живого. В воде всегда присутствуют примеси, однако не все они являются безвредными для растений и живых существ. В нашем проекте мы провели исследование разных марок воды на содержание ее компонентов.

Наиболее часто в воде встречаются загрязняющие ее хлориды, нитраты, соли железа, органические соединения. Все они опасны не только для человека, но и для природы в целом. А главной причиной загрязнения является человек и его промышленная деятельность. Отходы заводов сливаются в воду, огромные массы пластика и перерабатываемого мусора в больших количествах попадают в водные объекты.

От качества воды зависят многие процессы как в промышленности, так и в жизнедеятельности человека. Например, сульфаты могут привести к проблемам с ЖКТ. Переизбыток железа — к некоторым аллергическим реакциям, проблемам с кожей. Повышенное содержание органики и микроорганизмов приводит к возможности образования конъюнктивита, лихорадки и проблем с печенью. Содержание хлоридов наносит вред животным и растениям. В настоящее время существуют пять основных условных показателей качества питьевой воды: химические, органолептические, токсикологические, микробиологические, общие. Мы проверили качество воды водопроводной, технической, питьевой

бутилированной и воды из водохранилища с помощью химических, электрохимических и органолептических методов исследования. Выводы работы подтвердили нашу гипотезу, что вода бутилированная чище, чем водопроводная, но не все марки соответствуют нормам СанПиНа.

Экспериментальная часть

С помощью общего анализа были определены такие параметры как общая жёсткость, наличие нефтепродуктов и органики, допустимые пределы по кислотности, железу, нитратам в образцах проб под номером 1-10. Образцы 1-6 и 9 — бутилированная вода разных марок, проба 7 — фонтан в СЗАО г. Москва, 8 — водохранилище, 10 — водопроводная вода ЦАО г. Москва. Органолептический анализ был проведен по таким показателям, как цветность, прозрачность и запах. Химическим анализом был определен состав и количество химических веществ и элементов, которые образовались после обработки воды перед подачей её в водопроводы и определяется содержанием в воде хлоридов, ионов серебра и свинца.

Цветность воды была определена по окраске столба жидкости на фоне белого листа. Для источников хозяйственно-питьевого водоснабжения окраска не должна обнаруживаться в столбике высотой 20см, для водоемов культурно-бытового назначения – 10см.

Прозрачность воды зависит от нескольких факторов: количество взвешенных частиц глины, песка микроорганизмов, содержание химических соединений.

Для определения прозрачности воды был использован прозрачный мерный цилиндр с плоским дном, в который налили воду. Подложили под цилиндр расстояние 4см от дна шрифт, высота букв которого 2мм, а толщина линии букв 0,5мм и сливали воду до тех пор, пока сверху через слой воды не стал виден этот шрифт. Измерив высоту столба оставшейся воды линейкой, выразили степени прозрачности в см. Чем больше высота столба, тем выше степень прозрачности.

Запах воды обусловлен наличием в ней пахнущих веществ, которые попадают в неё естественным путем и со сточными водами. Кипячением всех проб мы определили запах. Данные по органолептическому анализу представлены в Таблице 1.

Желтый цвет в 8 пробе (водохранилище) может свидетельствовать о наличии мелкой фракции железа. Явный запах содержится в 1,3,5,6,9 пробах. Это говорит нам о загрязнении воды.

Таблица 1. Органолептический анализ

Проба	Цветность	Прозрачность	Запах
1	нет	да	Горелый пластик
2	нет	да	нет
3	нет	да	хлорка
4	нет	да	нет
5	нет	да	мел
6	нет	да	Железо и мел
7	нет	да	нет
8	Желтоватый цвет	да	нет
9	нет	да	накипь
10	нет	да	нет

Содержание взвешенных частиц определено по разности массы бумажного фильтра до и после фильтрации пробы воды с последующем высушиванием (Таблица 2). Количество частиц определено по формуле:

$$N_{ч} = \frac{(m_2 - m_1) \cdot 1000}{V},$$

где m_1 – масса фильтра до фильтрации и сушки, m_2 – масса фильтра после фильтрации, V – объем пробы.

Наименьшая концентрация взвесей находится в 1 пробе, а наибольшая в 10 пробе.

Жёсткость воды определяли методом прямого титрования. Так, получились данные (Таблица 3).

Наименьшая концентрация солей жёсткости находится в 3 пробе. Наибольшая в 7 пробе (фонтан).

Таблица 2. Содержание взвесей

Проба	m_1 , г	m_2 , г	m задержанных частиц, г	$N_{ч}$, мг/мл
1	0,722	0,738	0,016	3,2
2	0,539	0,561	0,022	4,4
3	0,769	0,792	0,023	4,6
4	0,871	0,89	0,019	3,8
5	0,961	1,1	0,139	27,8
6	0,796	0,986	0,19	3,8
7	1,126	1,167	0,041	8,2
8	1,219	1,4	0,181	36,2
9	1,013	1,13	0,117	23,4
10	0,308	0,568	0,26	52

Таблица 3. Определение жёсткости воды

Проба	V_1 , мл	V_2 , мл	C , мг/мл
3	25	0,23	0,92
6	25	0,51	2,04
7	25	0,9	3,6
9	25	0,5	2

Определение общей минерализации осуществлялось с помощью TDS-прибора двух разных производителей и кондуктометра АНИОН 4120. Принцип работы прибора основан на электропроводности воды. Электропроводность – это способность среды проводить электрический ток. Чем выше минерализация (насыщение солями) жидкости, тем выше ее электропроводность, тем выше будут показания прибора.

Так как допустимая концентрация для питьевой воды — до 170, то несоответствие наблюдается в пробах 1 и 5 пробах.

Водородный показатель характеризует концентрацию свободных ионов водорода в воде. В зависимости от величины pH может изменяться скорость протекания химических реакций, степень коррозионной агрессивности воды, токсичность загрязняющих веществ и т.д. Контроль за уровнем pH особенно важен на всех стадиях водоочистки, так как его отклонения в ту или иную сторону могут не только существенно сказаться на запахе, привкусе и внешнем виде воды, но и повлиять на эффективность водоочистных мероприятий. Для питьевой и хозяйственно-бытовой воды оптимальным считается уровень pH в диапазоне от 5 до 9 (СанПиН).

Таблица 4. Определение общей минерализации

Образцы воды	Результаты измерения TDS-метра №1	Результаты измерения TDS-метра №2	Результаты измерения кондуктометра	Среднее значение (принятое за результат)	Значения нормы
1	166	174	774	371	50-170
2	54	57	93	68	50-170
3	78	78	157	104	50-170
4	103	111	205	140	50-170
5	307	318	560	395	50-170
6	108	119	220	149	50-170
7	222	220	436	293	400
8	235	240	240	238	400
9	37	45	82	55	50-170
10	210	231	392	278	300

Таблица 5. Определение кислотности

Образцы воды	Результаты измерения рН-метра №1	Результаты измерения рН-метра №2	Среднее значение (принятое за результат)
1	9 – среда щелочная	7 – среда нейтральная	8 – среда щелочная
2	7 – среда нейтральная	7 – среда нейтральная	7 – среда нейтральная
3	7 – среда нейтральная	7 – среда нейтральная	7 – среда нейтральная
4	8 – среда щелочная	7,60 – среда нейтральная	7,8 – среда нейтральная
5	5 – среда кислая	4,62 – среда кислая	4,81 – среда кислая
6	8 – среда щелочная	7 – среда нейтральная	7,5 – среда нейтральная
7	5 – среда кислая	7-среда нейтральная	6-среда щелочная
8	9 – среда щелочная	8,20-среда щелочная	8,6-среда щелочная
9	7 – нейтральная	8-среда щелочная	7,5-среда нейтральная
10	10 – щелочная	9-среда щелочная	9,5-щелочная

Как и ожидалось, не соответствует СанПиНу проба из водохранилища, однако проба водопроводной воды и воды из фонтана попадают в предел по нормам СанПиНа.

С помощью электролиза воды мы смогли выделить частицы железа на поверхности электролизера, благодаря флотации частиц железа с пузырьками выделяемых при электролизе газов. Массу посчитали по разницу между массами фильтров до и после электролиза. Пробы брали под номером 7 и 10 (водопровод и фонтан), так как предположили, что в них железо содержится в максимальной концентрации, в отличие от бутилированной воды. Время электролиза — 30 мин.

Таблица 6. Выделение железа

Проба	m _{фильтра до электролиза}	m _{фильтра после электролиза}	m задержанных частиц
7	1,126	1,167	0,041
8	1,219	1,4	0,181

Химический анализ проб помог нам определить содержание различных катионов и анионов в воде. Обнаружить хлориды удалось с помощью нитрата серебра, сульфаты с помощью хлорида бария, нитраты с помощью нашатырного спирта; на катионы свинца качественная реакция — хромат калия, на катионы железа — гидросульфата калия; содержание органических веществ проверяли с помощью перманганата калия.

Таблица 7. Химический анализ

Проба	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	NO ₃ ⁻	Pb ²⁺	Fe ²⁺	Орг. в-ва
1	+	+	-	+	+	-
2	+	+	-	+	-	+
3	-	+	-	+	-	-
4	-	+	-	+	-	-
5	+	+	-	+	-	-
6	-	+	-	+	-	-
7	+	+	-	+	-	-
8	-	-	-	+	-	-
9	-	+	-	+	-	-
10	-	+	-	+	-	-

Наибольшая суммарная концентрация частиц обнаружена в пробах 1 и 2. Органические соединения нашлись только в пробе 2, тест на нитраты не показал результаты, однако почти в каждой пробе содержались хлориды, сульфаты и ионы свинца.

Заключение

В результате данного исследования воды, мы смогли сделать выводы о качестве потребляемой нами воды от разных компаний. Благодаря сбору информации, мы выбрали оптимальные методы анализа воды и определили для себя, какую воду все-таки стоит пить, а какую — нет.

Наиболее опасной оказалась вода под номером 1. Не стоит пить неочищенную воду из-под крана, фонтанов, каких-либо источников, так как это может нанести существенный удар по вашему здоровью. Мы рекомендуем пить только проверенную и очищенную воду.

Авторы выражают благодарность коллективу Детского технопарка «Менделеев центр» за предоставленную возможность выполнения своей первой научной работы.

Список литературы

1. Габриелян О.С. Химия: 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа;
2. Смирнов А. Структура воды: новые экспериментальные данные // Журнал «Наука и жизнь» - 2011. - №10. – с. 64-67
3. Ржавский В. О воде, токе и соли // Физ-ра и спорт. - 2004. - N 10. - С.13.
4. Родина Н.А. Такая знакомая и такая удивительная вода! // Квант. - 1984. - N 2. - С.34-37
5. Мягкая и жёсткая вода (rosпотреbnadzor.ru) (дата обращения 25.05.2022)
6. Измерение минерализации воды (simvolt.ua) (дата обращения 25.05.2022)

УДК 543.6

Гервиц И.А., Гурашвили Е.Г., Тюлягин П.Е.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТЕПЕНИ РАЗЛОЖЕНИЯ АЦЕТИЛСАЛИЦИЛОВОЙ КИСЛОТЫ В ЛЕКАРСТВАХ

Гервиц Ирина Александровна – обучающийся 7М класса, школы №1571;

Гурашвили Елизавета Георгиевна – обучающийся 7М класса, школы №1571;

ГБОУ Школа № 1571

Россия, Москва, 125481, улица Фомичёвой, дом 1, корпус 1.

Тюлягин Петр Егорович – заведующий лабораторией Детского технопарка «Менделеев центр»;

ФГБОУ ВО «Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева»;

Россия, Москва, 125047, Миусская площадь, дом 9, стр.12.

Ацетилсалициловая кислота – это уникальное лекарственное вещество, которое имеет огромное количество способов применения. За сто лет своего существования аспирин и другие препараты, содержащие ацетилсалициловую кислоту, стали самыми продаваемыми в мире. Эта статья посвящена исследованию качества препаратов, содержащих ацетилсалициловую кислоту, по степени её разложения на салициловую кислоту.

Ключевые слова: аналитическая химия, определение качества аспирина, ацетилсалициловая кислота, салициловая кислота, фотометрический анализ.

DETERMINATION OF THE DEGREE OF DECOMPOSITION OF ACETYLSALICYLIC ACID IN MEDICINES

Gervits I.A.¹, Gurashvilli E.G.¹, Tyulyagin P.E.²¹ School 1571, Moscow, Russian Federation² D. Mendeleev University of Chemical Technology of Russia, Moscow, Russian Federation

Acetylsalicylic acid is a unique medicinal substance that has a huge number of ways of application. For a hundred years of its existence, aspirin and other drugs containing acetylsalicylic acid have become the best-selling in the world. This article is devoted to the study of the quality of preparations containing acetylsalicylic acid, according to the degree of its decomposition into salicylic acid.

Key words: analytical chemistry, aspirin quality assessment, acetylsalicylic acid, salicylic acid, photometric analysis.

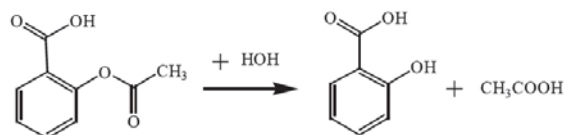
Введение

Аспирин – это один из наиболее распространенных широко применяемых лекарственных препаратов, известный по всему миру. Таблетки аспирина есть почти в каждой аптечке, ведь этот препарат применяют, и когда заболела голова, и при повышенной температуре, и при зубной или мышечной боли. А в последние годы это лекарство начали выписывать даже для профилактики атеросклероза, инфарктов и инсультов.

Действующее вещество лекарственного препарата аспирина – это ацетилсалициловая кислота (2-ацетокси-бензойная кислота). Она является производным салициловой кислоты и уксусного ангидрида. Впервые ацетилсалициловая кислота была синтезирована в 1897 году в немецкой компании Bayer. Её терапевтическое действие как жаропонижающего и болеутоляющего препарата оказалось настолько эффективным, по сравнению с салициловой кислотой, которая использовалась для этих целей ранее, что уже к 1899 году она массово появилась в аптеках под торговым названием Аспирин [1].

Несмотря на огромные преимущества, в процессе хранения ацетилсалициловая кислота разлагается под действием внешних факторов (температура, влажность, солнечное излучение). При этом

происходит гидролиз ацетилсалициловой кислоты до салициловой кислоты:



Несмотря на то, что салициловая кислота способна оказывать такое же терапевтическое действие, что и ацетилсалициловая кислота, при длительном применении она может вызывать побочные эффекты: тошноту, боль в животе и даже желудочные кровотечения. Таким образом, её присутствие в аспиринах является нежелательным. В связи с этим, целью нашей работы было определение качества аспирина и других лекарственных препаратов, содержащих ацетилсалициловую кислоту, по степени её разложения на салициловую кислоту.

Экспериментальная часть

Присутствие салициловой кислоты в препаратах ацетилсалициловой кислоты можно определить с помощью качественной реакции с солями трёхвалентного железа (например, FeCl_3 или с железом аммонийными квасцами). Схема данного анализа приведена на рисунке 1. Салициловая кислота взаимодействует с ионами Fe^{3+} с образованием раствора, окрашенного в фиолетовый

цвет. Это связано с тем, что в состав салициловой кислоты входит фенольная группа. Ацетилсалициловая кислота, напротив, такой группы не имеет, поэтому не взаимодействует с ионами Fe^{3+} . По интенсивности окраски полученного раствора можно судить о концентрации салициловой кислоты в нём.

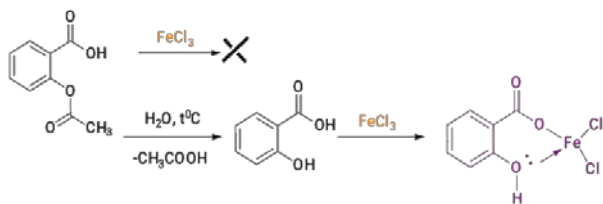


Рис.1 Взаимодействие ацетилсалициловой и салициловой кислоты с хлоридом железа (III).

Для анализа было выбрано несколько образцов лекарственных препаратов, содержащих в своём составе ацетилсалициловую кислоту. Большинство из препаратов были свежими, однако, некоторые – просроченными. Цена за упаковку препарата варьировалась в пределах от 23 до 410 руб. Список выбранных лекарственных препаратов приведен в Таблице 1.

Таблица 1. Образцы лекарственных препаратов, содержащих ацетилсалициловую кислоту

Название образца лекарственного препарата	Срок годности лекарственного препарата	Цена за упаковку лекарственного препарата
Образец 1 (Аспирин Фармстандарт)	Свежий	23 руб.
Образец 2 (Тромбо АСС)	Свежий	50 руб.
Образец 3 (Аспирин Кардио)	Свежий	122 руб
Образец 4 (Ревенал)	Свежий	129 руб
Образец 5 (Аспирин-С)	Просроченный, срок годности истёк в 2015 г.	356 руб
Образец 6 (Аспирин-С)	Просроченный, срок годности истёк в 2016 г.	356 руб
Образец 7 (Аспирин-С)	Свежий	410 руб.

Определение содержания салициловой кислоты в аспирине проводили методом фотометрического анализа на фотометре КФК-3 [2]. В первую очередь, мы определили длину волны, которая соответствует максимуму поглощения света окрашенным комплексом салициловой кислоты с хлоридом железа (III). Для этого была получена зависимость оптической плотности спиртового раствора данного комплекса от длины волны света, проходящего через этот раствор. Полученные результаты представлены на рисунке 2.

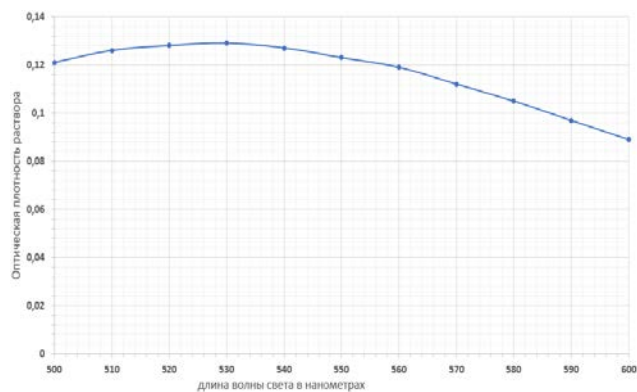


Рис.2 Зависимость оптической плотности спиртового раствора окрашенного комплекса салициловой кислоты с хлоридом железа (III) от длины волны.

Как было определено, максимум оптической плотности спиртового раствора комплекса салициловой кислоты с хлоридом железа (III) находится при длине волны света 530 нм. Следовательно, эту длину волны мы выбрали для определения оптической плотности растворов для построения калибровочного графика и анализируемых растворов.

Определение концентрации салициловой кислоты в растворах анализируемых лекарственных препаратов проводили с помощью калибровочного графика. Для этого мы приготовили несколько спиртовых растворов, содержащих разное количество салициловой кислоты, и к каждому из них прибавили заданное одинаковое количество раствора хлорида железа. Измеряли оптическую плотность каждого из полученных окрашенных растворов при длине волны света 530 нм. Полученная зависимость оптической плотности комплекса салициловой кислоты с хлоридом железа (III) от концентрации салициловой кислоты в растворе приведена на рисунке 3. Используя данный график, можно определять концентрацию салициловой кислоты в анализируемом растворе по его оптической плотности.

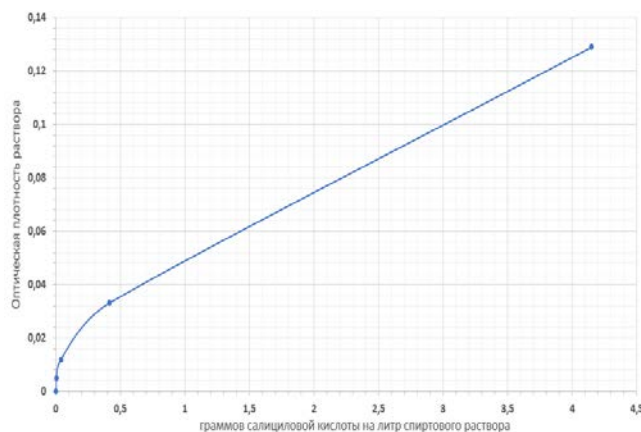


Рис.3 Зависимость оптической плотности спиртовых растворов окрашенного комплекса салициловой кислоты с хлоридом железа (III) от концентрации салициловой кислоты в растворе.

Для того, чтобы определить количество салициловой кислоты в лекарственных препаратах, содержащих аспирин, таблетки каждого из исследуемых образцов измельчали в ступке. Брали навеску исследуемого измельченного образца таким образом, чтобы количество действующего вещества (аспирина) в навеске составляло 0,05 г. Навеску переносили в химический стакан объёмом 80 мл, к ней прибавляли 20 мл этилового спирта. Полученный раствор перемешивали на магнитной мешалке в течении 5 минут, за это время происходило растворение ацетилсалициловой и салициловой кислоты, но оставались нерастворёнными вспомогательные вещества, например, целлюлоза.

Полученную суспензию фильтровали через фильтровальную бумажку, к отфильтрованному раствору прибавляли такое же количество раствора хлорида железа, как и при приготовлении растворов для калибровочного графика. Измеряли оптическую плотность каждого из полученных окрашенных растворов при длине волны света 530 нм. По графику, представленному на рис. 2, определяли концентрацию салициловой кислоты в анализируемых растворах, после чего рассчитывали массовый процент аспирина в навеске лекарственного препарата, разложившегося на салициловую кислоту. Полученные результаты приведены в таблице 2.

Таблица 2. Количество ацетилсалициловой кислоты, разложившейся на салициловую кислоту, в исследуемых препаратах

Название образца лекарственного препарата	Кол-во ацетилсалициловой кислоты, разложившейся на салициловую, масс. %.
Образец 1 (Аспирин Фармстандарт)	0 %
Образец 2 (Тромбо АСС)	100 %
Образец 3 (Аспирин Кардио)	2,8 %
Образец 4 (Ревенал)	4,1 %
Образец 5 (Аспирин-С)	2,8 %
Образец 6 (Аспирин-С)	20,7 %
Образец 7 (Аспирин-С)	0 %

Из полученных результатов следует, что в просроченных образцах препаратов, содержащих ацетилсалициловую кислоту (образцы 5 и 6), обнаружено разложение действующего вещества до 20 мас. %. Обнаружено незначительное (до 4 мас.%) разложение ацетилсалициловой кислоты в образцах препаратов 3 и 4 средней ценовой категории, срок годности которых не истёк. Разложения ацетилсалициловой кислоты не было обнаружено в свежих образцах препаратов как высшей (образец 7), так и низшей (образец 1) ценовой категории. В образце 2 было обнаружено полное разложение действующего вещества (ацетилсалициловой кислоты) на салициловую кислоту.

Заключение

Благодаря методу фотометрического анализа мы смогли провести анализ качества одного из самых популярных лекарственных препаратов – аспирина, оценив степень разложения действующего вещества (ацетилсалициловой кислоты). По результатам проведённых экспериментов мы показали, что качество аспирина, продаваемого в аптеках, не зависит от его стоимости. Кроме того, мы определили, что по истечении срока годности часть ацетилсалициловой кислоты в аспирине разлагается на салициловую кислоту.

Авторы выражают благодарность коллективу Детского технопарка «Менделеев центр» за предоставленную возможность выполнения своей первой научной работы.

Список литературы

- Опимах И. В. Правда и миф об аспирине // Медицинские технологии. Оценка и выбор. – 2015. – №. 1 (19). – С. 60-64.
- Глазырина Ю. А. и др. Оптические методы в фармацевтическом анализе: лабораторный практикум: учебно-методическое пособие. – 2015.

УДК 678.002.8(075)

Гук Д.А., Ермакова В.М., Калмыкова У.М., Кокряшкина Н.Е., Сарычев А.А.
ПОПУЛЯРИЗАЦИЯ И ОПТИМИЗАЦИЯ РАЗДЕЛЬНОГО СБОРА МУСОРА

Гук Дарья Александровна – учащаяся ГБОУ школы №1571 7 «М» класса;

Ермакова Виктория Михайловна – учащаяся ГБОУ школы №1571 7 «М» класса;

Калмыкова Ульяна Михайловна – учащаяся ГБОУ школы №1571 7 «М» класса;

Кокряшкина Наталья Егоровна – учащаяся ГБОУ школы №1571 7 «М» класса;

Россия, Москва, 125481, улица Фомичёвой, дом 1, корпус 1.

Сарычев Алексей Алексеевич – заведующий лабораторией Детского технопарка «Менделеев центр»;

ФГБОУ ВО «Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева»;

Россия, Москва, 125047, Мнусская площадь, дом 9, стр.12.

*В статье рассмотрены способ разделения пластика и упрощение сортировки отходов.**Ключевые слова: пластик, раздельный сбор, мусор.***POPULARIZATION AND OPTIMIZATION OF SEPARATE WASTE COLLECTION**Guk D.A.¹, Ermakova V. M.¹, Kalmykova U. M.¹, Kokryashkina N. E.¹, Sarychev A.A.²¹ School 1571, Moscow, Russian Federation² D. Mendeleev University of Chemical Technology of Russia, Moscow, Russian Federation*The article discusses A way to separate plastic and simplify waste sorting**Key words: plastic, separate collection, garbage.***Введение**

Цель и объект проделанной нами работы заключается в донесении до людей важности сортировки мусора и влиянии этого действия на экосистему нашей планеты. Нашей целью является сформировать в людях понимание важности раздельного сбора мусора и распространить это среди простого населения.

В современном мире существует множество экологических проблем, например: загрязнение водоёмов бытовыми отходами в следствии чего страдают многие живые организмы, в том числе сами люди; и дабы предотвратить глобальные природные катастрофы человечеству следует прилагать определённые усилия. Самым минимальным шагом является сортировка мусора, которое в значительной мере изменит в лучшую сторону состояние экосистемы планеты.

Мы хотим предложить людям простой и менее энергозатратный способ раздельного сбора мусора. И предполагаем, что это обретёт широкую популярность среди людей и в нашей стране улучшится культура раздельного сбора мусора.

Экспериментальная часть

Мы провели эксперимент в лабораторных условиях, в ходе которого попробовали разделить различные виды пластика методом флотации. Этот метод предполагает разделение веществ основываясь на разности их плотностей. В процессе эксперимента мы разделили такие виды пластика как: PET (полиэтилентерефталат), ABC (акрилонитрил-бутадиен-стирол), PLA (полилактид), PS (полистирол), PP (полипропилен).

Разделение с помощью флотации является одним из самых старых методов разделения смешанных хлопьев пластмасс. Он обычно выполняется в жидкой среде, плотность которой является промежуточной между плотностями пластмасс, которые нужно разделить. Пластмассы менее плотные, чем среда,

будут всплывать, а пластмассы тяжелее будут оседать. Типичной жидкостью, которая используется в качестве среды, является вода (обычно используется для разделения полиолефинов от неполиолефинов), смеси воды с метанолом (чтобы рассортировать полимеры с плотностью менее единицы, как у полиолефинов), растворы NaCl и ZnCl₂ (для полимеров с плотностью выше единицы). Метод флотации широко используется для разделения полиолефинов от ПЭТ и ПВХ, применяя воду как среду процесса.[2]

Прежде всего мы измельчили пластик, затем погрузили его в воду и начали изменять её плотность, понижая с помощью спирта (соотношение 50/50) и повышали при помощи соли и сахара. В результате чего, одни виды всплывали, а другие тонули.

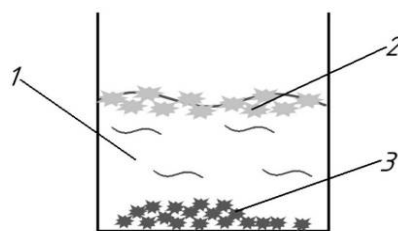


Рис. 1. Метод флотации: 1 – флотационная среда, 2 – всплывшие отходы, 3 – утонувшие отходы.

Изначально мы погрузили все вышеперечисленные виды пластика в мерный стакан и налили туда воду, в результате чего одни виды пластика утонули, а другие всплывали.

Таблица 1 отражает показатели ранее приведенного исследования, а также показывает температуру плавления разных видов пластика, из чего мы можем сделать вывод, насколько важно сортировать различные виды пластика, ведь нельзя перерабатывать весь пластик вместе, так как если попытаться это сделать, то одни виды расплавятся, а для других такая температура не будет соответствовать температуре их собственного плавления.

Таблица 1. Показатели исследования

Виды пластика	Плотность	При понижении плотности за счёт спирта	При повышении за счёт соли и сахара	Температура плавления в °С
PET	1360 кг/м ³	-	Утонул	240-270
ABC	1080 кг/м ³	-	Всплыл	255
PLA	1230 кг/м ³	-	Всплыл	215
PS	1069 кг/м ³	-	Всплыл	160
PE	940 кг/м ³	Утонул	-	135
PP	900 кг/м ³	Всплыл	-	165-170

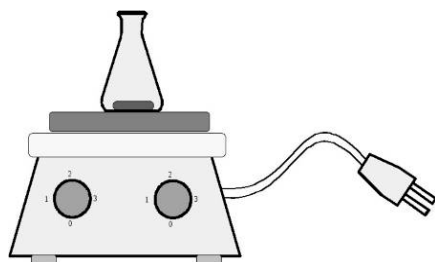


Рис. 2. Магнитная мешалка с электроподогревом.

Были применены такие виды оборудования как: магнитная мешалка (рис. 2), ареометры, мерный цилиндр, мерный стакан, приспособления для перемешивания.

Далее мы провели экологический опрос жителей Москвы разной возрастной категории (от 26 до 75 лет). В течение которого мы узнавали сортируют ли люди мусор и по каким критериям, а также узнавали насколько люди осведомлены о видах пластика и способах их переработки.

Больше всего людям не нравится энергозатратность данного предприятия и то, что в нашей стране нет условий, которые бы способствовали этому действию. Результаты опроса представлены на рисунке 3.

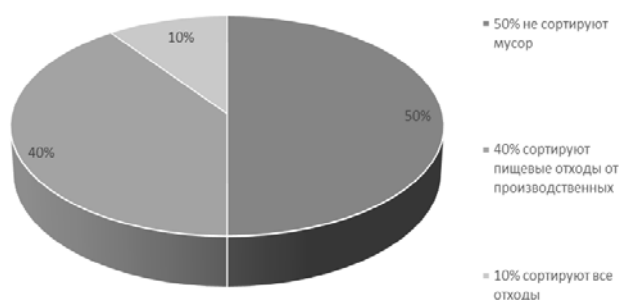


Рис. 3. Результаты опроса жителей города Москвы

Исходя из этого мы можем предложить наиболее оптимальный вариант. Для начала следует разобраться с культурой раздельного сбора мусора путем введения для детей в образовательную программу занятий, целью которых будет рассказать о важности

сохранения природы, и о влиянии человека на природу. Далее следует убрать мусоропроводы и всё, что связано с выбросом отходов в единый контейнер, после чего внедрить раздельные контейнеры. Также, необходимо включить систему штрафов за неправильное разделение отходов и за загрязнение жилого комплекса. В качестве бонуса за раздельный сбор мусора мы предлагаем ввести небольшие денежные начисления от государства и компаний, спонсирующих данные реформы.

Заключение

В данной работе была изучена проблематика сортировки и раздельного сбора мусора и его переработки, а также освещены возможные экологические катастрофы. В практической части мы изучили такой способ разделения мусора как флотация и поняли, насколько тяжёлым предприятием является разделение пластика промышленности, был проведён социальный экологический опрос жителей Москвы, в ходе которого мы выявили причины, по которым люди не сортируют мусор и принимаю это во внимания смогли разработать наиболее оптимальный способ раздельного сбора мусора.

Авторы выражают благодарность коллективу Детского технопарка «Менделеев центр» за предоставленную возможность выполнения своей первой научной работы.

Список литературы

1. Родионов Д. А., Суворина И. В., Князев Ю. В. Способы сортировки полимерных отходов // Молодой ученый. – 2016. – №4. – С. 70-71
2. Шайерс Дж. Рециклинг пластмасс: наука, технологии, практика. // Пер. с англ. – СПб.: Научные основы и технологии, 2012. – 640 с., ил.
3. Липик В.Т., Прокопчук Н.Р. Технология сортировки бытовых полимерных отходов // Экология и промышленность России. – 2005. – №4. – С.11-13.

УДК 543.6

Кузнецов Д.А., Герасимова А.М., Тюлягин П.Е.

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА МЁДА ПО КОЛИЧЕСТВУ ВОДЫ В НЁМ

Кузнецов Даниил Артёмович – обучающийся 7М класса, школы №1571;

Герасимова Анастасия Максимовна – обучающийся 7В класса, ГБОУ Школа № 1571

Россия, Москва, 125481, улица Фомичёвой, дом 1, корпус 1.

Тюлягин Петр Егорович – заведующий лабораторией Детского технопарка «Менделеев центр»;

ФГБОУ ВО «Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева», Россия, Москва.

Мёд – это популярный во многих странах продукт. Существует большое количество сортов мёда, различающихся по вкусу, цвету, а также химическому составу. Однако, насколько качественным является мёд, который в огромном количестве продаётся на ярмарках и в супермаркетах? Эта статья посвящена исследованию качества мёда по содержанию в нём воды. В статье проанализированы несколько образцов мёда, купленного у разных производителей, методом рефрактомертии и сделаны выводы о соответствии количества воды в них требованиям ГОСТ 19792-2017.

Ключевые слова: аналитическая химия, оценка качества мёда, рефрактометрия, показатель преломления, мёд.

EVALUATION OF THE QUALITY OF HONEY BY THE AMOUNT OF WATERKuznetsov D.A.¹, Gerasimova A.M.¹, Tyulyagin P.E.²¹ School 1571, Moscow, Russian Federation² D. Mendeleev University of Chemical Technology of Russia, Moscow, Russian Federation

Honey is a popular food product in many countries. There are a large number of varieties of honey that differ in taste, color, and chemical composition. However, how much we know about the quality of honey, which is sold in huge quantities at fairs and supermarkets? This article is devoted to the study of the quality of honey by the water content in it. Several samples of honey purchased from different manufacturers were analyzed by the method of refractometry, and conclusions about the compliance of the amount of water in them with the requirements of GOST 19792-2017 were drawn.

Key words: analytical chemistry, honey quality assessment, refractometry, refractive index, honey.

Введение

Мёд – это уникальный продукт, вырабатываемый медоносными пчелами из нектара цветков. Долгое время, пока не было налажено производство тростникового и свекольного сахара, мёд был основным подсластителем и использовался для приготовления сладких блюд (например, выпечки или варенья).

По химическому составу, в мёде в первую очередь содержатся углеводы – глюкоза и фруктоза, их количество варьируется от 60 до 80%. Эти вещества придают мёду сладость. Помимо углеводов в состав мёда входят азотистые вещества, органические и неорганические кислоты. Важно отметить, что органические кислоты оказывают существенное влияние на вкус и аромат меда. При добавлении щелочи в количестве, достаточном для нейтрализации кислот, мед в заметной степени теряет свой вкус.

Натуральный мёд содержит большое разнообразие макро- и микроэлементов. По своему составу они очень близки к минералам человеческой крови, поэтому мед легко усваивается организмом. Минеральный состав мёда указывает на его географическое и ботаническое происхождение. В натуральном мёде также присутствуют в небольшом количестве различные витамины: тиамин, рибофлавин, пантотеновая, аскорбиновая и никотиновая кислоты, пиридоксин, биотин, ниацин. Несмотря на малое их количество, они также придают мёду ценность для организма [1].

Помимо перечисленных выше компонентов, в состав мёда входит вода. Согласно требованиям ГОСТ

19792-2017, содержание воды в мёде не должно превышать 20 мас.% [2]. Такой мёд является зрелым и может длительное время храниться без потери своего качества. Если воды в мёде содержится больше 20 мас.%, такой продукт непригоден к длительному хранению. Он может «забродить», превращаясь в пенообразную массу или быстро затвердеть (закристаллизоваться). Из-за высокого содержания сахаров мёд является гигроскопичным, он хорошо впитывает влагу из воздуха. Если хранить мёд в помещении с высокой относительной влажностью в негерметично закрытой посуде, то начнется процесс его брожения. Влажность мёда зависит от множества параметров – от климатических условий в сезон сбора мёда, от соотношения сахаров (чем больше фруктозы, тем выше влажность), условий хранения. В связи с этим, определение массовой доли воды в мёде является одним из основных этапов анализа качества данного продукта [3].

Целью данной работы являлось проведение оценки качества образцов мёда, приобретённого на ярмарках и в супермаркете, посредством анализа содержания в них воды.

Экспериментальная часть

Для анализа было выбрано два образца ярмарочного мёда и три образца мёда из супермаркета. В таблице 1 приведено описание внешнего вида каждого из образцов. Следует отметить, что образцы ярмарочного мёда 2, а также мёда из супермаркета 1 и 3 имели выраженные признаки кристаллизации вследствие долгого и, возможно, неправильного хранения.

Таблица 1. Образцы мёда, выбранные для анализа

Название образца мёда	Внешний вид образца мёда
Ярмарочный мёд 1	Образец имеет тёмно-коричневую окраску, густой консистенции, признаков кристаллизации не наблюдается
Ярмарочный мёд 2	Образец имеет жёлтую окраску, густой консистенции, наблюдаются признаки кристаллизации
Мёд из супермаркета 1	Образец имеет жёлтую окраску, густой консистенции, наблюдаются признаки кристаллизации
Мёд из супермаркета 2	Образец имеет тёмно-жёлтую окраску, достаточно жидкий, признаков кристаллизации не наблюдается
Мёд из супермаркета 3	Образец имеет тёмно-жёлтую окраску, густой консистенции, наблюдаются признаки кристаллизации

Экспериментальное определение массовой доли воды в образцах мёда проводили методом рефрактометрии согласно ГОСТ 31774-2012 [4]. Этот метод основан на определении показателя преломления света (n_D) при переходе от одной фазы к другой. Его преимуществом являются простота, быстрота проведения измерений, возможность проводить анализ как в лаборатории, так и в полевых условиях.

Образцы закристаллизованного мёда (ярмарочный мёд 2, мёд из супермаркета 1 и мёд из супермаркета 3), а

также образец ярмарочного мёда 1, который имел густую консистенцию, перед измерением подвергали декристаллизации. Для этого пробу мёда объёмом 10 см³ нагревали в закрытом химическом стакане на водяной бане до температуры 40°C в течение 25 минут до полного растворения кристаллов, после чего стакан охлаждали до комнатной температуры. Воду, сконденсировавшуюся на внутренней поверхности стенок стакана, тщательно перемешивали с мёдом.

Необходимо отметить, что при проведении декристаллизации образца мёда из супермаркета 3 через 15 минут нагревания из образца отслоилось большое количество воды. Образец мёда из супермаркета 2 анализировали напрямую, без проведения декристаллизации.

Измерение показателя преломления проводили на автоматическом рефрактометре RX-9000i (ATAGO, Япония). Для измерений отбирали пробу мёда и помещали на призму рефрактометра, после чего запускали программу измерения показателя преломления. Каждое измерение проводилось при температуре 20°C. Содержание воды в мёде определяли по таблице зависимости массовой доли воды в мёде от показателя преломления, приведённой в ГОСТ 31774-2012 [4]. Полученные результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2. Образцы мёда, выбранные для анализа

Название образца мёда	Результаты измерений до декристаллизации		Результаты измерений после декристаллизации	
	Показатель преломления, n_D^{20}	Массовая доля воды, W, %	Показатель преломления, n_D^{20}	Массовая доля воды, W, %
Ярмарочный мёд 1	1,5027	13,6	1,5025	13,8
Ярмарочный мёд 2	1,4944	16,9	1,4711	> 25,0
Мёд из супермаркета 1	1,4926	17,6	1,4909	18,2
Мёд из супермаркета 2	1,4938	17,0	---	---
Мёд из супермаркета 3	1,4918	17,9	1,4225	> 25,0

Результаты анализа показали, что в образцах ярмарочного мёда 2 и мёда из супермаркета 3 после декристаллизации выделилось большое количество воды (её массовая доля в мёде превышает 25%). Причиной этого может быть как изначально низкое качество мёда, так и неправильное его хранение. Ввиду большого содержания воды данные образцы мёда не рекомендуются к употреблению.

Содержание воды в образцах ярмарочного мёда 1, а также мёда из супермаркета 2, которые не имели признаков кристаллизации, находится в пределах нормы. Данные образцы являются достаточно свежими и могут употребляться в пищу. Также в пределах нормы находится количество воды в мёде из супермаркета 1, хотя он и был засахаренным. Возможно, процесс кристаллизации этого образца мёда начал происходить из-за неправильного хранения.

Заключение

Рефрактометрический анализ содержания воды в мёде является быстрым и надёжным способом оценки качества этого продукта. Этот метод позволил нам определить массовую долю воды в образцах мёда, приобретённого на ярмарках и в супермаркете, а также

соотнести полученные результаты с внешним видом изученных образцов. Было определено, что в закристаллизованных образцах мёда содержится высокое (а в некоторых случаях и избыточное) количество воды, что может говорить о низком качестве данных продуктов или неправильном способе их хранения.

Авторы выражают благодарность коллективу Детского технопарка «Менделеев центр» за предоставленную возможность выполнения своей первой научной работы.

Список литературы

1. Кравченко А. и др. Сравнительное исследование качественного состава мёда // Аналитика. – 2015. – №. 5. – С. 46-59.
2. ГОСТ 19792-2017. Мёд натуральный. Технические условия.
3. Грищенко С. С., Удинцева Н. Е. Анализ содержания воды в образцах мёда, собранных в 2020 и 2021 гг. в районах Амурской области // Форум молодёжной науки. – 2021. – №. 5. – С. 4-6.
4. ГОСТ 31774-2012. Мёд. Рефрактометрический метод определения воды.

УДК 542.3

Мухина С.А., Кузнецова К.С., Лалуева Е.А., Хрестин М.Е., Павлов Д.С.

ИССЛЕДОВАНИЕ МАТЕРИАЛОВ ТАРЫ ДЛЯ ВЗВЕШИВАНИЯ НА ВЕСАХ ОСОБОЙ ТОЧНОСТИ

Мухина Софья Алексеевна – обучающийся 7М класса, школы №1571;

Кузнецова Ксения Сергеевна – обучающийся 7М класса, школы №1571;

Лалуева Екатерина Андреевна – обучающийся 7М класса, школы №1571;

Хрестин Михаил Евгеньевич – обучающийся 7В класса, школы №1571;

ГБОУ Школа № 1571

Россия, Москва, 125481, улица Фомичёвой, дом 1, корпус 1.

Павлов Даниил Сергеевич – техник Детского технопарка «Менделеев центр»;

ФГБОУ ВО «Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева»;

Россия, Москва, 125047, Миусская площадь, дом 9, стр.12.

Все модели весов имеют погрешность взвешивания лишь с разницей в значениях. Так, в более дешевых моделях погрешность измерения может составлять до 0,5 кг. (в механических до 1 кг.), а в более дорогих эта цифра приближается к 0. Для нашего проекта мы использовали аналитические весы двух типов. Мы работали с емкостями, которые сделали с помощью 3D принтера из ABS пластика и бумаги с помощью технологии “оригами”. Представленная работа посвящена анализу и выбору наилучшей емкости для работы с аналитическими весами.

Ключевые слова: химия, аналитические весы, 3D принтер, аналитическая химия.

STUDY OF TARE MATERIALS FOR WEIGHING ON SCALES OF SPECIAL ACCURACY

Muhina S.A.¹, Kuznetsova K.S.¹, Lalueva E.A.¹, Khrestin M.E.¹, Pavlov D.S.²

¹ School 1571, Moscow, Russian Federation

² D. Mendeleev University of Chemical Technology of Russia, Moscow, Russian Federation

All models of scales have a weighing error only with a difference in values. So, in cheaper models, the measurement error can be up to 0.5 kg. (in mechanical ones up to 1 kg.), and in more expensive ones this figure approaches 0. For our project, we used two types of analytical balances. We worked with containers that were made using a 3D printer from ABS plastic and paper using “origami” technology. The presented work is devoted to the analysis and selection of the best capacity for working with analytical balances.

Key words: chemistry, analytical balance, 3D printer, analytical chemistry.

Введение

Ученые в разных областях уже давно изучают и пытаются выбрать, какая емкость подходит все-таки лучше для работы с аналитическими весами, потому что не всегда удобно высыпать исследуемый образец на весы.

В нашей работе мы решили не просто подобрать самую подходящую емкость для взвешивания, но и попробовать использовать технологии, которые, как может показаться на первый взгляд, далеки от аналитики и от науки в целом. К тому же, технология “оригами” является самой практичной, ведь у каждого всегда есть листик или любая другая

бумажка под рукой, из которой можно собрать емкость для исследования.

Целью данной работы являлось экспериментальным путем проверить и выбрать лучший сосуд для работы на аналитических весах.

Экспериментальная часть

Для анализа были разработаны четыре 3D модели емкостей для дальнейшей печати и были найдены четыре развертки “оригами”. Они представлены на рисунке №1. Для взвешивания был использован в качестве образца мелкодисперсный песок. Данные эксперимента представлены в таблице 1.

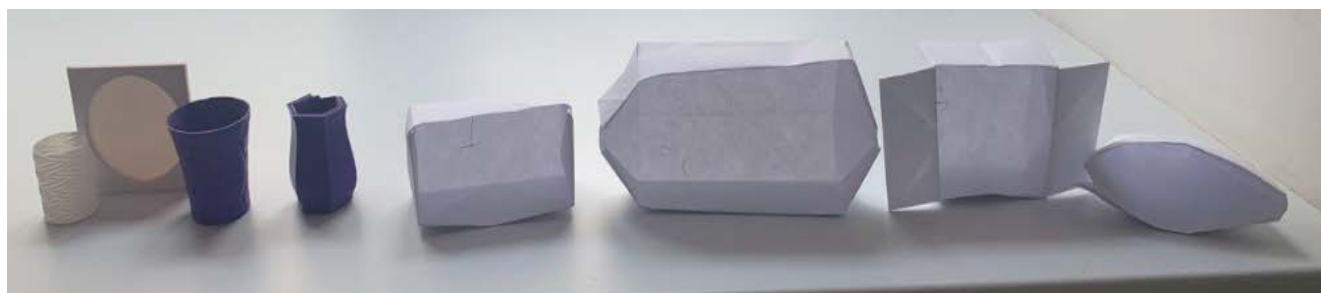


Рис. 1. Разработанные ёмкости.

Таблица 1. Результаты измерений на весах №1

Модель	Масса чистой тары, г.	Ср. масса остаточного образца после высыпания, г
пластик №1	2,038	0,025
пластик №2	7,422	0,016
пластик №3	5,473	0,033
пластик №4	14,755	0,007
бумага №1	2,982	0,015
бумага №2	3,375	0,013
бумага №3	3,370	0,025
бумага №4	3,405	0,043

Таблица 2. Результаты измерений на весах №2

Модель	Масса чистой тары, г.	Ср. масса остаточного образца после высыпания, г
пластик №1	2,0383	0,0199
пластик №2	7,4220	0,0189
пластик №3	5,4732	0,0334
пластик №4	14,7553	0,0083
бумага №1	2,9827	0,0176
бумага №2	3,3751	0,0161
бумага №3	3,3703	0,0252
бумага №4	3,4059	0,0439

Данные измерения были проведены по 10 раз с каждой емкостью и в таблицах №1 и №2 приведены средние значения остаточного материала после 10 повторений. После каждого повторения сосуд тщательно промывался, чтобы масса чистой тары сохранялась неизменной.

Заключение

Проанализировав полученные расчетным путем данные, был сделан вывод о том, что смоделированная и напечатанная на 3D принтере

ёмкость №4, представленная на рисунке №2 сохраняет в себе меньше всего образца после высыпания.



Рис. 2. Ёмкость №4

Благодарности

Авторы выражают благодарность коллективу Детского технопарка «Менделеев центр» за предоставленную возможность выполнения своей первой научной работы.

Список литературы

1. Физика. 7кл.: учеб. Для общеобразоват. учреждений / А.В. Перышкин. -2-е изд., стереотип. – М. : Дрофа, 2013. – 221 ,[3] с.
2. Весы аналитические Vibra FZ руководство по эксплуатации / Shinko Denshi Co., Ltd. (Шинко Денши Ко., Лтд.) – 95 с.
3. Весы электронные Scout Pro руководство по эксплуатации / © Ohaus Corporation 2012 – 29 с.
4. Blender 2.6 cycles: сборник о материалах и текстурах / Энрико Валенза – 127 с.
5. 3D принтер XYZ руководство эксплуатации / XYZPrinting – 76 с.

УДК 37

Попов М.И., Криволапова Д.К., Орлов П.В., Лифанова Е.А., Радин А.А.

КАК УЛУЧШИТЬ ИЗУЧЕНИЕ БИОЛОГИИ И ХИМИИ В ШКОЛЕ

Попов Михаил Олегович - ученик 7В класса, школы №1571

Криволапова Дарья Константиновна – ученица 7В класса, школы №1571

Орлов Петр Владимирович - ученик 7В класса, школы №1571

Лифанова Елена Алексеевна - ученица 7М класса, школы №1571:

ГБОУ Школа № 1571, Россия, Москва, 125481, улица Фомичёвой, дом 1, корпус 1.

Радин Антон Алексеевич – тьютор, педагог дополнительного образования Детского технопарка «Менделеев центр»; ФГБОУ ВО «Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева», Россия, Москва.

Химия и биология одни из самых увлекательных предметов в школе, которые дают возможность ученику познать мир. Но искренний интерес к этим наукам с каждым годом падает, а с этим и падает желание становиться профессионалом в этих областях. Эта статья посвящена исследованию качества обучения с попыткой найти эффективные способы изучения по данным предметам.

Ключевые слова: химия, биология, образование, школа

HOW TO IMPROVE THE STUDY OF BIOLOGY AND CHEMISTRY AT SCHOOL

Popov M.I., Krivolapova D.K., Orlov P.V., Lifanova E.A., Radin A.A.

School 1571, Moscow, Russian Federation

D. Mendeleev University of Chemical Technology of Russia, Moscow, Russian Federation

Chemistry and biology are among the most fascinating subjects in school, which give the student the opportunity to explore the world. But sincere interest in these sciences is falling every year, and with these the desire to become a professional in these fields is falling. This article is devoted to the study of the quality of education with an attempt to find effective ways to study these subjects.

Key words: chemistry, biology, education, school

Введение

Мир активно меняется, а значит меняется и мышление, особенно у детей, которые быстрее подстраиваются к современному темпу жизни, и в этом процессе фундаментируются основы восприятия культуры и возможность реализовать себя в этом мире. Современный мир наполнен большим количеством доступного «разболтанного» представления о жизни и не стимулирует молодых людей на мотивированное учение, где нужно упорно «формировать свои гены» за счет пытливого обучения.

Современные способы обучения школьных предметов в России являются неэффективными, так как вызывают только отсутствие интереса - прочитал - ответил, послушал рассказ учителя – написал контрольную. И все это в быстром темпе, так как объем информации, необходимый для изучения предметов, очень велик и часто не уместается в расписании. В итоге в лучшем случае на какой-то момент ученики могут в целом неплохо знать теоретическую учебную программу, но в последствии эти знания очень быстро забываются, так как нет возможности использовать эти знания на практике, да и использованию знаний тоже нужно научиться.

Из-за отсутствия интереса появляются сложности в обучении, что приводит к непониманию предметов как в прикладном плане, так и в профориентирующем.

Поэтому мы хотели исследовать два направления – химия и биология с целью найти способы для улучшения эффективности обучения этих дисциплин, так как мы являемся классом химико-биологическим уклоном у нас есть свой опыт и свое мнение.

Предмет химия часто начинается только с 8-го класса, и программа очень «грубо» вводит учеников в данную дисциплину, рассказывая, что такое химия, чем

она измеряется и изучается. А дальше определения и определения, счет и т.д.

Биология начинается с 5-го класса по такому же принципу, давая сразу определения, рассказывая, какие методы изучения и среды обитания существуют, ну и также определения и определения.

Но есть еще один предмет, в котором есть химия, биология и физика, который пытается сориентировать ученика в научном мире и заставить его думать, это - естествознание. Давайте рассмотрим его цели:

1. Находить сущность явлений природы, их законы и на этой основе предвидеть или создавать новые явления;

2. Раскрывать возможности использования на практике познанных законов природы.

Сам курс как бы профориентирует ученика в самом начале пути в средней школе через возможность метапредметно воспринимать мир, давая понимание – «что, зачем и почему», и также, наводя его на необходимость участия в проектной и лабораторной деятельности, которые очень редко осуществляются в школьном образовательном сегменте.

И действительно, как без систематических лабораторных работ можно изучить химию, как без поездок на природу, в зоопарки, музеи можно понять и изучить биологию? Это же очень важно, этим нужно заниматься в первую очередь. Очевидно, чтобы решить данную проблему, нужны дополнительные ставки специалистов в школе, которые смогли взять на себя эту нагрузку, так как школьный педагог не имеет возможности использовать время, выделенное на теоретический материал, да и нагрузка у них такая, что и подготовить увлекательный материал нет возможности.

В случае, если в школах появятся новые специалисты, тогда они смогут осуществить всю эту проектную деятельность и определить, как лучше всего проводить лабораторные работы.

Но как лучше проводить лабораторные работы? Самый популярный способ проведения лабораторных работ - изучил материал, провел эксперимент - хороший навык, но не дает возможности самостоятельно попробовать себя в научном мышлении. Здесь идет исключительно способ - повторение. Достаточно ли в дальнейшем будущему специалисту в области биологии и химии такого навыка? А как ребенку научиться отвечать на вторую часть ОГЭ и ЕГЭ, если нет никакого опыта? В таких случаях, к сожалению, приходится обращаться к репетитору.

Хочется обратить внимание на слова немецкого педагога А. Дистервега, который ещё в 19 веке говорил: «Сведений науки не следует сообщать учащемуся, но его надо привести к тому, чтобы он сам их находил, самостоятельно ими овладевал. Такой метод обучения наилучший, самый трудный, самый редкий. Трудностью объясняется редкость его применения.»

Таким образом возможно знания лучше усваиваются, когда ты их добыл сам. Как внести такой способ изучения в школьную программу – это большая и трудоемкая работа со стороны государственной системы, где необходимо правильно расставить приоритеты, наладить финансирование образовательных учреждений во всех регионах страны, правильно распределить образовательную нагрузку, основываясь на современные требования к навыкам и знаниям.

В результате всего нашего опыта и наблюдения мы решили подтвердить наши размышления практической частью.

Экспериментальная часть

Мы использовали метод опроса среди учеников 7х классов школы № 1517. В опросе участвовало 30 человек.

Вопросы были такими:

1. Был ли у вас курс естествознания в 5-6 классе?
2. Если да, помог ли вам курс естествознания лучше усвоить изучение химии и биологии в дальнейшем?
3. Если нет, если у вас трудности по усваиванию материалов по химии и биологии?
4. Нравится ли вам заниматься лабораторными и проектными работами?
5. Нужно ли увеличить количество лабораторных или проектных работ на уроках химии и биологии?
6. Как вы считаете, нужно ли увеличить количество выездов во время учебы в технопарки, музеи и пр. места для возможности осуществления проработки проектной деятельности для закрепления материалов?

По результатам опроса

У 86% опрошенных были уроки естествознания в 5-6 классе.

82% из тех, у кого был урок естествознания в 5-6 классе считают, что им помог курс естествознания.

Только 37% из тех, у кого не было уроков естествознания, не имеют проблем с изучением химии и биологии, но они находятся в профильном классе.

93% учеников нравятся лабораторные работы.

89% опрошенных считают, что нужно увеличить количество лабораторных работ по химии и биологии.

91% считает, что нужно увеличить количество выездов в учебные центры, музеи, технопарки и п.р.

Заключение

1. Курс естествознания важен для образовательной деятельности в 5-6 классах, так как дает общее представление о науках: химия, биология и физика и отвечает на вопросы – «зачем и почему», а также дает минимальное профориентирование, и его необходимо интегрировать во всех школах России.

2. В школах необходимо ввести ставку лаборанта, который будет подготавливать класс к лабораторной или практической работе, а также снабдить школы необходимым оборудованием и реактивами.

3. Для улучшения понимания изученного материала по предметам химии и биологии необходимо ввести систематические проектные и лабораторные работы. Важно, что проектная деятельность должна начинаться не всегда с теории, а порой и с постановки проблемы или задачи, где ученику предлагается самостоятельно подготовить план по решению проблемы, изучить самостоятельно материал, провести экспериментальную работу (под наблюдением лаборанта или педагога), зафиксировать результаты и в итоге написать небольшую научную работу. Смысл заключается в том, что таким образом ученик самостоятельно получает знания через поиск информации и эксперимент. Такие знания гораздо лучше усваиваются, а также нарабатывается важный навык «уметь учиться».

4. Необходимо организовать на систематической основе взаимодействие со специализированными вузами, которые помогли бы организовать в школах химические и биологические классы и периодически присылали бы вузовских преподавателей, студентов и аспирантов для проведения занятий.

5. Добавить в школьное расписание систематические выезды в технопарки, музеи, лаборатории, на природу, посещать «Дни открытых дверей» в вузах и компаниях, ведь химия и биология - это совсем не «мертвые» науки, их можно потрогать и почувствовать не только в стенах школы, но и в повседневной жизни, этими предметами можно и нужно жить, так как они не только могут ответить на вопрос - а почему так происходит, а также вдохновлять на помощь людям и животным, на полезные научные открытия, на изучение прошлого, на развитие страны, в которой живешь, а также на осознанное сбережение нашей планеты.

Авторы выражают благодарность коллективу Детского технопарка «Менделеев центр» за предоставленную возможность выполнения своей первой научной работы.

УДК 543.2

Сунцов А.С., Артемова Е.А., Маркова П.С., Константинова Т.В.

ИЗБАВЛЕНИЕ ОТ НАКИПИ

Сунцов Александр Сергеевич – обучающийся 7 класса, школы №1571;

Артемова Екатерина Андреевна – обучающийся 7 класса, школы №1571

Маркова Полина Сергеевна – обучающийся 7 класса, школы №1571

ГБОУ Школа № 1571

Россия, Москва, 125481, улица Фомичёвой, дом 1, корпус 1.

Константинова Татьяна Викторовна – лаборант Детского технопарка «Менделеев центр»;

ФГБОУ ВО «Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева»,

Россия, Москва, 125047, Миусская площадь, дом 9, стр.12.

Вода, набранная из-под крана в чайник, может быть жесткой и после нагревания оставляет накипь, для человеческого организма накипь безвредна, но вредна для электрического чайника, так как снижает его теплоотдачу и увеличивает время нагревания воды, что приведет со временем к его перегоранию. Вместе с этим увеличивается и энергопотребление. Вредна накипь только для электрического чайника, так как снижает его теплоотдачу и увеличивает время нагревания воды, что приведет со временем к его перегоранию. Вместе с этим увеличивается и энергопотребление. В этой работе, мы попытались выявить наиболее эффективные способы избавления от нее.

Ключевые слова: аналитическая химия, оценка качества воды, накипь

REMOVING OF THE SCALE

Suntsov A.S.¹ Artemova E.A.¹, Markova P.S.¹, Konstantinova T.V.²

¹ School 1571, Moscow, Russian Federation

² D. Mendeleev University of Chemical Technology of Russia, Moscow, Russian Federation

The water collected from the tap into the kettle can be hard and leaves scum after heating, scum is harmless to the human body, but harmful to the electric kettle, as it reduces its heat transfer and increases the heating time of the water, which will eventually lead to its burnout. At the same time, energy consumption increases and scale is harmful only for an electric kettle, since it reduces its heat transfer and increases the heating time of water, which will eventually lead to its burnout. Along with this, energy consumption also increases. In this work, we have tried to identify the most effective ways to get rid of it.

Keywords: analytical chemistry, water quality assessment, scale.

Введение

Накипь – твердые отложения, образующиеся на тех поверхностях теплообменных аппаратов, на которых происходит нагревание (кипение, испарение) воды с растворёнными солями жёсткости. CaCl_2 , CaCO_3 , MgSO_4 . Образуется накипь в процессе химической реакции, по следующей схеме: сначала образуется бикарбонат кальция и магния; бикарбонаты образуют карбонаты с меньшей степенью растворимости; далее образуется сам осадок, который концентрируется на внутренних поверхностях теплообменных аппаратов.

Образование накипи не стоит считать безобидным явлением. Чайник с покрытыми накипью стенками и нагревательным элементом выходит из строя гораздо раньше положенного срока. Кроме того, плотный слой отложений замедляет нагрев воды, что приводит к перерасходу энергии. Безусловно, заменить чайник несложно. Но в организме человека тоже происходят внешне незаметные, но необратимые изменения, приводящие к появлению проблем с почками и мочевыводящей системой.

Чтобы минимизировать вред накипи для здоровья, посуду необходимо регулярно чистить.

Экспериментальная часть

Методом титрования (один из наиболее широко применяемых аналитических методов) была определена жесткость воды до кипячения и после кипячения. По полученной разнице, было видно количество соли участвующей в образовании накипи.

Для анализа было подобраны модели накипи состоящей из таких солей как CaCl_2 , CaCO_3 , MgSO_4 и их смесей, с одинаковой концентрацией. Так же были подобраны способы удаления накипи. Использовались такие вещества как лимонная, уксусная, ортофосфорная кислоты, «кока-кола», смесь лимонной и ортофосфорной кислоты, лимонный сок и сода. Растворы добавляли одинаковыми объемами. В таблице 1 приведены результаты эксперимента

Таблица 1. Результаты эксперимента

Средство	CaCO ₃	CaCl ₂	MgSO ₄
Лимонная кислота	Накипь растворилась	Накипь растворилась	Накипь растворилась
Уксус столовый (9%)	Накипь не растворилась	Накипь растворилась	Накипь растворилась
«Кока-кола»	Накипь не растворилась	Накипь растворилась	Накипь растворилась
Лимон	Накипь не растворилась	Накипь растворилась	Накипь растворилась
Ортофосфорная кислота	Накипь растворилась	Накипь растворилась	Накипь растворилась
Сода	Накипь растворилась	Накипь растворилась	Накипь растворилась
Смесь ортофосфорной и лимонной кислот	Накипь не растворилась	Накипь растворилась	Накипь растворилась

Результаты анализа показали, что в лучше всего накипь удаляют кислоты. А именно ортофосфорная и лимонная. Однако, судя по результатам взаимодействия смеси этих кислоты, можно сказать, что важную роль так же играет концентрация этих кислот. Так как ортофосфорная кислота более сильная, чем лимонная, а при смешивании, концентрации их были уменьшены, то можно сказать, что смесь по своим кислотным свойствам слабее чистых растворов.

Заключение

Были воссозданы модели накипи в лабораторных условиях и изучена их реакции на разные вещества. Было замечено, что в основном, на образование

накипи влияет карбонат кальция. Более эффективно с накипью борются кислоты, особенно с более высокой концентрацией.

Благодарности

Авторы выражают благодарность коллективу Детского технопарка «Менделеев центр» за предоставленную возможность выполнения своей первой научной работы.

Список литературы

1. Bosch <https://www.bosch-home.com>.
2. Википедия <https://ru.wikipedia.org>
3. BWT <https://www.bwt.ru/useful-info>

УДК 665.7

Тростянский Ф.Д., Прусов И.С., Мирзоева С.Н., Трофимова Е.В., Муллахметова Л.Р.

ВЫБОР ЛУЧШЕГО СРЕДСТВА ДЛЯ ВЫВЕДЕНИЯ НЕФТЯНЫХ ПЯТЕН С ТКАНИ

Тростянский Фёдор Дмитриевич – обучающийся 7М класса, школы №1571;

Прусов Иван Сергеевич – обучающийся 7М класса, школы №1571;

Мирзоева Сабина Назировна – обучающийся 7М класса, школы №1571;

Трофимова Елена Владимировна – обучающийся 7В класса, школы №1571;

ГБОУ Школа № 1571

Россия, Москва, 125481, улица Фомичёвой, дом 1, корпус 1.

Муллахметова Лилия Ринатовна – менеджер Детского технопарка «Менделеев центр»;

ФГБОУ ВО «Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева»;

Россия, Москва, 125047, Миусская площадь, дом 9, стр.12.

Как и сто лет назад, основной целью добычи нефти в настоящее время является получение из нее топлива для средств передвижения и электрогенераторов: бензин, авиационное топливо, ракетное топливо (керосин), дизельное топливо (солярка), судовое топливо (смесь мазута и солярки), топочный мазут. В связи с этим огромное количество людей в той или иной степени каждый день взаимодействует с продуктами переработки нефти, это часто приводит к контакту маслянистой жидкости с одеждой. А выведение нефтяных пятен с ткани может стать настоящей проблемой. Представленная работа посвящена анализу и выбору наилучшего средства очистки ткани от нефти.

Ключевые слова: химия, нефть, ткань, пятна.

SELECTING THE BEST OIL STAIN REMOVERTrostyansky F.D.¹, Prusov I.S.¹, Mirzoeva S.N.¹, Trofimova E.V.¹, Mullakhmetova L.R.²¹ School 1571, Moscow, Russian Federation² D. Mendeleev University of Chemical Technology of Russia, Moscow, Russian Federation

As well as a hundred years ago, the main purpose of oil production at present is to obtain fuel from it for vehicles and power generators: gasoline, aviation fuel, rocket fuel (kerosene), diesel fuel (diesel fuel), marine fuel (a mixture of fuel oil and diesel fuel), furnace fuel oil. In this regard, a huge number of people, to one degree or another, interact with petroleum products every day, this often leads to contact of the oily liquid with clothing. And removing oil stains from fabric can be a real challenge. The presented work is devoted to the analysis and selection of the best means of cleaning fabric from oil.

Key words: chemistry, oil, fabric, stains.

Введение

Нефть – это горючая, маслянистая жидкость, преимущественно темного цвета, обладающая характерным запахом [1].

В современном мире огромное количество вещей производят из нефти. [3]. Многие люди каждый день в той или иной степени контактируют с продуктами нефтепереработки, в особенности с бензином, мазутом, соляркой и др. В связи с этим попадание нефтяных пятен на одежду становится частой и актуальной проблемой.

Целью данной работы являлось экспериментальным путем проверить и выбрать лучшее средство по очистке нефтяных пятен с ткани.

Экспериментальная часть

Для анализа было выбрано 6 основных реагентов: соляная кислота, ацетон, щелочь (KOH), ПАВ (лаурилсульфат натрия), жидкое мыло и сода [2]. Было проведено взвешивание образцов ткани на электронных весах: сначала сухих, затем с нефтью. После чего каждый образец был очищен определенным реагентом и высушен в сушильном

шкафу. Далее повторялась процедура взвешивания. Данные эксперимента представлены в таблице 1.

Таблица 1. Изменение массы образцов ткани

Реактив	Масса ткани, г	Масса ткани с нефтью, г	Масса ткани после очистки нефти реактивом, г
Сода	0,904	0,971	0,962
Мыло	1,061	1,110	1,068
Щелочь	0,929	0,994	0,980
ПАВ	0,951	1,650	1,003
Ацетон	0,998	1,059	1,022
Соляная кислота	0,841	0,864	0,853

Далее был проведен расчет массы выведенной нефти:

1. При использовании соды в качестве очистителя:
 $0,971 - 0,904 = 0,067$ г – масса нефти на ткани,

0,962-0,904=0,058 г – масса остатка нефти на ткани,
0,067-0,058=0,009 г – масса выведенной нефти.

2. При использовании мыла в качестве очистителя:
1,110-1,061=0,049 г – масса нефти на ткани,
1,068-1,061=0,007 г – масса остатка нефти на ткани,
0,049-0,007=0,042 г – масса выведенной нефти.

3. При использовании щелочи в качестве очистителя:
0,994-0,929=0,065 г – масса нефти на ткани,
0,980-0,929=0,051 г – масса остатка нефти на ткани,
0,065-0,051=0,014 г – масса выведенной нефти.

4. При использовании ПАВа в качестве очистителя:
1,050-0,951=0,099 г – масса нефти на ткани,
1,003-0,951=0,052 г – масса остатка нефти на ткани,
0,099-0,052=0,047 г – масса выведенной нефти.

5. При использовании ацетона в качестве очистителя:
1,059-0,998=0,061 г – масса нефти на ткани,
1,022-0,998=0,024 г – масса остатка нефти на ткани,
0,061-0,024=0,037 г – масса выведенной нефти.

6. При использовании соляной кислоты в качестве очистителя:
0,864-0,841=0,023 г – масса нефти на ткани,
0,853-0,841=0,012 г – масса остатка нефти на ткани,
0,023-0,012=0,011 г – масса выведенной нефти.

Результаты вычислений представлены в таблице 2.

Таблица 2. Результаты вычислений

Реактив	Масса выведенной с ткани нефти, г
ПАВ	0,047
Мыло	0,042
Ацетон	0,037
КОН	0,014
HCl	0,011
Сода	0,009

Заключение

Проанализировав полученные расчетным путем данные, был сделан вывод о том, что ПАВ вывел наибольшее количество нефти с ткани, а хуже всего с задачей справилась сода. Зрительным анализом расчетные данные подтвердились.

Авторы выражают благодарность коллективу Детского технопарка «Менделеев центр» за предоставленную возможность выполнения своей первой научной работы.

Список литературы

1. Агibalова Н.Н. Технология и установки переработки нефти и газа. Свойства нефти и нефтепродуктов: учебное пособие / Н.Н. Агibalова. – Москва: Лань, 2020. – 124 с.
2. Капустин В.М. Химия и технология переработки нефти: учебное пособие для студентов высших учебных заведений / В.М. Капустин – Москва: КолосС, 2012. – 456 с.
3. Судо М.М., Судо Р.М. Нефть и углеводородные газы в современном мире / М. М. Судо, Р. М. Судо. – Москва: ЛКИ, 2013. – 256 с.

УДК 504.064.47

Черенкова Е.М., Белова М.О., Зуева Е.И., Побережец Е.А., Сарычев А.А.

СОРТИРОВКА ПЛАСТИКОВЫХ ОТХОДОВ

Черенкова Елена Максимовна – учащаяся химико-биологического класса 7 «М» ГБОУ школы №1571, Белова Милена Олеговна – учащаяся химико-биологического класса 7 «М» ГБОУ школы №1571, Зуева Екатерина Игоревна – учащаяся химико-биологического класса 7 «М» ГБОУ школы №1571, Побережец Екатерина Артёмовна – учащаяся химико-биологического класса 7 «М» ГБОУ школы №1571; Россия, Москва, 125481, улица Фомичёвой, дом 1, корпус 1.

Сарычев Алексей Алексеевич – заведующий лабораторией Детского технопарка «Менделеев центр»; ФГБОУ ВО «Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева», Россия, Москва, 125047, Миусская площадь, дом 9, стр.12

В статье рассмотрен способ разделения пластиковых отходов.

Ключевые слова: пластик, переработка, разделение, сортировка

SORTING OF PLASTIC WASTE

Cherenkova E.M.¹, Belova M.O.¹, Zueva E.I.¹, Poberezhets E.A.¹, Sarychev A.A.²

¹ School 1571, Moscow, Russian Federation

² D. Mendeleev University of Chemical Technology of Russia, Moscow, Russian Federation

The article discusses ways to separate plastic waste.

Key words: plastic, recycling, separation.

Введение

Цель и объект проделанной нами работы заключается в изучении способов разделения и сортировки пластиковых отходов. В настоящее время в мире существует огромное количество пластиковых отходов, которые после использования не сортируются. Загрязнение мусором – это одна из главных экологических проблем современности. С каждым годом Земля всё сильнее покрывается отходами, а большие площади отводятся под свалки. Именно поэтому в последнее время учёные активно ищут эффективные способы переработки мусора. Самым минимальным шагом является сортировка мусора, которое в значительной мере изменит в лучшую сторону состояние экосистемы планеты.

Разделение с помощью флотации является одним из самых старых методов разделения смешанных хлопьев пластмасс. Он обычно выполняется в жидкой среде, плотность которой является промежуточной между плотностями пластмасс, которые нужно разделить. Пластмассы менее плотные, чем среда, будут всплывать, а пластмассы тяжелее будут осаждаться. Типичной жидкостью, которая используется в качестве среды, является вода (обычно используется для разделения полиолефинов от неполиолефинов), смеси воды с метанолом (чтобы рассортировать полимеры с плотностью менее единицы, как у полиолефинов), растворы NaCl и ZnCl₂ (для полимеров с плотностью выше единицы). Метод флотации широко используется для разделения полиолефинов от ПЭТ и ПВХ, применяя воду как среду процесса. [1]

Флотация один из самых распространенных и весьма эффективных методов сортировки отходов. Однако, существуют и другие способы, которые часто применяются на производствах. Комбинированием различных способов можно добиться высокой степени разделения и чистоты

отходов. Далее будут описаны самые распространенные способы сортировки пластиковых отходов.

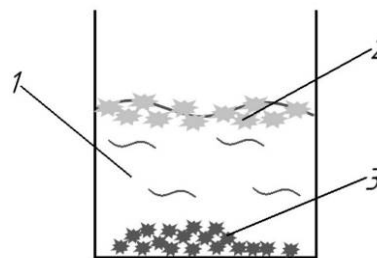


Рис. 1. Метод флотации: 1 – флотационная среда; 2 – менее плотные отходы; 3 – более плотные отходы

Воздушная сепарация. В методах сухого разделения стадия флотационного осаждения заменяется воздушной классификацией или воздушным разделением. Воздушное разделение, объединенное с вибрационным конвейером, может быть использовано для удаления грубых материалов, таких как металлические фрагменты, стекло и тяжелые толстостенные кусочки пластмасс. Современные системы трехстадийной воздушной классификации могут выдавать до четырех различных потоков пластмассовых материалов, используя только воздух. [1]

Сортировка при помощи центрифуги. Гидроциклон (рис. 2) использует принцип центробежного ускорения для разделения смесей полимера и частиц загрязнителей. Даже большинство загрязненных полимеров может быть обработано с получением потоков высокой чистоты с применением ряда гидроциклонов, расположенных в каскаде удалить разнородные полимеры и инородные материалы из потока гранулированных пластмасс с производительностью намного выше

той, что может быть достигнута методом разделение флотации-осаждения.[1]

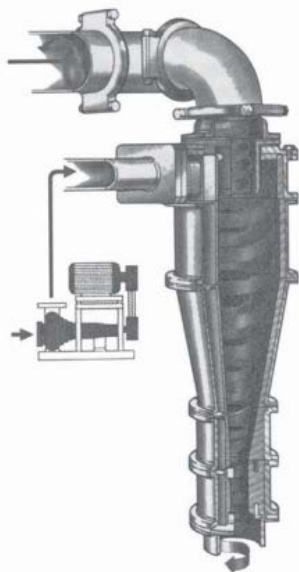


Рис. 2. Поперечный разрез гидроциклона

Оптическая сортировка. Оптическая сортировка хлопьев вторичных пластмасс может быть в итоге представлена так: очищенные сухие хлопья дозируются и подаются к источнику света (или по конвейерной ленте, или в падении по желобу), затем детектор идентифицирует оптическую природу каждого из хлопьев по заранее установленному критерию выбора. На основании этого выбранные хлопья или отделяются с помощью выброса с использованием тонкой струи направленного воздуха, или остаются частью основного потока в разных контейнерах. В системах, предназначенных для удаления загрязнений, таких как металл и бумага, детекторами обычно являются черно-белые камеры. Более сложные системы используют множество специальных фильтров и цветных камер, инфракрасных камер или приборов с зарядовой связью, состоящих из набора детекторов.[1]

Спектроскопия. Спектроскопия в средней ИК-области спектра, которая покрывает диапазон частот

с длиной волны от 4000 до 700 см⁻¹, является хорошо разработанным и надежным методом идентификации пластмасс. Средние инфракрасные ИК-области для большинства обычных полимеров отличимы и непосредственно соответствуют специальным химическим связям в полимере. Современные инфракрасные спектрометры, основанные на переходах Фурье, легкодоступны и просты в работе. СИК, однако, лучше подходит для идентификации промышленных отходов пластмасс, а не для использованных пластмассовых бутылок. В этом смысле она, скорее, дополняет, чем конкурирует со спектроскопией в ближней ИК-области спектра (БИК, обсуждается ниже), так как методы идентификации, основанные на БИК, лучше подходят для анализа пластмассовых бутылок. Используя основанные на СИК технологии для идентификации пластмасс, применяемых в автомобильной промышленности, можно выполнить идентификацию менее чем за 10 с. Технология надежно работает, особенно для наполненных техническим углеродом полимеров, которые обычно используются для автомобильных компонентов (например, бамперы, решетки радиаторов, приборные панели и т. д.). Однако для окрашенных полимерных деталей, технология отражения СИК, скорее, дает спектр краски, чем полимерного субстрата [1].

Экспериментальная часть

В ходе выполнения работы мы изучили методы сортировки пластика, в частности метод флотации. Он основан на разнице в свойствах разных видов пластика. Существует множество видов пластика и каждый из них имеет свою плотность. Мы использовали одни из самых распространенных и применяемых в человеческой деятельности видов пластика, а именно, полиэтилентерефталат, Акрилонитрил- бутадиен - стирол, полистирол, полилактид, полиэтилен, полипропилен.

Таблица 1. Основные свойства разных видов пластика

Вид пластика	Плотность	Температура плавления, °С
Полиэтилентерефталат	1360 кг/м ³	260
Акрилонитрил- бутадиен-стирол	1080 кг/м ³	220
Полистирол	1060/кг ³	270
Полилактид	1230кг/м ³	220
Полиэтилен	930кг/м ³	115
Полипропилен	900кг/м ³	160

Изначальная плотность воды приблизительно 1000 кг/м³.

Мы измельчили пластиковые отходы, далее, поместив их в мерный стакан, мы залили их водой. На поверхность всплыли полипропилен и полиэтилен, а на дне остались полилактид, полистирол, акрилонитрил-бутадиен-стирол, полиэтилентерефталат. Выловив полипропилен и полилактид, мы начали понижать плотность воды,

смешав её со спиртом, в результате чего полипропилен оказался на поверхности, а полиэтилен утонул. Далее мы начали отделять более плотные виды пластика. При помощи соли мы повысили плотность воды, затем мы установили мерный стакан на магнитную мешалку с электроподогревом. Настроив режим перемешивания и режим нагрева и измеряя плотность раствора ареометром удалось отделить акрилонитрил-

бутадиен-стирол и полистирол от полиэтилентерефталата и полилактида, выловив менее плотные пластиковые отходы и настроив магнитную мешалку с электроподогревом, мы приступили к разделению последних видов пластика, для этого нам нужно было повысить плотность воды при помощи сахара, так как соль больше не растворялась, периодически проверяя плотность раствора ареометром мы добились нужного нам результата, полилактид всплыл на поверхность, а полиэтилентерефталат остался на дне.

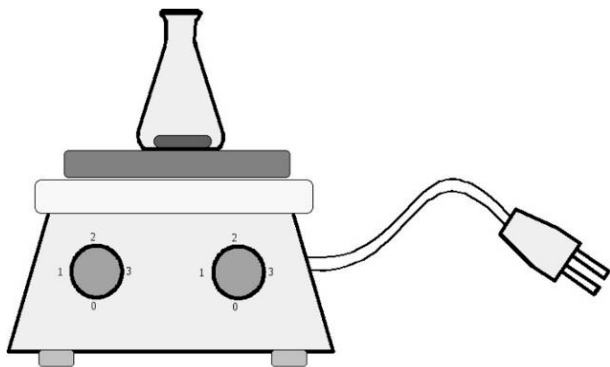


Рис. 3. Магнитная мешалка с электроподогревом

Заключение

В результате экспериментальной части были изучены физико-механические свойства разных видов пластика, разница между которыми помогает их разделить. Одной из таких характеристик является плотность, на которой основан метод флотации.

Были изучены методы сортировки и переработки пластиковых отходов, а также экологическая составляющая данной темы.

Благодарности

Авторы выражают благодарность коллективу Детского технопарка «Менделеев центр» за предоставленную возможность выполнения своей первой научной работы.

Список литературы

1. Шайерс Дж. Рециклинг пластмасс: наука, технологии, практика. // Пер. с англ. – СПб.: Научные основы и технологии, 2012. – 640 с., ил.

УДК 665.7

Щепилова В.А., Мякошина Е.С., Мамедов Т.А., Нефёдова Д.А., Кузнецов А.В.,
Муллахметова Л.Р.

АНАЛИЗ СВОЙСТВ НЕФТИ. ВЫБОР НАИБОЛЕЕ ТОЧНОГО СПОСОБА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПЛОТНОСТИ НЕФТИ В ЛАБОРАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ

Щепилова Виктория Алексеевна – обучающийся 7М класса, школы №1571;

Мякошина Елизавета Сергеевна – обучающийся 7М класса, школы №1571;

Мамедов Тимур Арифович – обучающийся 7М класса, школы №1571;

Нефёдова Дарья Александровна – обучающийся 7М класса, школы №1571;

Кузнецов Артем Витальевич – обучающийся 7М класса, школы №1571;

ГБОУ Школа № 1571

Россия, Москва, 125481, улица Фомичёвой, дом 1, корпус 1.

Муллахметова Лилия Ринатовна – менеджер Детского технопарка «Менделеев центр»,

ФГБОУ ВО «Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева»,

Россия, Москва, 125047, Миусская площадь, дом 9, стр.12.

В современном мире нефть стала жизненно важной частью повседневной жизни и экономики страны. Ежедневно люди используют более 3000 продуктов, которые в той или иной степени получают из нефти: бензин и другое топливо, аспирин, косметика, синтетические ткани, удобрения и многое другое. Основной показатель товарного качества нефти - ее плотность. Эта статья посвящена определению качества нефти по ее плотности и выбору наиболее точного способа определения плотности в лабораторных условиях.

Ключевые слова: химия, нефть, плотность, люминесценция, товарное качество нефти.

ANALYSIS OF OIL PROPERTIES. SELECTING THE MOST ACCURATE METHOD FOR DETERMINING OIL DENSITY UNDER LABORATORY CONDITIONS

Shchepilova V.A.¹, Myakoshina E.S.¹, Mamedov T.A.¹, Nefedova D.A.¹, Kuznetsov A.V.¹, Mullakhmetova L.R.²

¹ School 1571, Moscow, Russian Federation

² D. Mendeleev University of Chemical Technology of Russia, Moscow, Russian Federation

In today's world, oil has become a vital part of a country's daily life and economy. Every day, people use more than 3,000 products that are derived to varying degrees from oil: gasoline and other fuels, aspirin, cosmetics, synthetic fabrics, fertilizers and much more. The main indicator of the commercial quality of oil is its density. This article is devoted to determining the quality of oil by its density and choosing the most accurate way to determine the density in the laboratory.

Key words: chemistry, oil, density, luminescence, commercial quality of oil.

Введение

Нефть — это природная маслянистая горючая жидкость, имеющая специфический запах, состоящая в основном из сложной смеси углеводородов различной молекулярной массы и некоторых других химических соединений. Нефть - самый популярный сырьевой товар: ею торгуют в розницу, на биржах и даже впрок, посредством товарных фьючерсов. Люди нашли применение нефти и ее компонентов во всех сферах жизнедеятельности. Если задуматься, то каждый из нас ежедневно десятки раз сталкивается с нефтепродуктами.

Основной показатель товарного качества нефти - ее плотность [3]. Зная плотность нефти, можно сделать некоторые выводы о ее химическом и фракционном составе, то есть предположить какие компоненты преобладают в смеси, что в свою очередь влияет на стоимость сырья.

Чем легче нефть, тем выше в ней содержание наиболее ценных легких фракций, тем меньше требуется усилий для ее переработки, и, соответственно, тем она ценнее.

Классифицируя нефть по плотности, выделяют следующие типы:

- легкая (до 870 кг/м³),
- средняя (870-970кг/м³),
- тяжелая (970 кг/м³).

Целью данной работы было проанализировать свойства нефти в лабораторных условиях, выявить наиболее точный способ определения ее плотности, опираясь на значения, указанные в паспорте продукта и отнести ее к тому или иному классу.

Экспериментальная часть

Для анализа была выбрана проба нефти из лаборатории РХТУ им. Д.И. Менделеева.

1. Был проведен органолептический анализ.

Нефть обладает:

- характерным запахом,
- маслянистой консистенцией,
- ее цвет – темно коричневый.

Опытным путем была определена горючесть нефти. При смешивании нефти и воды наблюдалось образование шариков на поверхности воды. Был

сделан вывод о том, что нефть не растворима, а ее плотность меньше, чем у воды.

2. Было проведено определение плотности нефти:

- По расчётной формуле:

$$\rho = m/V [2],$$
$$m = 8,255 \text{ г} = 0,0083 \text{ кг},$$
$$V = 10_{\text{мл}} = 0,00001 \text{ л},$$

$\rho = 0,0083/0,00001 = 830 \text{ кг/м}^3$ – по классификации относится к легким сортам.

- С помощью ареометра:

Ареометр — прибор для измерения плотности жидкостей и твёрдых тел.

В эксперименте было использовано три ареометра:

Диапазон первого ареометра 940-1000 кг/м³ – не подошел,

Диапазон второго ареометра 940-1000 кг/м³ – не подошел,

Диапазон третьего ареометра 820-880 кг/м³. Он показал плотность 869 кг/м³, что говорит об отношении нефти к легким сортам.

- Просветом ультрафиолетом:

При облучении нефти ультрафиолетом она начинает светиться, что говорит о ее способности к люминесценции. Легкие сорта люминесцируют в голубом и синем спектре, тяжелые в желтом или желтовато буром [1].

В нашем случае спектр получился серо-голубым, это говорит о том, что нефть относится к легким сортам и подтверждает результаты предыдущих измерений.

Заключение

По итогам проведенных опытов, мы можем говорить о том, что нефть относится к легким сортам. Также это показывает ее высокое качество. Сравнивая полученную плотность нефти с указанной в паспорте – 860 кг/м³, мы можем сделать вывод, что ареометр – самый точный способ измерения плотности нефти, который показал результат 869 кг/м³.

Благодарности

Авторы выражают благодарность коллективу Детского технопарка «Менделеев центр» за предоставленную возможность выполнения своей первой научной работы.

Список литературы

1. Агибалова Н.Н. Технология и установки переработки нефти и газа. Свойства нефти и нефтепродуктов: учебное пособие/Н.Н. Агибалова. – Москва: Лань, 2020. – 124 с.
2. Перышкин А.В. Физика 7 класс: учебник для школьников/А.В. Перышкин. – Москва: Дрофа, 2018. – 259 с.
3. Судо М.М., Судо Р.М. Нефть и углеводородные газы в современном мире/М. М. Судо, Р. М. Судо. – Москва: ЛКИ, 2013. - 256 с.

**Российский химико-
технологический
университет
имени Д.И. Менделеева**



При поддержке

**Совета молодых ученых, специалистов и студентов (СМУСС)
РХТУ им. Д.И. Менделеева**

ООО «БИНАКОР-ХТ»



Научное издание

УСПЕХИ В ХИМИИ И ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ

Том XXXVI

№ 5 (254)

Компьютерная верстка: Зверева О.В.
Текст репродуцирован с оригиналов авторов

Российский химико-технологический университет имени Д. И. Менделеева

Совет молодых ученых, специалистов и студентов (СМУСС)

Адрес университета: 125047, г. Москва,

Миусская пл., д. 9