

Scientific center «LJournal»

Collection of Scientific Papers
based on the results of an XVI international scientific conference

General question of world science

April 15, 2022
Berlin, Germany



Berlin, 2022

Collection of Scientific Papers based on the results of an XVI international scientific conference « General question of world science»
April 15, 2022, Berlin, Germany, - 24 pages.

doi: 10.18411/gqws-15-04-2022

The collection of scientific papers General question of world science is formed based on the results of the scientific and practical conference of the same name, which has traditionally been held by the organizers since 2017 and is a very important scientific event for dozens of scientists from different countries and cities.

Covering a wide geography of its holding, the General question of world science conference allows scientists from Russia and all over the world to present their scientific research at a high international level.

The information published in the collection is presented in the original version. Spelling and punctuation preserved. Responsibility for the information presented to the public lies with the authors of the materials.

Metadata and full texts of journal articles are transferred to the ELIBRARY scientometric system.

Electronic layouts of the edition are available free of charge on the website of the Scientific Center "LJournal" - <https://ljournal.org>

CONTENTS

SECTION I. INFORMATICS AND COMPUTER ENGINEERING	4
Балтрашевич В.Э. К вопросу создания онтологии многоуровневых ЭС.....	4
SECTION II. PHYSICS	7
Шапошников С.С. Исследование автоэмиссионных свойств многоэмиттерных катодов.....	7
SECTION III. MEDICAL SCIENCES	10
Асметов В.Я., Гасимова Г.Н., Меджидова У.М., Меликова Н.В., Багиров Н.В. Фармакологическая коррекция прооксидантных эффектов типичного нейрорептика с помощью верапамила, парацетама и мексидола	10
SECTION IV. PEDAGOGY	15
Moskaleva O.I., Usikova I.V., Zueva N.V. Digital transformation of higher education in the Russian Federation: legal framework, terminology, problems and solutions.....	15
SECTION V. LINGUISTICS AND LITERARY STUDIES	18
Ладонина Н.А. Языковые инструменты тактики имплицитного обвинения (на примере политических дебатов с участием К. Харис)	18

SECTION I. INFORMATICS AND COMPUTER ENGINEERING

Балтрашевич В.Э.

К вопросу создания онтологии многоуровневых ЭС

*Санкт-Петербургский Государственный электротехнический университет
(Россия, Санкт-Петербург)*

doi: 10.18411/gqws-15-04-2022-01

Аннотация

Множество баз знаний (БЗ), полученных в результате системного анализа экспертных систем (ЭС), объединяем в онтологию многоуровневых ЭС (МЭС). Уточняется выбор языка программирования для исполняющей системы (ИС). Обсуждается разработка исполняющей системы (онтологии верхнего уровня). Рассматриваются онтологии и базы знаний как графы и анализируются вопросы работы с ними как в статическом, так и в динамическом режиме. Особое внимание уделяется статическому режиму использования онтологии. Так как МЭС одновременно использует две БЗ, то МЭС рассматривается как гиперграфовая модель.

Ключевые слова: онтология, базы знаний, графы, статический и динамический режим.

Abstract

The set of knowledge bases (KB) obtained as a result of a system analysis of expert systems (ES) is combined into an ontology of multilevel ES (MES). The choice of the programming language for the executive system (IS) is specified. The development of an executive system (upper-level ontology) is discussed. Ontologies and knowledge bases are considered as graphs and the issues of working with them both in static and dynamic modes are analyzed. Particular attention is paid to the static mode of using the ontology. Since the MES simultaneously uses two knowledge bases, the MES is considered as a hypergraph model.

Keywords: ontology, knowledge bases, graphs, static and dynamic mode.

В результате системного анализа многоуровневых экспертных систем [3] получено много баз знаний, описывающих работу блоков ЭС. Представляется целесообразным построить из них онтологию МЭС. Разработку онтологии лучше проводить на реальной системе, пусть и упрощенной. Для этого необходимо провести уточнение выбора языка программирования для создания онтологии верхнего уровня, разработать объединенную управляющую систему для онтологии МЭС и продумать способы использования онтологии.

Выбор языка программирования.

В [5] проводится обоснование выбора языка реализации. Для формализации знаний эксперта используется исчисление предикатов. Знания делятся на декларативные и процедурные. Для реализации исчисления предикатов прекрасно подходит язык Пролог [1], в котором явно записываются декларативные знания, а процедурные знания реализуются исполняющей системой Пролога. Но в Прологе не эффективно использование арифметики и ограничены возможности использования графического интерфейса. А число предметных областей, в которых это необходимо, очень велико. Далее для представления знаний рассматривается язык Лисп, но на нем надо разыгрывать управляющую систему Пролога – поиск по образцу в глубины с возвратом. Реализация на Лиспе ЭС показала целесообразность разделения декларативных знаний на поверхностные (ПЗ) и глубинные (ГЗ) (процедуры на языке реализации). Но опять же отсутствие хороших математических библиотек и графических интерфейсных средств, привело к осознанию того факта, что в качестве языка реализации целесообразно выбрать один из языков императивного

программирования. Так в работе используется язык Паскаль (среда программирования Delphi).

Разработка исполняющей системы.

В [4] проводится разработка исполняющей системы. Для этого разрабатывается класс TBaseZnD, фактически образующий онтологию верхнего уровня (так называемые абстрактные знания) [7]. Этот класс использует ряд методов, основными из которых являются методы трансляции знаний, логического вывода и объяснений. Так как МЭС использует разные способы представления знаний: на правилах продукции (ПП) и на базе списка атрибутов (СА), то указанные методы необходимо модифицировать так, чтобы они могли обрабатывать и ПП и СА [2].

Предложено модифицировать процедуру eval_proc(), которая обеспечивает связь ПЗ и ГЗ и соответственно процедуру получения ответа.

При реализации исполняющей системы создается объект класса TBaseZnD, который вместе с интерфейсными формами блоков ввода знаний, логического вывода и объяснений создаёт так называемую «аппаратную» инструментальную ЭС (ИЭС). Эта «аппаратная» ИЭС служит для обработки БЗ исследуемых «программных» блоков ЭС, записанных на языке эксперта либо с помощью ПП или СА.

Таким образом, разработана объединенная исполняющая система. Объединенный транслятор работает и для ПП и для СА без дополнительных признаков. Процедура получения ответа GetAnswer требует признака (флага) «ПП». Диалоги тоже могут быть реализованы разными способами. Явно выделяется вариант, в котором могут быть использованы кнопка «Не знаю» и флаг «Сдаюсь». Поэтому в объединенную исполняющую систему вводим флаг «Dlg 3». Если этот флаг не установлен, то кнопка «Не знаю» и флаг «Сдаюсь» делаются невидимыми. Т.к. у нас две БЗ и соответственно нужны две исполняющие системы, то эти флаги устанавливаются в интерфейсных окнах блоков логического вывода.

В [4] приведен пример использования объединенной исполняющей системы в реализации автоматизированной обучающей системы (АОС) блоку логического вывода. БЗ блока логического вывода использует список атрибутов, а исходная БЗ метода дихотомии реализована на правилах продукции.

Использование (вопросы к) онтологии.

В [6] обсуждаются варианты использования онтологии МЭС.

БЗ, входящие в МЭС, это описание процесса работы блоков ЭС, т.е. это граф (онтология), который может использоваться как в динамическом, так и в статическом режиме. Отметим, что граф – это не обязательно программа, но программа – это обязательно граф. Есть соответствие: если граф – в статическом режиме, то соответствующая БЗ – в режиме онтологии; если граф – в динамическом режиме, то БЗ – в режиме ЭС.

Исполняющая система должна обеспечить не только динамический режим работы баз знаний МЭС, но и обеспечить их использование в статическом режиме (т.е. обеспечить задание вопросов к описанию БЗ, т.е. к онтологии).

Динамическому режиму использования БЗ посвящена работа [2]. В [6] рассматривается только реализация статического режима работы онтологии, на базе правил продукции и на базе списка атрибутов. Особое внимание уделяется БЗ исследуемого блока. Вторая БЗ тоже может использоваться как в статическом, так и в динамическом режиме.

Описание с помощью поверхностных знаний работы блоков ЭС близко к описанию на естественном языке. С помощью вопросов к БЗ (онтологиям) сможем получить ответы на естественном языке о фрагментах работы (процесса) исследуемого блока.

По описанию графа можно получить вербальное описание работы всего блока, а с помощью вопросов пользователь может уточнить выполнение отдельных частей графа. Для реализации этого режима в общую схему МЭС надо добавить блок «Вопросы к онтологии». Ответы на вопросы будут носить общий характер. Это фактически использование МЭС в «демонстрационном» режиме. При взаимодействии пользователя и МЭС надо отличать

варианты взаимодействия, кто кому задает вопросы. Либо пользователь – системе, либо система – пользователю.

В [6] рассмотрены возможные вопросы для онтологий, описывающих работу отдельных блоков ЭС. Используем статический режим, при котором БЗ не работает, а просто хранится в памяти машины.

Особенности реализации онтологии МЭС.

Разработка онтологии – это итерационный процесс. Фактически реализована первая версия онтологии МЭС. Она состоит из БЗ работы отдельных блоков ИЭС и БЗ работы всей ИЭС, которую можно рассматривать как составленную из БЗ отдельных блоков.

Очевидно, что понять и оценить достоинства онтологий можно только работая с ними. Экспериментирование на вычислительных машинах отличается точностью, так как при реализации онтологий на машине вскрываются те ошибки и недочеты, которые обычно ускользают от внимания даже самых скрупулезных исследователей. Часто обнаруживаются такие подводные камни, которые не принимались в расчет до начала цикла размышления и экспериментирования с помощью имитационного моделирования.

Таким образом, при реализации онтологии нужно решить ряд проблем: реализовать блок «вопросы к онтологии», т.е. разработать интерфейс, язык задания вопросов, реализовать вопросы; автоматизировать объединение и разъединение БЗ как для ПЗ, так и для ГЗ; разобраться с нумерацией правил продукции при объединении БЗ; разработать словарь понятий; процедуры ГЗ снабдить описаниями их назначения; использовать возможность ГЗ расширять возможности исполняющей системы; обеспечить возможность представления графа онтологии в разных формах (на русском языке – для документирования, на языке программирования), т.е. реализовать возможность компиляции знаний. Под компиляцией знаний понимается любой процесс преобразования одного представления знаний в другое представление, которое допускает более эффективное использование.

Кроме того, представляется целесообразным каждую БЗ снабдить файлом справочной информации, имеющим следующую структуру: название блока (базы знаний); режим работы «программного» блока – автономный, сетевой; организация внутренней БЗ – на базе правил продукции или на базе списка атрибутов; вид диалога внутренней БЗ (получение ответа от пользователя, проверка ответа пользователя, возможность подсказки правильного ответа); организация обрабатываемой БЗ – на базе правил продукции или на базе списка атрибутов; вид диалога обрабатываемой БЗ; возможные цели (для правил продукции) или точки старта (для списка атрибутов); поверхностные знания внутренней БЗ – файл *.txt; глубинные знания внутренней БЗ – файлы *.pas и *.dfm или файл PrObl1.dll.

1. Балтрашевич В.Э. Реализация инструментальной экспертной системы. – СПб.: Политехника, 1993.
2. Балтрашевич В. Э., Интеллектуальная АОС на базе списка атрибутов – Beau Bassin: LAP Lambert Academic Publishing, 2019. – 132 с. ISBN 978-620-0-00382-9. (переведена на 8 европейских языков в 2021г.).
3. Балтрашевич В. Э. Системный анализ многоуровневых экспертных систем. СПб.: Изд-во СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 2021. 188 с. ISBN 978-5-7629-2911-0
4. Балтрашевич В.Э. Исполняющая система онтологии МЭС. «Евразийское Научное Объединение», № 1 (83), Январь, 2022, Часть 2, с.108-112.
5. Балтрашевич В.Э. Выбор языка программирования для онтологии МЭС, ISSN 2311-2158 / В.Э. Балтрашевич //The Way of Science. – 2022. – № 1 (95). С. 6-11.
6. Балтрашевич В.Э. Вопросы к онтологии многоуровневых ЭС. Рецензируемый научный журнал «Тенденции развития науки и образования». Февраль 2022г. №82, Часть 2. Изд. НИЦ «Л-Журнал», Самара, 2022. с.62-65
7. Лапшин В.А. Онтологии в компьютерных системах. М.: Научный мир, 2010.

SECTION II. PHYSICS

Шапошников С.С.

Исследование автоэмиссионных свойств многоэмиттерных катодов

*Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет)
(Россия, Долгопрудный)*

doi: 10.18411/gqws-15-04-2022-02

Аннотация

Рассмотрено решение проблемы создания альтернативы существующим источникам света, состоящее в разработке экологически безопасных энергосберегающих катодолуминесцентных источников света нового поколения, основанных на свечении люминофора под действием электронов, полученных при автоэлектронной эмиссии с автокатода с большим количеством эмиссионных центров.

Ключевые слова: автоэлектронная эмиссия, автокатод, многоэмиттерный катод.

Abstract

The solution to the problem of creating an alternative to existing light sources is considered, consisting in the development of environmentally friendly energy-saving cathodoluminescent light sources of a new generation based on the glow of a phosphor under the action of electrons obtained by field emission from an autocathode with a large number of emission centers.

Keywords: field emission, cold cathode, multi-emitter cathode.

В настоящее время актуально создание стабильных катодов, способных длительное время работать в условиях высокого вакуума (10^{-6} – 10^{-7} мм рт. ст.). Преимущества автоэлектронных катодов по сравнению с другими источниками свободных электронов известны: отсутствие накала; высокая плотность тока автоэмиссии; устойчивость к колебаниям температуры; малая чувствительность к внешней радиации; безинерционность; экспоненциально высокая крутизна вольт-амперных характеристик [1].

Автоэлектронная эмиссия чувствительна к изменению геометрии катода и состоянию его поверхности, что представляет собой основную трудность при создании стабильных автоэлектронных катодов. Работа автокатода в приборе сопровождается катодным распылением материала, изменением формы эмиттирующей поверхности, изменением количества и расположения микровыступов, изменением работы выхода электронов, разогревом катода, механическим напряжением. Эти эффекты могут вызвать ухудшение основных параметров автокатода и конкретного электронного прибора.

Таким образом, материалы автокатодов, предназначенных для работ в условиях высокого технического вакуума, должны обладать специфической совокупностью свойств, таких, как низкие и стабильные значения работы выхода электронов и коэффициента катодного распыления, а также высокие значения механической прочности, электро- и теплопроводности. Кроме того, оптимальная электронно-оптическая система с автокатодом должна обладать максимальным токопрохождением через управляющий электрод, минимизированными управляющими напряжениями, миниатюрными размерами и сфокусированным электронным потоком на выходе [2].

Исследования углеродных материалов показали их перспективность, в частности, предложено использовать полиакрилонитрильные углеродные волокна. Данный тип автокатодов получил широкое распространение благодаря наличию фибрильной структуры углеродного волокна [3]. Эмиссионными центрами у такого вида автокатода являются многочисленные микровыступы, образованные выходящими на торцевую поверхность

волокна фибриллами и их совокупностями [4]. При работе разрушение отдельных микровыступов не приводит к существенному изменению эмиссионного тока, так как среднее число микровыступов остаётся постоянным [5]. Это определяет высокую стабильность эмиссионного тока и большой срок службы данных катодов в условиях технического вакуума.

Углеродные волокна получают по принципам, аналогичным применяемым при синтезе стеклоуглерода. Наиболее распространенным способом и сейчас является пиролиз и последующая высокотемпературная обработка полимерных волокон. В последнее время разработаны методы получения углеродных волокон из более дешевого пекового сырья. В обоих случаях волокнистую форму изделия придают на стадии предварительной обработки, а при пиролизе эта форма уже не изменяется [6].

При расчете вольт-амперной характеристики простая теория Фаулера-Нордгейма слабо применима для многоэмиттерных систем. Поэтому для более точного выражения тока автоэмиссии рекомендуется использовать теорию Мерфи-Гуда. Для аппаратной реализации методики испытаний используется стенд с цифровым осциллографом, благодаря которому данные передаются в компьютер, где можно проводить их дальнейшую обработку.

Эмиссионные параметры катода стабилизируются при тренировке методом увеличения токовой нагрузки, после которой исследуемые автоэмиссионные катоды практически не подвержены деградации. Формовка заключалась в плазмохимической обработке автокатодов из пучков углеродных волокон коронным разрядом на воздухе [7]. Этот способ формовки позволяет значительно улучшить эмиссионные свойства автокатодов: пучки волокон, прошедшие обработку коронным разрядом на воздухе, при работе в вакууме дают стабильный эмиссионный ток, а эмиссионные центры распределены равномерно по рабочей поверхности катода.

Таким образом формовка катода состояла из работы катода при постоянном токе 100 мкА в течение 5 часов. Для придания пучку волокон формы, уменьшающей влияние электростатических сил, отклоняющих периферийные волокна пучка, необходимо использовать плазмохимический метод травления пучка углеродных волокон коронным разрядом на воздухе.

Катодно-модуляторный узел состоит из следующих элементов: штампованного цилиндра модулятора, катода из остеклованного пучка углеродных волокон и обечайки заднего контакта.

Надежность и ресурс работы многоэмиттерных катодов определяется ресурсом работы отдельных его эмиттеров [8]. Первоначально эмиттеры имеют одинаковый вид цилиндров с торцевой поверхностью, образованной в результате скола волокна в направлении, перпендикулярном его оси, с расположенными на этой плоскости микровыступами порядка 0,01 – 0,1 мкм. После длительной бомбардировки ионами остаточного газа в результате катодного распыления происходит нарушение боковой и торцевой поверхности волокна в виде большого количества углублений порядка 0,5 мкм, появляется размывание кромки и заострение волокна. В дальнейшей работе происходит интенсивное развитие микрорельефа поверхности автокатодов и поверхность достигает некоторой равновесной конфигурации, наиболее устойчивой к бомбардировке и воздействию внешнего поля. Эта конфигурация близка к сферической с равномерным распределением микровыступов по поверхности.

При использовании нескольких катодов можно ожидать улучшения равномерности облучения анода, так как их области освещения будут перекрываться, а токи будут усреднены. Наиболее очевидный вариант - использовать несколько катодов, установленных параллельно.

Степень перекрытия в этой многокатодной конфигурации высока. Ранее рассматриваемые конструкции включали катодно-модуляторные узлы, в которых каждому катоду соответствует отдельный модулятор. Эта конструкция хорошо зарекомендовала себя в устройствах с одним катодом, а в случае систем с несколькими катодами позволяет легко и

удобно управлять катодными токами по отдельности. Однако он содержит слишком много деталей и неудобен с технологической точки зрения. Для увеличения адаптируемости для всех катодов можно использовать один модулятор с общей землей.

Далее был проведен ряд экспериментов. Была смонтирована конструкция с 4 катодами из ПАН-волокна и ИТО-стеклом, с нанесенным на нем оранжевым люминофором, на расстоянии примерно 2,5-3 см. Данный катодно-модуляторный узел был установлен в вакуумную камеру, где при давлении 10⁻⁷ Па, на катоды и анод были поданы потенциалы 2-3 кВ и 10 кВ соответственно.

В процессе проведения экспериментов мы проверяли фокусировку. Мы фиксировали ситуации, в которых достигается максимум и минимум пучка.

Далее последовательно подключали по одному дополнительному катоду и наблюдали за изменением эмиссионной картины. У нас была гипотеза, что при добавлении дополнительных катодов будет наблюдаться аддитивность, и световые засветки сохранятся.

В результате гипотеза с аддитивностью подтвердилась. Мы получили сложение эмиссионных картин. Также экспериментально получили, что при направлении катодов под углом в одну точку, засветка усиливается. В то же время мы получили эффект, когда поле каждого катода влияет на поля других катодов. Такие отклонения от теоретических расчетов появляются из-за неоднородности поля и его высокого значения при небольшом расстоянии между катодами.

По результатам исследования подтверждена гипотеза о том, что многоэмиттерная система из пучков полиакрилонитрильных углеродных волокон является перспективным материалом для автоэмиссионного катода. Необходимо отметить, что автоэмиссионный ток формируется одновременно многочисленными нановыступами на поверхности волокон пучка.

Существенную роль в нестабильности рабочих напряжений и распределения плотности автоэмиссионного тока играет отклонение периферийных волокон в пучке под действием электростатических сил. Проблемы распыления материала и изменения формы эмиттирующей поверхности решает обработка коронным разрядом. Проблему стабильности эмиссии решает токовая тренировка.

Практическая значимость исследования заключается в возможности использования полученных результатов для разработки новых эффективных полевых катодов для ультрафиолетовых ламп, обеспечивающих высокую плотность тока и хорошее время стабильной работы. Простота конструкции и дешевизна элементной базы катодно-модуляторного узла повышают вероятность коммерческого успеха при создании таких излучателей.

1. Егоров Н.В., Шешин Е.П. // Автоэлектронная эмиссия, принципы и приборы. Интеллект. 2011. С. 508.
2. Бугаев А.С., В.Б. Киреев, Е.П. Шешин, Колодяжный А.Ю. // Катодолюминесцентные источники света (современное состояние и перспективы). Успехи физических наук. 2015. № 8. С. 853-883.
3. Каданцева А.И., Тверской В.А. // Углеродные волокна. МИТХТ им. М.В. Ломоносова. 2008. С. 47.
4. Образцов А.Н., А.П. Волков А.П., // Автоэмиссионные характеристики наноструктурированных тонкопленочных углеродных материалов. Прикладная наука о поверхности. 2003. С. 214-221.
5. Бондаренко Б.В., Шешин Е.П. // Исследование эрозии углеродных автокатодов в камере РЭМ. Электронная техника. 1986, С. 8-12.
6. Батулин А.С., Ескин И.Н., Труфанов А.И. // Электронная пушка с автоэмиссионным катодом из пучка углеродных волокон. Журнал вакуумных научных технологий. 2003. С. 354-357.
7. Образцов А.Н. // Вакуумные электронные применения наноуглеродных материалов. Наноинженерные нановолокнистые материалы. С. 329-339.
8. Шешин Е.П. // Структура поверхности и автоэмиссионные свойства углеродных материалов. МФТИ. 2001. С. 288.

SECTION III. MEDICAL SCIENCES

Асметов В.Я.¹, Гасымова Г.Н.¹, Меджидова У.М.¹, Меликова Н.В.¹, Багиров Н.В.²
Фармакологическая коррекция прооксидантных эффектов типичного нейролептика с помощью верапамила, пирацетама и мексидола

¹Азербайджанский медицинский университет

²Национальная Академия Наук Азербайджана

(Азербайджан, Баку)

doi: 10.18411/gqws-15-04-2022-03

Аннотация

Статья посвящена изучению фармакологической коррекции прооксидантных эффектов типичного нейролептика галоперидола с помощью верапамила, пирацетама и мексидола. Опыты проводились на белых беспородных крысах обоего пола массой 190-210г. Верапамил (25 мг/кг), пирацетам (200 мг/кг) и мексидол (200мг/кг) вводили внутривентриально за 30 мин до внутривентриальной инъекции галоперидола (0,5 мг/кг). Для изучения корректорного действия комбинированно применяемых препаратов, после их введения, спустя 4 часа забивали животных путем декапитации в период между 12 и 14 часами при температуре помещения 22±1 ОС. На льду быстро извлекали мозг и выделяли фронтальную кору, стриатум и гипоталамус. Затем выделенные структуры размельчали в гомогенизаторе и определяли содержание диеновых конъюгатов (ДК), гидроперекиси липидов (ГП), малонового диальдегида (МДА) колориметрическим методом, активности ферментов антиоксидантной системы супероксиддисмутазы (СОД), каталазы, глутатионпероксидазы enzymaticким методом и восстановленного глутатиона (GSH) колориметрическим методом.

Результаты проведенных исследований еще раз доказали, что галоперидол в дозе 0,5 мг/кг обладает прооксидантным действием, усиливая процессы ПОЛ по сравнению с контрольными группами повышал содержание ДК, ГП и МДА в гипоталамусе, фронтальной коре и стриатуме. Усиление процессов ПОЛ по сравнению с контрольной группой привело к компенсаторному повышению активности ферментов системы антиоксидантной защиты.

Для коррекции побочного прооксидантного эффекта 0,5 мг/кг галоперидола, комбинированно применяемые верапамил 25 мг/кг, пирацетам 200 мг/кг и мексидол 200 мг/кг показали себя в роли мощного корректора и блокировали прооксидантный эффект галоперидола.

Определение продуктов ПОЛ и активности антиоксидантной системы организма в трех структурах головного мозга показало, что комбинированно применяемые верапамил, пирацетам и мексидол предотвращали прооксидантный эффект галоперидола.

Ключевые слова: прооксидантное действие, антиоксидантное действие, диеновый конъюгат, гидроперекись липидов, малоновый диальдегид.

Abstract

The article is devoted to the study of the pharmacological correction of the prooxidant effects of a typical neuroleptic haloperidol using verapamil, piracetam and mexidol. The experiments were carried out on white outbred rats of both sexes weighing 190-210 g. Verapamil (25 mg/kg), piracetam (200 mg/kg), and mexidol (200 mg/kg) were injected intraperitoneally 30 minutes before the intraperitoneal injection of haloperidol (0,5 mg/kg).

To study the corrective action of the combined drugs, after their administration, 4 hours later, animals were killed by decapitation between 12 and 14 hours at a room temperature of 22±1 ° C. The brain was quickly removed on ice and the frontal cortex, striatum, and hypothalamus were

isolated. Then the isolated structures were crushed in a homogenizer and the content of diene conjugates (DC), lipid hydroperoxides (HP), malondialdehyde (MDA) was determined by the colorimetric method, the activity of the antioxidant system superoxide dismutase (SOD), catalase, glutathionperoxidase. The results of the studies performed once again proved that haloperidol at a dose of 0,5 mg/kg had a prooxidant effect, enhancing LPO processes in hypothalamus and frontal cortex and striatum. The enhancement of LPO processes in comparison with the control group led to a condensatory increase in the activity of enzymes of the antioxidant defense system.

To correct the side prooxidant effect of 0,5 mg/kg of haloperidol, the combined use of verapamil 25 mg/kg, piracetam 200 mg/kg, and mexidol 200 mg/kg proved to be a powerful corrector and removed the prooxidant effect of haloperidol.

Determination of LPO products and the activity of the body's antioxidant system in three brain structures showed that the combined use of verapamil, piracetam, and mexidol prevented the prooxidant effect of haloperidol.

Keywords: prooxidant action, antioxidant action, diene conjugate, lipid hydroperoxides, malondialdehyde.

Перекисное окисление липидов (ПОЛ) – это химический процесс, каскад реакций превращения липидов, поступающих с пищей, или синтезированных в организме с участием свободных радикалов – активных заряженных молекул. Так как липиды - компоненты мембран всех клеток организма, реакции перекисного окисления могут приводить к нарушению их структуры и повреждению клетки, что является одним из механизмов патогенеза ряда заболеваний [1,2, 5, 6,8].

В организме, в норме реакции ПОЛ постоянно происходят в определенной степени в равновесии с антиоксидантной системой организма, которая не должна превышать во избежание их повреждающего действия. ПОЛ играет важную роль для процесса апоптоза, регулирования структуры мембран и их функций, презентации рецепторов, работы ионных каналов, высвобождения биологически активных веществ, передачи сигналов между клетками и т.д. [1, 4, 5].

Чрезмерная активность ПОЛ и снижение активности антиоксидантной системы организма может приводить к разрушению мембраны клетки, проникновению или выходу из нее веществ, которых не должно быть в норме, что ведет к нарушению жизнедеятельности клеток (их преждевременное старение, разрушение, измененные функции передачи веществ, связывания ферментов и рецепторов). Повышенная активность ПОЛ может быть причиной развития сердечно-сосудистых заболеваний (атеросклероза и сопутствующей патологии), поражения ЦНС, воспалительных процессов, заболеваний респираторного тракта, одним из факторов новообразований, нарушения функции иммунной системы [3, 4, 7, 9]. Различные причины, включая использование нейролептиков, могут усиливать образование продуктов ПОЛ, которые вызывают повреждению мембраны клеток в головном мозге [10].

Целью настоящей работы явилось изучение действие комбинированного применения верапамила, пирарцетама и мексидола на прооксидантный эффект галоперидола.

Материалы и методы исследования. Опыты проводились на белых беспородных крысах обоего пола массой 190-210г. Изучение влияния комбинированного применения верапамила, пирарцетама и мексидола на прооксидантный эффект галоперидола проводили на крысах. Верапамил (25 мг/кг), пирарцетам (200 мг/кг) и мексидол (200 мг/кг) вводили внутрибрюшинно за 30 мин до внутрибрюшинной инъекции галоперидола (0,5 мг/кг). Для изучения корректорного действия комбинированно применяемых препаратов, после их введения спустя 4 часа, забивали животных путем декапитации в период между 12 и 14 часами при температуре помещения 22±1 °С. На льду быстро извлекали мозг и выделяли фронтальную кору, стриатум и гипоталамус. Затем выделенные структуры размельчали в гомогенизаторе и определяли содержание диеновых конъюгатов (ДК), гидроперекиси липидов (ГП), малонового диальдегида (МДА) колориметрическим методом, активности

антиоксидантной системы супероксиддисмутазы (СОД), каталазы - энзиматическим методом и восстановленного глутатиона (GSH) - колориметрическим методом. Статистическую обработку результатов и достоверность установленных различий проводили по Т- критерию Стьюдента.

Результаты и их обсуждение. Результаты проведенных исследований еще раз доказали, что галоперидол в дозе 0,5 мг/кг обладал прооксидантным действием, усиливая процессы ПОЛ по сравнению с контрольными группами увеличивал содержание ДК в гипоталамусе на 25,5%, в фронтальной коре на 48,6%, и в полосатом теле на 24,2%. Увеличение отмечалось и в отношении ГП. В гипоталамусе содержание ГП повысилось на 22,7%, в фронтальной коре - на 29,1%, в полосатом теле - на 21,6%. Тенденция увеличения содержания МДА отмечалась на фоне 0,5 мг/кг галоперидола, в гомогенате, подготовленном из извлеченного гипоталамуса, фронтальной коры и полосатого тела. Содержание МДА в гипоталамусе повысилось на 23,3%, в фронтальной коре - на 29,2%, в полосатом теле - на 20% $P < 0,01$.

На фоне применения галоперидола в дозе 0,5 мг/кг, усиление процессов ПОЛ по сравнению с контрольной группой привело к компенсаторному повышению активности ферментов системы антиоксидантной защиты. В результате, в гипоталамусе активность СОД увеличилась на 38,9%, активность каталазы - на 51,4%, активность глутатионпероксидазы - на 59,6%, уровень восстановленного глутатиона уменьшился на 27,9%. Фронтальной коре активности СОД повысилось на 40,1%, каталазы- на 55,6%, глутатионпероксидазы - на 63,2% и восстановленного глутатиона уменьшилось на 30,1%. В стриатуме тоже отмечалась тенденция к повышению активности антиоксидантной системы. Полученные данные отражены в таблице №1.

Таблица 1

Определение ПОЛ при совместном применении верапамила (25 мг/кг), пирацетама (200 мг/кг), мексидола (200 мг/кг) и галоперидола (0,5 мг/кг) в разных структурах головного мозга у крыс. $M \pm t$ $n = 10$.

№ п/п	Гипоталамус			Лобная доля			Полосатое тело		
	ДК mkm/l	ГП	МДА	ДК	ГП	МДА	ДК	ГП	МДА
Контроль NaCl	2,63±0,01 2 (2,6-2,7)	1,64±0,005 (1,61-1,66)	1,67±0,01 1 (1,63-1,74)	3,18±0,00 8 (3,15-3,21)	2,39±0,00 5 (2,37-2,41)	1,84±0,00 5 (1,82-1,87)	1,46±0,005 (1,43-1,47)	1,13±0,008 (1,1-1,17)	1,24±0,004 (1,22-1,25)
Галоперидол 0,5 мг/кг	3,23±0,00 4 (3,21-3,24) **	2,02±0,00 8 (1,99-2,05) **	2,09±0,00 5 (2,06-2,11) **	4,11 ±0,00 5 (4,08-4,13) **	3,08±0,00 9 (3,03-3,11) **	2,74±0,00 5 (2,72-2,77) **	1,77±0,006 (1,75-1,79) **	1,35±0,002 (1,34-1,36) **	1,54±0,005 (1,52-1,56) M
Верапамил 25 мг/кг Пирацетам 200 мг/кг Мексидол 200 мг/кг галоперидол 0,5 мг/кг	2,55±0,01 2 (2,53-2,56) ** mkm/l	1,55±0,00 5 (1,50-1,59) ** mkm/l	1,65±0,00 6 (1,62-1,67) ** mkm/l	3,15±0,01 0 (3,12-3,16) ** mkm/l	2,39±0,00 8 (2,35-2,42) ** mkm/l	1,82±0,00 4 (1,81-1,83) ** mkm/l	1,37±0,005 (1,35-1,39) ** mkm/l	1,14±0,006 (1,12-1,16) ** mkm/l	1,22 4 (1,20-1,24) ** mkm/l

*-Различия достоверны при $P < 0,05$, **-при $P < 0,01$.

Для коррекции побочного прооксидантного эффекта 0,5 мг/кг галоперидола, комбинируемо применяемые верапамил 25 мг/кг, пираретам 200мг/кг и мексидол 200мг/кг показали себя в роли мощного корректора и предотвращали прооксидантный эффект галоперидола. Таким образом, комбинируемо применяемые препараты оказали на содержание продуктов ПОЛ следующее действие: содержание ДК в гипоталамусе нормализовалось и можно сказать, что не отличалось от контрольных групп. В фронтальной коре и в полосатом теле содержание ДК тоже изменилось в сторону нормализации, подверглись изменениям и содержание ГП и МДА. Замедление и нормализация количества продуктов перекисного окисления липидов под действием комбинируемого применения верапамила, пираретама и мексидола также привело к снижению активности ферментов антиоксидантной системы. Активность СОД в гипоталамусе снизилась на 25%%, активность каталазы - на 32%, активность глутатионпероксидазы - на 43%, а концентрация восстановленного глутатиона вырос на 20% и одновременно в фронтальной коре и стриатуме тоже отмечалась тенденция к нормализации активности ферментов антиоксидантной системы. Полученные данные отражены в таблице №2.

Таблица 2

Определение активности ферментов антиоксидантной системы при совместном применении верапамила (25 мг/кг), пираретама (200 мг/кг), мексидола (200 мг/кг) и галоперидола (0,5 мг/кг) в разных структурах головного мозга у крыс. $M \pm m$ $n=10$.

№ n/n	Гипоталамус			Лобная доля			Полосатое тело		
	СОД	каталаза	ГП	СОД	каталаза	ГП	СОД	Каталаза	ГП
Контроль NaCl	2,65±0,0 1 2 (2,6- 2,7)	1,59±0,005 (1,59- 1,66)	1,68±0,01 1 (1,63- 1,74)	3,15±0,00 8 (3,15- 3,21)	2,38±0,00 5 (2,37- 2,41)	1,85±0,0 0 5 (1,82- 1,87)	1,47±0, 005 (1,43- 1,51)	1,13±0,0 08 (1,1- 1,17)	1,26±0.0 0 4 (1,22- 1,25)
Галоперидол 0,5 мг/кг	3,26±0.0 0 4 (3,21- 3,24) **	2,11±0,00 8 (2,11- 2,15) **	2,19±0,0 0 5 (2,06- 2,11) **	4,13 ±0,00 5 (4,08- 4,13) **	3,09±0,00 9 (3,03- 3,11) **	2,76±0,0 0 5 (2,72- 2,77) **	1,87±0, 006 (1,75- 1,89) **	1,35±0,0 02 (1,34- 1,36) **	1,57±0.0 0 5 (1,52- 1,56)
Верапамил 25 мг/кг Пираретам 200 мг/кг Мексидол 200 мг/кг галоперидол 0,5 мг/кг	2,61±0,0 1 2 (2,53- 2,56) ** u/ml	1,56±0,00 5 (1,56- 1,60) ** mkm/l	1,65±0,00 6 (1,62- 1,67) ** mkm/мин	3,15±0,01 0 (3,12- 3,16) ** u/ml	2,38±0,008 (2,35- 2,42) ** mkm/l	1,83±0.00 4 (1,81- 1,83) ** mkm/мин	1,47±0, 005 (1,35- 1,49) ** u/ml	1,14±0,0 06 (1,12- 1,16) ** mkm/l	1,27 4 (1,20- 1,29) ** mkm/ми н.

*-Различия достоверны при $P < 0,05$, ** - при $P < 0,01$

Таким образом, полученные данные показали, что при совместном применении верапамила, пираретама, мексидола снимается прооксидантный эффект галоперидола, при этом выражено снижается содержание продуктов ПОЛ и уменьшает активность ферментов антиоксидантной системы в разных структурах головного мозга у крыс.

Как известно, верапамил, являясь ингибитором кальциевых каналов L-типа, блокирует поток ионов кальция и метаболизм дофамина. Пирацетам, являясь ноотропным препаратом, улучшает утилизацию глюкозы и кровоснабжение мозговой ткани, предотвращает нарушение метаболизма и, таким образом, оказывает антиоксидантный эффект. Мексидол, являясь ингибитором свободнорадикальных процессов ПОЛ, активирует супероксиддисмутазу, оказывает влияние на физико-химические свойства мембраны, изменяет состав фосфолипидов, увеличивает текучесть мембраны [2,4], улучшает энергетический обмен в клетке [11,12], повышает уровень дофамина в стриатуме [7, 10].

Можно полагать, что мексидол, обладая антиоксидантными и мембраностабилизирующими свойствами, способен защищать нигростриатальные нейроны от повреждений, вызываемых применением галоперидола.

Полученные результаты указывают на целесообразность включения верапамила, пирацетама и мексидола в комплексную патогенетическую терапию психических больных.

Выводы.

1. Галоперидол в дозе 0,5 мг/кг, нарушая процессы ПОЛ в разных структурах головного мозга, приводит к увеличению содержания ДК, ГП и МДА и повышает активность ферментов антиоксидантной системы в гипоталамусе, фронтальной коре и полосатом теле.
2. Определение продуктов ПОЛ и активности антиоксидантной системы организма в трех структурах головного мозга показало, что комбинированно применяемый верапамил, пирацетам и мексидол на 100% предотвращает прооксидантный эффект галоперидола.

1. Меньщикова Е.Б., Ланкин В.З., Зенков Н.К. и др. Окислительный стресс. Прооксиданты и антиоксиданты. - М.: Фирма «Слово», 2006. – 556стр.
2. Шатилов А.В., Багданова О.Г., Коробов А.В. Роль антиоксидантов в организме в норме и при патологии // Вет. патология.— 2007.— № 2.— С. 2007–2011.
3. Andrade C. Cardiometabolic risks in schizophrenia and directions for intervention, 1: Magnitude and moderators of the problem. J. Clin. Psychiatry,
4. Dizdaroglu M., Jaruga P. Mechanisms of free radical-induced damage to DNA // Free Radic Res. 2012. Vol. 46. P. 382–419.
5. Dizdaroglu M., Coskun E., Jaruga P. Measurement of oxidatively induced DNA damage and its repair, by mass spectrometric techniques // Free Radic Res. 2015. Vol. 49. P. 525–548.
6. Gaschler M.M, Stockwell B.R. Lipid peroxidation in cell death. //Biochem Biophys Res Commun. 2017 Jan 15; 482(3):419-425.
7. Leucht S., Cipriani A., Spineli L., et al. Comparative efficacy and tolerability of 15 antipsychotic drugs in schizophrenia: a multiple-treatments meta-analysis. Lancet, 2013; 382 (9896): 951-962. PubMed doi: 10.1016/S0140-6736 (13) 60733-3.
8. Ramana K.V, Srivastava S, Singhal S.S. Lipid peroxidation products in human health and disease 2014. //Oxid Med Cell Longev. 2014;2014:162414.
9. Samara M.T., Dold M., Gianatsi M., et al. Efficacy, acceptability, and tolerability of antipsychotics in treatment-resistant schizophrenia: a network meta-analysis. JAMA Psychiatry, 2016; 73 (3): 199-210. PubMed doi: 10.1001/jamapsychiatry.2015.2955.
10. Toppo S., Flohe L., Ursini F., Vanin S., Maiorino M. Catalytic mechanisms and specificities of glutathione peroxidases: variations of a basic scheme // Biochim. Biophys. Acta. 2009. Vol. 1790. P. 1486–1500.

SECTION IV. PEDAGOGY

Moskaleva O.I., Usikova I.V., Zueva N.V.

Digital transformation of higher education in the Russian Federation: legal framework, terminology, problems and solutions

*Saint-Petersburg State University of Aerospace Instrumentation
(Russia, Saint-Petersburg)*

doi: 10.18411/gqws-15-04-2022-04

Abstract

The article is devoted to the issues of digital transformation of higher education during a pandemic and the transition to digital distance and mixed forms of education. The regulatory and legal framework for training in such formats is considered, the terminology is given. The practical part of the article contains the results of a survey of a group of experts on the issue of problems encountered by teachers when switching to these forms of education.

Keywords: digital higher education, distance learning, e-learning, expert survey, Delphi method, hierarchy analysis method.

The present moment for the education system, including higher education, is characterized not only by a protracted pandemic and the urgent need to switch to distance and blended forms of education, but also by the aggravation of the crisis of the so-called frontal model of pedagogy, which is familiar to most teachers. The main distinguishing feature of this model is such an approach to learning, when the only source of knowledge is the teacher as a "transmitter of knowledge". And the trainee is only a "consumer" of this process. At the same time, it should be noted that such modern categories as understanding and knowledge are certainly interconnected, but not identical categories. If knowledge is the information transmitted by the teacher and assimilated by the student, then understanding builds knowledge into thinking, as well as every day and professional activities.

In connection with these challenges of the external environment and the crisis of the usual methods of teaching, a number of problems and questions arise, to which the traditional methods of full-time education and the frontal model of pedagogy underlying them cannot currently provide specific answers and recommendations. It can be argued that in the current situation, not only the design and implementation of the digital information and educational environment of the university, but also the use of modern methods of pedagogy are of great importance. Therefore, this article will be devoted to some issues in both of these areas.

Consider the conceptual apparatus and legal framework of the subject area. Article 16 of the Federal Law "On Education in the Russian Federation" [1] provides an explanation of the difference between e-learning (EE) and distance learning technologies (DET): "E-learning is understood as the organization of educational activities using those contained in databases and used in the educational programs of information and information technologies that ensure its processing, technical means, as well as information and telecommunication networks that ensure the transmission of the specified information over communication lines, the interaction of students and teachers.

Distance educational technologies are understood as educational technologies implemented mainly with the use of information and telecommunication networks with indirect (at a distance) interaction between students and teachers.

Distance learning is understood as the organization of educational activities using distance learning technologies, which involve the use of information and telecommunication infrastructure for the transfer of information and indirect synchronous or asynchronous interaction between students and teachers.

Thus, the concept of "distance learning" is much broader than the concept of "e-learning", which can be classified as a type of distance learning.

In addition to these categories, for which the terminology is defined normatively, there is an even broader term "digital education". In this case, there is no well-established definition either in Russia or abroad. A comparison of views and approaches to this term could be the subject of a separate analytical article. It is necessary to mention the positions of V. N. Pogodin, M. Rakova from domestic researchers and practitioners, as well as the view of Josh Bersin (HR analyst from the USA), and many others.

The authors of this article consider the general approach and definition given by M. E. Vaindorf-Sysoeva and M. L. Subocheva to be the most capacious and relevant at the moment: "digital education should be understood as the process of organizing interaction between teachers and students when moving from a goal to a result in a digital educational environment, the main means of which are digital tools and digital traces, as the results of educational and professional activities in a digital format. In this definition, it is detailed and very clearly indicated: processes, object and subject, tools. [2]

From general questions of theory in general and terminology in particular, it is necessary to move on to some questions of practice and experience gained over time. It can be argued that most of the teachers during the period of the emergency transition to "remote work" went through "shock therapy" to one degree or another.

The authors of this article decided to sum up, for the time being, the intermediate results of this process. A survey of colleagues from three technical universities in St. Petersburg was conducted:

1. Saint-Petersburg State University of Aerospace Instrumentation (SUAI) [3];
2. Peter the Great St.Petersburg Polytechnic University (SPbPU) [4];
3. Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "State University of the Sea and River Fleet named after Admiral S.O. Makarov" [5].

The survey and data analysis were carried out in stages. At the first stage, the Delphi method [6] was applied. In accordance with the recommendations of analysts who use this method in practice, a group of experts was involved, consisting of 12 teachers from the universities listed above (at least 10, not more than 20).

In order to ensure the homogeneity of the group of experts, the following requirements were formulated: higher technical education, work experience in higher education for at least 10 years, experience in working with IT disciplines and their use in the educational process. General characteristics of the group: average age - 56 years, 9 experts have a technical Ph.D. and the title of associate professor, 3 senior lecturers. At the first stage, experts were interviewed, in which they listed a number of problems that they encountered during the period of "shock therapy" and identified the most common ones.

At the second stage of the survey, the Hierarchy Analysis Method (HAI) of Saaty-Cairns [7, 8] was applied. The experts were asked to rank the problems identified at the previous stage. As information support at this stage of the survey of experts, the available software of the DSS "Vybor" was used. This system has a user-friendly interface and greatly simplifies the process of filling in the Pairwise Comparison Matrices (MPC) for experts, on which the AHP is based.

As a result of processing the results of a survey of experts with a high degree of consistency, the problems identified at the first stage were identified and ranked, which are summarized in Table 1.

Table 1

<i>Problem Rank</i>	<i>Problem Statement</i>	<i>Final problem weight</i>
1	<i>Psychological and emotional problems caused by the lack of "live" contact between students and teachers</i>	0,38
2	<i>Technological stratification of society (unequal opportunities for the use of Hardware and Software)</i>	0,31
3	<i>The abundance of technology and its inappropriate use</i>	0,2
4	<i>Lack of motivation of students and teachers for the digital transformation of higher education</i>	0,06
5	<i>Discrediting testing and proctoring systems</i>	0,05

It is also necessary to mention two more problems formulated at the first stage of the survey, which scored a minimum of rank and the level of consistency was also insufficient: the abundance of plagiarism in the works of students and the lack of a well-formed teacher's workplace (PC with proper software, a separate office, etc.)

In conclusion of the article, we would like to cite the phrase of one of the experts, uttered during the survey: "Distance is already forever." It is important that all university professors learn how to use the experience gained during the pandemic in the transition to blended and regular forms of student education.

1. Federal Law "On Education in the Russian Federation" dated December 29, 2012 N 273-FZ (last edition) http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/
2. Weindorf-Sysoeva M.E., Subocheva M.L. "Digital education" as a backbone category: approaches to definition // Bulletin of the Moscow State Regional University. M., 2018, No. 3.
3. <https://new.guap.ru/> SUAI official website
4. <https://www.spbstu.ru/> Official website of Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University
5. <https://gumrf.ru/> Official website of the State University of the Sea and River Fleet named after Admiral S.O. Makarova
6. Lavrinenko V.N. Study of socio-economic and political processes: study guide / V.N. Lavrinenko, L.M. Putilov. - M.: Infra-M, 2015.
7. Saati T., Kerns K. Analytical planning. Organization of systems - M.: Radio and communication, 1991
8. Andreichikov A.V., Andreichikova O.N. Analysis, synthesis, planning of decisions in the economy. – M.: Finance and statistics, 2000.

SECTION V. LINGUISTICS AND LITERARY STUDIES

Ладонина Н.А.

Языковые инструменты тактики имплицитного обвинения (на примере политических дебатов с участием К. Харис)

ФГБОУ ВО «Северо-Кавказский горно-металлургический институт (государственный технологический университет)»

(Россия, Владикавказ)

doi: 10.18411/gqws-15-04-2022-05

Аннотация

Статья посвящена анализу языковых средств реализации коммуникативной тактики имплицитного обвинения на политических дебатах с участием К. Харис. Актуальность темы исследования определяется повышенным интересом к политическому дискурсу, особенно с точки зрения выявления наиболее рекуррентных вербальных инструментов реализации его коммуникативно-прагматического потенциала. В ходе исследования автор выявляет характерные для тактики имплицитного обвинения языковые средства - использование лексических повторов, числительных, лексики с отрицательной эмоциональной коннотацией, антитезы и синтаксического параллелизма.

Ключевые слова: коммуникативная тактика, имплицитное обвинение, политический дискурс, политические дебаты, языковые средства.

Abstract

The article is devoted to the analysis of the language means of the communicative tactics of implicit accusation implementation in the political debates with the participation of K. Haris. The relevance of the research topic is determined by the increased interest in the political discourse, especially from the point of view of identifying the most recurrent verbal tools of its communicative and pragmatic potential. In the course of the research the author identifies such language tools specific to the communicative tactics of the implicit accusation as the use of lexical repetitions, numerals, vocabulary with negative emotional connotation, antithesis and syntactic parallelism.

Keywords: communicative tactics, implicit accusation, political discourse, political debates, linguistic means.

Современный англоязычный политический дискурс характеризуется целым рядом специфических языковых инструментов, необходимых для реализации многочисленных коммуникативных стратегий и речевых тактик, применяемых его участниками в целях достижения поставленных перед ними коммуникативных целей. Без сомнения, важной его особенностью является явный социально-оценочный характер и экспрессия используемых в его рамках лексико-синтаксических средств. Зачастую коммуникативная ситуация требует от политиков проявления определенной сдержанности, им приходится «прятать» реальные смыслы своих высказываний. Примером подобного коммуникативного «сглаживания» можно считать применение имплицитных обвинений в ходе открытых политических дискуссий в СМИ. Под имплицитным содержанием высказывания мы понимаем тот его смысл, который прямо не выражен, но подразумевается адресантом и успешно распознаётся адресатом.

Мы попытались выявить наиболее рекуррентные для современного американского политического дискурса языковые инструменты, способствующие эффективной реализации тактики имплицитного обвинения. Традиционно к имплицитным оценочным средствам в политическом дискурсе относят метафорические и эвфемистические замены прямых наименований. Но, как нам показалось, инструментарий коммуникативной тактики

имплицитного обвинения в современном американском политическом дискурсе выходит за эти рамки. С целью продемонстрировать данный факт, мы изучили скрипт прошедших 7 октября 2020 года политических дебатов кандидатов в вице-президенты США с участием представительницы от демократической партии Камалы Харис и 48-го вице-президента США республиканца Майка Пенса. Основной темой была пандемия коронавируса в США, активно используемая каждым из участников в своих интересах. Большинство изданий отметили, что дебаты прошли в достаточно спокойной обстановке, стороны не переходили на личности и не опускались до взаимных оскорблений. Однако в ходе прений К. Харис неоднократно имплицитно обвиняла именно администрацию Д. Трампа в распространении COVID-19 и гибели тысяч американцев. И это, не смотря на то, что большинство стран мира в тот момент не смогли справиться с аналогичными проблемами. Не потому что кто-то из лидеров не мог или не хотел этого, а потому что вирус слишком быстро распространялся и не поддавался традиционным методам лечения. Озвучивая последствия пандемии, К. Харис имплицитно возлагала ответственность на вице-президента М. Пенса и президента Д. Трампа.

В результате анализа речи К. Харис нам удалось вывить следующие языковые средства реализации интересующей нас тактики имплицитного обвинения.

1. Использование лексических повторов.

В качестве одного из наиболее экспрессивных инструментов тактики имплицитного обвинения в речи К. Харис мы можем назвать прием лексического повтора, который она активно использовала в ответ на реплику М. Пенса о том, что команда администрации Д. Трампа уважает свободу американского народа (*We're about freedom and respecting the freedom of the American people.* – рус. Мы за свободу и уважаем свободу американского народа). Свой коммуникативный ход она построила на повторении лексемы *respect* (рус. уважение, уважать), что позволило ей имплицитно обвинить оппонента и президента в проявлении неуважения ко всему американскому народу:

Let's talk about respecting the American people. You respect the American people when you tell them the truth. You respect the American people when you have the courage to be a leader (рус. Давайте поговорим об уважении к американскому народу. Вы уважаете американский народ, когда говорите ему правду. Вы уважаете американский народ, когда у вас хватает смелости быть лидером).

2. Использование лексики с отрицательной эмоциональной коннотацией.

Реализация тактики имплицитного обвинения в адрес политических оппонентов зачастую происходит за счет описания их недостатков посредством использования лексики с отрицательной эмоциональной коннотацией. В этот раз К. Харис не раз прибегала к данному приему. Например:

Well, the American people have witnessed what is the greatest failure of any presidential administration in the history of our country (рус. Что ж, американский народ стал свидетелем величайшего провала президентской администрации в истории нашей страны).

The American people have had to sacrifice far too much because of the incompetence of this administration (рус. Американскому народу пришлось слишком многим пожертвовать из-за некомпетентности этой администрации).

3. Использование антитезы.

Противопоставление неудач администрации действующего президента в борьбе с пандемией собственным (хотя только пока прогнозируемым) успехам позволило К. Харис в очередной раз подчеркнуть несостоятельность администрации Д. Трампа и представить Дж. Байдена «в выгодном свете»:

And in spite of all of that, today, they still don't have a plan. They still don't have a plan. Well, Joe Biden does (рус. И, несмотря на все это, сегодня у них все еще нет плана. У них все еще нет плана. А у Джо Байдена он есть).

4. Использование числительных.

Еще один излюбленный в политическом дискурсе прием – использование цифр и статистических данных, позволяющих «наглядно» продемонстрировать несостоятельность своего оппонента. В рассмотренных нами дебатах К. Харис воспользовалась неблагоприятной статистикой, чтобы ретранслировать ущерб, нанесенный США пандемией, на действующего президента:

And here are the facts. 210,000 dead people in our country in just the last several months. Over 7 million people who have contracted this disease. One in five businesses closed ... We are looking at over 30 million people, who in the last several months, had to file for unemployment (рус. И вот факты. 210 000 погибших в стране только за последние несколько месяцев. Более 7 миллионов человек заразились этой болезнью. Каждое пятое предприятие закрылось ... Мы видим более 30 миллионов человек, которым за последние несколько месяцев пришлось подать заявление на пособие по безработице).

We now know because of great investigative journalism that Donald Trump paid \$750 in taxes. When I first heard about it, I literally said, “You mean \$750,000?” And it was like no, \$750. We now know Donald Trump owes and is in debt for \$400 million (рус. Теперь мы знаем, благодаря прекрасным журналистским расследованиям, что Дональд Трамп заплатил 750 долларов налогов. Когда я впервые услышал об этом, я буквально сказала: «Вы имеете в виду 750 000 долларов?». И ответ был «нет», 750 долларов. Теперь мы знаем, что Дональд Трамп должен, и его долг - 400 миллионов долларов).

5. Синтаксический параллелизм.

Пытаясь оказать максимальное прагматическое воздействие на аудиторию, К. Харис часть своего выступления построила на приеме синтаксического параллелизма, апеллируя к:

– конструкциям в Present Continuous Tense:

We're looking at frontline workers who have been treated like sacrificial workers. We are looking at over 30 million people, who in the last several months, had to file for unemployment. – рус. Мы смотрим на работников на передовой, которых приносят в жертву. Мы смотрим на более чем 30 миллионов человек, которым за последние несколько месяцев пришлось подать заявление на пособие по безработице.

– пассивному залого:

And here's the thing, on January 28th, the vice president and the president were informed about the nature of this pandemic. They were informed that it's lethal in consequence, that it is airborne, that it will affect young people, and that it would be contracted because it is airborne. – рус. И вот в чем дело, 28 января вице-президент и президент были проинформированы о характере этой пандемии. Им сообщили, что это смертельно опасно, что это передается воздушно-капельным путем, что это повлияет на молодых людей и что этим можно заразиться, потому что это передается воздушно-капельным путем.

– сложносочиненным предложениям с противопоставлением:

And they knew what was happening, and they didn't tell you... They knew, and they covered it up. – рус. И они знали, что происходит, и не сказали вам ... Они знали и скрыли это.

Таким образом, мы рассмотрели примеры применения тактики имплицитного обвинения в выступлении К. Харис и выявили, что помимо метафорических и эвфемистических замен прямых наименований, используются следующие характерные для американского политического дискурса языковые инструменты ее реализации: использование лексических повторов, числительных, лексики с отрицательной эмоциональной коннотацией, антитезы и синтаксического параллелизма.

1. Гончарова О.В., Халеева С.А. Аспекты реализации вербальной агрессии в медиа-пространстве и двойные стандарты в СМИ // Современные исследования социальных проблем. 2020. Т. 12. № 1-2. С. 79-91.
2. Иссерс О. С. Коммуникативные стратегии и тактики русской речи. Изд. 5-е. М.: Издательство ЛКИ, 2008. 288 с.

3. Кауфова Л.А. Лингвистические особенности британского политического дискурса // Университетские чтения – 2015: Материалы научно-методических чтений ПГЛУ. Часть II. Пятигорск: ПГЛУ, 2015. С. 106 - 110.
4. Мишланов В.А., Нецветаева Н. С. Коммуникативные стратегии и тактики в современном политическом дискурсе (на материале политической рекламы предвыборных кампаний 2003, 2007, 2008 гг.) // Вестник Пермского университета. Российская и зарубежная филология. 2009. №6. С. 5-13.
5. Пономарева Е.А. Изучение педагогических понятий, связанных с терминами «Эксплицитный» и «Имплицитный» // МНКО. 2015. №2 (51). С 133-138.
6. Goncharova O.V., Khaleeva S.A. Language specifics and typology of means of response to communicative aggression (examples of women's responses in English-speaking and Russian-speaking Muslim chats) // Modern Global Economic System: Evolutional Development vs. Revolutionary Leap. Lecture Notes in Networks and Systems (LNNS, Volume 198). Cham, 2021. Pp. 413-420.
7. Kamala Harris & Mike Pence 2020 Vice Presidential Debate Transcript. URL: <https://www.rev.com/blog/transcripts/kamala-harris-mike-pence-2020-vice-presidential-debate-transcript>
8. Yule G. Pragmatics. Oxford: Oxford University Press.1996. 138 p.



LJournal

Научно-издательский центр

Collection of Scientific Papers
based on the results of an XVI international scientific conference

General question of world science
April 15, 2022
Berlin, Germany

Signed for printing on 05.04.2022
Printed at the Scientific Center «LJournal»
Chief Editor: Ivanov Vladislav