



**НАУЧНЫЙ
ФОРУМ**
nauchforum.ru

ISSN: 2542-1255



№8(46)

**НАУЧНЫЙ ФОРУМ:
ИННОВАЦИОННАЯ НАУКА**

МОСКВА, 2021



НАУЧНЫЙ ФОРУМ: ИННОВАЦИОННАЯ НАУКА

*Сборник статей по материалам XLVI международной
научно-практической конференции*

№ 8 (46)
Декабрь 2021 г.

Издается с ноября 2016 года

Москва
2021

УДК 08
ББК 94
НЗ4

Председатель редколлегии:

Лебедева Надежда Анатольевна – доктор философии в области культурологии, профессор философии Международной кадровой академии, г. Киев, член Евразийской Академии Телевидения и Радио.

Редакционная коллегия:

Арестова Инесса Юрьевна – канд. биол. наук;
Ахмеднабиев Расул Магомедович – канд. техн. наук;
Ахмерова Динара Фирзановна – канд. пед. наук, доцент;
Бектанова Айгуль Карибаевна – канд. полит. наук;
Воробьева Татьяна Алексеевна – канд. филол. наук;
Данилов Олег Сергеевич – канд. техн. наук;
Капустина Александра Николаевна – канд. психол. наук;
Карабекова Джамия Усенгазиевна – д-р биол. наук;
Комарова Оксана Викторовна – канд. экон. наук;
Лобазова Ольга Федоровна – д-р филос. наук;
Маршалов Олег Викторович – канд. техн. наук;
Мащитько Сергей Михайлович – канд. филос. наук;
Монастырская Елена Александровна – канд. филол. наук, доцент;
Назаров Иван Александрович – канд. филол. наук;
Орехова Татьяна Федоровна – д-р пед. наук;
Попова Ирина Викторовна – д-р социол. наук;
Самойленко Ирина Сергеевна – канд. экон. наук;
Сафонов Максим Анатольевич – д-р биол. наук;
Спасенников Валерий Валентинович – д-р психол. наук.

НЗ4 Научный форум: Инновационная наука: сб. ст. по материалам XLVI междунар. науч.-практ. конф. – № 8(46). – М.: Изд. «МЦНО», 2021. – 26 с.

ISSN 2542-1255

Статьи, принятые к публикации, размещаются на сайте научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU.

ISSN 2542-1255

ББК 94

© «МЦНО», 2021 г.

Оглавление

Медицина и фармацевтика	4
СИСТЕМАТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОВРЕМЕННОЙ НАУЧНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ В ОТНОШЕНИИ ВЛИЯНИЯ РАЦИОНА ПИТАНИЯ НА ACNE VULGARIS Данилюк Тимофей Сергеевич Порошина Лариса Александровна	4
Политология	10
КОНТРОЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОРГАНОВ ВЛАСТИ Калимуллин Ильдар Рифкатович	10
Технические науки	15
НЕЙРОСЕТЬ ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ ДАТЧИКА КОНЦЕНТРАЦИИ ОКСИДОВ АЗОТА НА КОТЕЛЬНОЙ Филинков Леонид Игоревич Лихтер Анатолий Михайлович Джамбеков Равиль Гариполаевич	15
Филология	20
ВЫРАЖЕНИЕ ЭМОЦИИ ГЕРОЕВ В РОМАНЕ Н. ХОРНБИ «ABOUT A BOY»: ПЕРЕВОДЧЕСКИЙ АСПЕКТ Корякина Дарья Николаевна	20

МЕДИЦИНА И ФАРМАЦЕВТИКА

СИСТЕМАТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОВРЕМЕННОЙ НАУЧНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ В ОТНОШЕНИИ ВЛИЯНИЯ РАЦИОНА ПИТАНИЯ НА ACNE VULGARIS

Данилюк Тимофей Сергеевич

студент,

*Гомельский государственный медицинский университет,
Республика Беларусь, г. Гомель*

Порошина Лариса Александровна

ст. преподаватель, доцент,

*Гомельский государственный медицинский университет,
Республика Беларусь, г. Гомель*

A SYSTEMATIC EVALUATION OF THE CURRENT SCIENTIFIC LITERATURE REGARDING THE IMPACT OF DIET ON ACNE VULGARIS

Tsimafei Daniliuk

Student,

*Gomel State Medical University,
Belarus, Gomel*

Larisa Poroshina

Senior teacher, associate professor,

*Gomel State Medical University,
Belarus, Gomel*

Аннотация. Несколько исследований продемонстрировали, что употребление диет с низкой гликемической нагрузкой, уменьшает количество случаев акне по сравнению с людьми, употребляющими диеты с высокой гликемической нагрузкой. Молочные продукты могут способствовать развитию акне. Другие исследования показали, что добавление к пище омега-3 жирных кислот или γ -линолевой кислоты

значительно уменьшает количество воспалительных и невоспалительных поражений. На данный момент нет существенных доказательств в пользу веганской/вегетарианской диеты в отношении снижения случаев акне. Недавние исследования влияния приема пробиотиков у людей с акне дают многообещающие результаты.

Abstract. Several studies have demonstrated that consuming diets with a low glycemic load reduces the incidence of acne compared to people consuming diets with a high glycemic load. Dairy products may contribute to the development of acne. Other studies have shown that supplementation with omega-3 fatty acids or γ -linoleic acid significantly reduces inflammatory and non-inflammatory lesions. At the moment, there is no significant evidence to support a vegan/vegetarian diet in terms of reducing the incidence of acne. Recent studies on the effects of taking probiotics in people with acne show promising results.

Ключевые слова: акне; питание; гликемический индекс; омега-3; молочные продукты; пробиотики.

Keywords: acne; nutrition; glycemic index; omega-3; dairy products; probiotics.

Acne vulgaris - это наиболее распространенное дерматологическое заболевание со значительным кожным и психологическим бременем. Общая распространенность акне среди людей европейских стран в возрасте 15-24 лет составляет около 60% и снижается с увеличением возраста. Исследования показывают, что заболевание оказывает негативное влияние на качество жизни пациентов [1], а эмоциональное воздействие акне сравнимо с тем, которое испытывают пациенты с системными заболеваниями, такими как диабет и эпилепсия [2].

Патогенез акне объясняется четырьмя ключевыми факторами: избыточной выработкой кожного сала, гиперпролиферацией бактерий *Cutibacterium acnes*, гиперкератинизацией волосяных фолликулов и воспалительными механизмами.

На склонность к развитию акне влияют генетические факторы. Оно чаще встречается у людей, родители которых имеют акне в анамнезе.

Некоторые модифицируемые факторы, например, курение сигарет, ультрафиолетовое излучение, ношение хирургических масок и респираторов, комедогенная косметика, стресс, повышают риск и усугубляют развитие акне.

Существует неопределенность в роли факторов окружающей среды, а именно питания, в развитии акне. Современные изыскания по этой теме очень ограничены по сравнению с исследованиями лекарственных препаратов. Тем не менее, за последние несколько десятилетий было

опубликовано несколько исследований воздействия продуктов питания на акне [3]. В данной статье приведена систематическая оценка современной научной литературы в отношении влияния рациона питания на *acne vulgaris*.

Гликемический индекс/гликемическая нагрузка. Современные диеты с пониженным гликемическим индексом (ГИ) или гликемической нагрузкой (ГН) имеют низкое содержание углеводов, а также обычно призывают сократить потребление обработанного мяса, бекона, сахара и рафинированного зерна. Было показано, что ГИ и ГН влияют на пути, которые участвуют в патогенезе акне. Например, диета с низким содержанием ГН снижает индекс свободных андрогенов и повышает уровень IGFBP-3, в то время как диета с низким ГИ и низким содержанием ГН также снижает уровень IGF-1. Кетогенные диеты, основанные на почти полном сокращении углеводов и повышенном потреблении жиров и белков, снижают маркеры воспаления и уровень IGF-1.

ГИ и уровень ГН значительно выше у пациентов с акне по сравнению с контрольной группой. Диета с низким содержанием ГН снижает количество невоспалительных и воспалительных поражений, уменьшает размер сальных желез, уменьшает воспаление и снижает степень тяжести акне, массу тела и количество жира в организме по сравнению с контрольной диетой с высоким содержанием углеводов у людей с акне.

Влияние неблагоприятных пищевых эффектов, актуальных для индустриальных стран, было отмечено в отношении западной диеты, поскольку внедрение этой диеты в популяции, чьё традиционное питание было иным, привело к заметному росту заболеваемости акне. Западная диета с высоким ГИ и ГН включает гипергликемические углеводы, коровье молоко и насыщенные жиры. Исследования показывают статистически значимое увеличение количества угревых поражений после употребления какао, сладких напитков и кондитерских изделий, а также наличие небольшой положительной корреляции между количеством употребляемого какао и количеством новых угревых поражений [4, 5].

Молочные продукты. Молочные продукты остаются одним из основных компонентов рациона большинства западных обществ. 80% белка коровьего молока составляет казеин, а остальные 20% - сывороточные белки. Сывороточные белки в основном отвечают за инсулиноподобное действие молока, тогда как казеин стимулирует IGF-1 в большей степени, чем сыворотка. Гиперинсулинемия, вызванная инсулиноподобным действием сывороточных белков молока, также повышает уровень IGF-1,

что может служить потенциальным объяснением того, почему люди, принимающие сывороточные добавки, как это стало обычной практикой в фитнес-центрах, сталкиваются с появлением или обострением акне [6].

Многочисленные исследования выявили положительную связь между распространенностью акне и потреблением молочных продуктов в той или иной форме, включая мороженое. В частности, участники с текущим акне потребляли значительно больше молока по сравнению с участниками без акне [7].

Диетические жиры и жирные кислоты. Было показано, что омега-3 жирные кислоты снижают уровень IGF-1, который, как уже говорилось ранее, участвует в выработке кожного сала и закупорке фолликулов. Омега-3 жирные кислоты также подавляют синтез воспалительного лейкотриена В4, что, в свою очередь, уменьшает воспалительные поражения акне. Некоторые исследования показали связь между меньшим потреблением рыбы и большей тяжестью акне. Повышенное потребление транс-жиров и насыщенных жиров было связано с увеличением тяжести акне. Чтобы проверить потенциальное влияние жирных кислот на течение акне, в рандомизированном контролируемом исследовании сравнивалось влияние диетических добавок с омега-3 жирными кислотами или γ -линолевой кислотой и отсутствие добавок в течение 10 недель у 45 пациентов с акне легкой и средней степени тяжести. Добавление омега-3 жирных кислот или γ -линолевой кислоты значительно уменьшило количество воспалительных и невоспалительных поражений. Это говорит о том, что пациентам с акне может быть полезно увеличение потребления омега-3 жирных кислот или γ -линолевой кислоты, например, за счет увеличения потребления рыбы [8, 9].

Вегетарианская и веганская диеты. Вегетарианские и веганские диеты включают в себя сокращение или полное отсутствие потребления всех видов мяса (включая рыбу) и молочных продуктов. Уровень лейцина выше в мясных/молочных белковых диетах по сравнению с вегетарианскими или веганскими диетами. Поскольку лейцин активирует mTORC1, у тех, кто потребляет мясные/молочные белковые диеты, наблюдается повышенная активация mTORC1. mTORC1 - это сигнальный белок, известный тем, что активирует провоспалительный ядерный фактор NF- κ B, что, возможно, усугубляет воспаление, связанное с акне.

Несмотря на это, а также на сниженное потребление молочных продуктов и лейцина, Стюарт и Базерги обнаружили, что нет существенных доказательств в пользу вегетарианской/веганской диеты в отношении снижения случаев акне при анализе 453 пациентов с акне и 150 контрольных лиц, ретроспективно обследованных в семейной

медицинской клинике. Однако в этом исследовании не было подробно описано содержание вегетарианских диет, которые могут иметь другие факторы, такие как ГН и ГИ, чтобы объяснить отсутствие различий [10].

Пробиотики. Существуют теоретические данные о влиянии пробиотиков на акне, включая бактериоциноподобное ингибирующее вещество, вырабатываемое *Streptococcus salivarius*, которое приводит к ингибированию *S. acnes in vitro*, и доказательства того, что пероральный прием *Bifidobacterium lactis* может улучшить метаболизм глюкозы и уровень инсулина в плазме крови в мышинных моделях инсулиннезависимого сахарного диабета. Совместное назначение смеси пробиотиков, включающей *Lactobacillus casei*, *Lactobacillus bulgaricus* и *Streptococcus thermophilus*, с жирными кислотами повышает уровень противовоспалительных жирных кислот (омега-3, омега-6) в крови. Хотя исследования *in vitro* и на животных весьма интересны, они носят умозрительный характер, и необходимы дальнейшие исследования *in vivo*.

В рандомизированном, плацебо-контролируемом исследовании 20 пациентов с акне, в котором добавка, содержащая *Lactobacillus rhamnosus GG*, сравнивалась с плацебо в течение 12 недель, наблюдалось значительное улучшение состояния у пациентов, принимавших *Lactobacillus rhamnosus GG*. Биопсия кожи показала снижение уровня IGF-1 и повышение уровня экспрессии гена FOXO1 в группе пробиотиков [11]. Несмотря на небольшой объем, данное исследование показывает, что пробиотики могут быть полезной и хорошо переносимой добавкой для пациентов с акне.

Таблица 1.

Различный рацион питания и его связь с акне

Рацион питания	Результаты обследования акне
Низкая ГН ± низкий ГИ	Доказательства в пользу уменьшения количества поражений и их степени тяжести.
Молочные продукты	Доказательства, подтверждающие связь молока и сывороточных белков в увеличении поражений акне.
Жиры и жирные кислоты	Наблюдается связь использования омега-3 жирных кислот и γ -линолевой кислоты для уменьшения угревой сыпи.
Вегетарианский и веганский	Нет существенных доказательств в пользу веганской/вегетарианской диеты в отношении снижения случаев акне.
Пробиотики	В основном теоретические выводы в поддержку уменьшения акне. Ранние исследования показывают многообещающие результаты по снижению акне при приеме пробиотиков.

Выводы. Несмотря на ограничения в исследованиях, существуют доказательства того, что диета играет определенную роль в развитии акне. Имеются убедительные доказательства того, что регулярное употребление омега-3 жирных кислот и диеты с низким содержанием ГИ и ГН уменьшают проявления акне. Аналогичным образом, несколько исследований показывают, что молоко может ухудшить количество и тяжесть поражений акне. Также применение пробиотиков обещает уменьшить проявления акне.

Однако связь между акне и питанием требует подтверждения в дополнительных исследованиях. Эти результаты должны помочь определить направления будущих изысканий и быть полезными для врачей при консультировании пациентов.

Список литературы:

1. Порошина Л.А., Оценка психосоматической симптоматики у пациентов с заболеваниями кожи. Дерматовенерология Косметология. – 2021. – Т 7. – №2. – С. 182-185.
2. Польш И.В. Оценка психопатологических признаков у молодых людей вульгарным акне / И.В.Польш, Л.А.Порошина // Дерматовенерология. Косметология. – 2019. – No 1. – Т.5. – С.30-36.
3. Wolkenstein P, Machovcová A, Szepietowski JC, Tennstedt D, Veraldi S, Delarue A. Acne prevalence and associations with lifestyle: a cross-sectional online survey of adolescents/young adults in 7 European countries. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* – 2018. – Vol. 32. – P. 298-306.
4. Fiedler F, Stangl GI, Fiedler E, Taube KM. Acne and Nutrition: A Systematic Review. *Acta Derm Venereol.* – 2017. – Vol. 97. – P. 7-9.
5. Baldwin H, Tan J. Effects of Diet on Acne and Its Response to Treatment. *Am J Clin Dermatol.* – 2021. – Vol. 22. – P. 55-65.
6. Kircik LH. Advances in the Understanding of the Pathogenesis of Inflammatory Acne. *J Drugs Dermatol.* – 2016. – Vol. 15. – P. 25-27.
7. Kucharska A, Szmurło A, Sińska B. Significance of diet in treated and untreated acne vulgaris. *Advances in Dermatology and Allergology/Postępy Dermatologii i Alergologii.* – 2016. – Vol. 33. – P. 81.
8. Burris J, Rietkerk W, Woolf K. Acne: the role of medical nutrition therapy. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics.* – 2013. – Vol. 113. – P. 416-430.
9. Simopoulos AP. Omega-6/omega-3 essential fatty acid ratio and chronic diseases. *Food reviews international.* – 2004. – Vol. 20. – P. 77-90.
10. Stewart TJ, Bazergy C. Hormonal and dietary factors in acne vulgaris versus controls. *Dermatoendocrinol.* – 2018. – Vol. 22. – P. 63-69.
11. Fabbrocini G, Bertona M, Picazo Ó, Pareja-Galeano H, Monfrecola G, Emanuele E. Supplementation with *Lactobacillus rhamnosus* SP1 normalises skin expression of genes implicated in insulin signalling and improves adult acne. *Benef Microbes.* – 2016. – Vol. 30. – P. 625-630.

ПОЛИТОЛОГИЯ

КОНТРОЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОРГАНОВ ВЛАСТИ

Калимуллин Ильдар Рифкатович

*магистрант,
Казанский государственный аграрный университет,
РФ, г. Казань*

CONTROL FUNCTIONS OF MUNICIPAL AUTHORITIES

Ildar Kalimullin

*Master student,
Kazan State Agrarian University,
Russia, Kazan*

Аннотация. В статье представлен перечень основных контрольных функций, которыми обладают муниципальные органы управления. Приведено краткое описание перечисленных функций. Приведены аргументы усиления контрольных функций муниципальных органов власти.

Abstract. The article presents a list of the main control functions that municipal government bodies have. A brief description of the listed functions is provided. The arguments for strengthening the control functions of municipal authorities are presented.

Ключевые слова: контрольные функции; государственное и муниципальное управление; менеджмент.

Keywords: control functions; state and municipal administration; management.

Важность контрольных функций управления заключается в первую очередь в том, что они представляют собой систему наблюдения за всеми процессами, происходящими в муниципальном образовании, которая позволяет своевременно выявить наличие отрицательных

факторов и отклонений от поставленных задач, организовать корректирующие мероприятия.

Роль контрольных функций включает в себя одновременное достижение нескольких целей:

- получение информации, которую в дальнейшем можно использовать для принятия определенных управленческих решений;
- профилактика, способствующая нормальному функционированию объекта контроля, и своевременное устранение нежелательных факторов;
- активизация деятельности объектов контроля и повышения качества работы, в том числе более рационального использования имеющихся ресурсов, соблюдения законности и надлежащего исполнения своих обязательств всеми должностными лицами.

В зависимости от области применения контроль управления можно условно разделить на 3 типа: экономический, правовой и производственно-технический контроль.

Экономический контроль предполагает проведение финансовых, бухгалтерских, ревизионных учетов. Данная прерогатива в отношении органов местного самоуправления возложена на контрольно-счетные органы (контрольно-счетную палату). Зачастую такой контроль является внешним по отношению к органам местного самоуправления.

Правовой контроль включает в себя проверку на соответствие всех нормативно-правовых актов, а также деятельности всех отделов и должностных лиц текущему законодательству. Его также можно рассматривать как внешний контроль по отношению к местному самоуправлению. Функции правового контроля возложены главным образом на прокуратуру и суд.

Производственно-технический контроль осуществляется с целью оперативного регулирования всех процессов, происходящих на территории муниципального образования и в организациях, относящихся к ведению местного самоуправления. Данная функция чаще всего является внутренней и возложена на диспетчерские службы, отделы качества и т.д.

Любые мероприятия, связанные с контролем деятельности органов местного самоуправления, направлены главным образом на соблюдение принципа законности, что отражено в п. 2 статьи 15 Конституции РФ [2]. Кроме того, если органы местного самоуправления наделяются дополнительными полномочиями с целью целесообразности управленческой деятельности, получая при этом дополнительное финансирование и определенную материальную поддержку, их деятельность в области указанных полномочий становится подконтрольной государственным органам власти (п.2 статьи 132 Конституции РФ). Степень вмешательства

контрольных органов государственной власти в деятельность органов местного самоуправления должна быть соразмерной уровню значимости подконтрольных функций. Таким образом, осуществление внешнего административного контроля должно производиться лишь в законодательно установленных случаях и в регламентируемом порядке. Данные условия отражены также в статье 8 Европейской хартии местного самоуправления [1].

К субъектам контроля могут быть отнесены не только органы местного самоуправления, но и органы государственной власти, отвечающие за надзорную деятельность в отношении к органам местного самоуправления, судебные органы, а также конкретные должностные лица и население муниципального образования (МО).

Государственными ведомственными органами, обладающими контрольно-надзорными функциями по отношению к органам местного управления, являются Центральный исполнительный комитет, Министерство юстиции, Счетная палата.

В зависимости от объектов контроля формы проведения контрольных мероприятий могут существенным образом отличаться: это может быть экспертиза, проверка и оценка отчетных документов и мероприятий, наблюдение, аудит и проверка на соответствие требуемым компетенциям должностных лиц или кандидатов на замещение должностей, работа с поступившими предложениями или жалобами, установление фактических данных по представленным отчетам и др.

Как результат, по итогам проведенного контроля могут быть применены разного рода меры наказания и принуждения (в случае выявления существенных нарушений), от рекомендаций к исправлению ошибок до привлечения к юридической ответственности.

Рецензируя вышесказанное, можно сказать, что внешние контрольные функции призваны обеспечивать гарантии эффективности деятельности муниципальных органов власти и соблюдение интересов населения, что повышает уровень социальной справедливости в целом.

Что касается внутренних контрольных функций, т.е. таких надзорных полномочий, которые осуществляют непосредственно органы местного самоуправления или их представители, то к ним чаще всего относят финансовый, экологический, земельный, лесной контроль, надзор за размещением рекламы и вывесок, контроль в области торговой деятельности и др.

Статья 6 Федерального закона № 294-ФЗ "О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля" конкретизирует полномочия органов муниципального управления в области муниципального контроля [4].

Исходя из него, роль органов муниципального управления заключается главным образом в мониторинге и проверках отдельных областей деятельности организаций, расположенных на территории подведомственного МО в соответствии с законодательством РФ.

Для повышения качества контрольных функций, в том числе муниципального контроля, в настоящее время создаются единые информационные системы, обеспечивающие быструю передачу данных между различными ведомствами и контролирующими органами, а также отражающие все виды контрольных и профилактических мероприятий и результатов проведенных мероприятий (глава 4 ФЗ № 248 "О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации" [3]).

Роль информационных реестров заключается также в организации взаимодействия контрольных органов и иных ведомств (в том числе органов местного самоуправления) по вопросам учета объектов контроля, сведений о соблюдении ими установленных требований, планирования и проведения профилактических и надзорных мероприятий, учета результатов проведенных мероприятий и принятых должностными лицами решений, информационного сопровождения любых вопросов, связанных с муниципальным контролем (статья 17 ФЗ № 248).

Усиление контрольных функций управления в настоящее время является актуальной задачей в первую очередь потому, что позволяет оперативно найти слабые стороны в процессах управления или технологических процессах деятельности организаций МО, принять меры по профилактике нарушений и предотвращению ошибок, а также определить возможные меры пресечения в случае возникших нарушений. Меры усиления включают в себя расширение компетенций органов местного самоуправления за счет передачи им некоторых полномочий государственными органами власти, активизацию общественного контроля, а также активное внедрение информационных ресурсов, позволяющее быстро реагировать на негативные факторы, возникающие в результате деятельности должностных лиц, органов управления и функционирования организаций, относящихся к МО.

Список литературы:

1. Европейская Хартия местного самоуправления [принята Советом Европы от 15.10.1985 г.].
2. Конституция Российской Федерации: [принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 г. с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01 июля 2020 г.].

3. Федеральный закон №248-ФЗ от 31.07.2020 "О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации".
4. Федеральный закон № 294-ФЗ от 26.12.2008 "О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля".

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ**НЕЙРОСЕТЬ ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ
ДАТЧИКА КОНЦЕНТРАЦИИ ОКСИДОВ АЗОТА
НА КОТЕЛЬНОЙ****Филинков Леонид Игоревич***аспирант**Астраханский государственный университет,
РФ, г. Астрахань***Лихтер Анатолий Михайлович***профессор,**Астраханский государственный университет,
РФ, г. Астрахань***Джамбеков Равиль Гариполаевич***научный сотрудник**Астраханский государственный университет,
РФ, г. Астрахань***Введение**

На практике котельные и ТЭЦ имеют службы, способные ежедневно проводить калибровку и ремонт приборов и датчиков, установленных на котлоагрегатах. Однако от момента обнаружения неисправного датчика до момента восстановления его работоспособности может пройти время. В связи с этим актуальным выглядит вопрос быстрого обнаружения неисправного датчика. Сложность проблемы заключается в том, что неисправный датчик может не выходить за пределы погрешности измерения, а также наоборот, при определенных режимах выйти за пределы погрешности измерений, находясь в работоспособном состоянии. Также появляется человеческий фактор, который замедляет процесс быстрого и точного обнаружения нестабильной работы датчиков. В связи с этим необходимо научиться предсказывать показания датчика на основе имеющихся показаний от других датчиков. Если предсказанное значение выходит за границы доверительного интервала, датчик будет считаться неисправным. Математически это условие выглядит так:

$$\text{если } \left| \frac{y_{\text{изм}} - y_{\text{предс}}}{y_{\text{изм}}} \right| > 0,1 \text{ то датчик неисправен.}$$

Предлагаемое решение

Для решения проблемы с предсказанием одного из параметров было принято решение по созданию однослойной нейронной сети, основанной на регрессии многих переменных. В качестве предсказываемого параметра приняли содержание оксидов в дымовых газах. Языком написания нейронной сети был выбран простой, но универсальный Python версии 3.8. Для наших целей использованы библиотеки – TensorFlow и Pandas. Особенности TensorFlow заключаются в большом арсенале возможностей написания гибкой структуры нейронной сети. Но данные, подаваемые на вход, в первую очередь нужно обработать и преобразовать для лучшего результата обучения нейросети, и после проанализировать и визуализировать результаты проделанной работы, для этого и нужна библиотека Pandas.

В качестве входных параметров в нейронную сеть используются следующие параметры, значения которых поступают с считывающих датчиков: расход газа к. А на интервале 1 час (SAS), содержание O₂ в уходящих газах, слева, корпус А, расход пара за котлом и температура уходящих дымовых газов, Тух. Общее количество данных, собранных с датчиков, составило 1114 строк в таблице Excel, в связи с чем было принято решение разбиения данных следующим образом: 80% данных будут являться обучающим набором, 10% – валидационным набором, оставшиеся 10% – тестовым набором для проверки на точность нейронной сети.

Сначала была проведена операция по очистке от лишних данных в таблице Excel, а именно: удаление неполных данных, удаление недопустимых значений и т.п. После, была произведена повторная проверка обработки входных значений. Далее была проведена операция по сведению имеющихся данных к заданному диапазону, а именно от 0 до 1 для более удобного вывода и понятия данных. Нейронная сеть представляет собой однослойную сеть с одним выходным нейроном и четырьмя входными (рис. 1). В качестве оптимизатора был выбран «adamax», а в качестве функции потерь – «mean_squared_error», т.к. при выборе других параметров оптимизации нейронная сеть неправильно обрабатывала данные, и при обучении выдавалось значение «NaN».

```
import tensorflow.keras as keras
model = keras.Sequential([keras.layers.Dense(units=1, input_shape=(4,))])
model.compile(optimizer='adamax', loss='mean_squared_error')
```

Рисунок 1. Код структуры нейронной сети

Для более точного обучения нейронной сети было принято решение выбрать количество эпох, равное 500. То есть, весь Dataset (обработанная и структурированная информация в табличном виде) пройдет через нейронную сеть в прямом и обратном направлении 500 раз. Это уменьшит скорость обучения нейросети, но увеличит точность. По окончании обучения нейронной сети был построен график, демонстрирующий соотношение потери при обучении и ошибки при валидации (рис. 2)

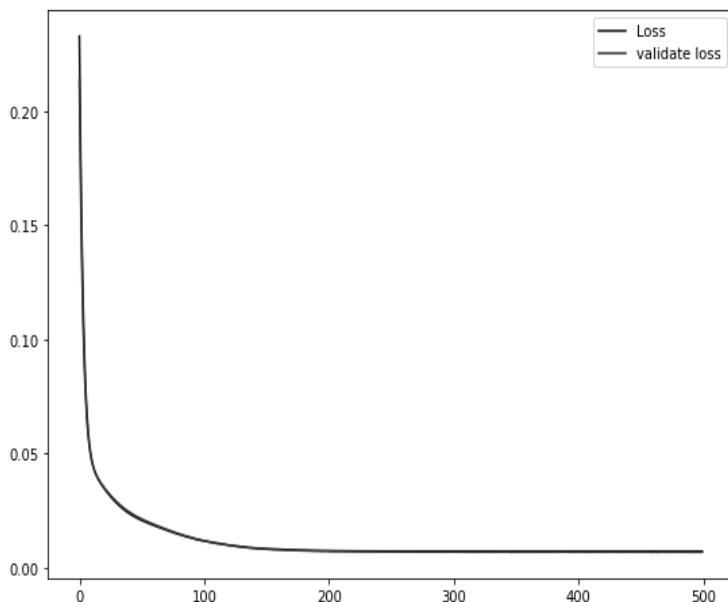


Рисунок 2. Демонстрация соотношения ошибок

Как видно из вышеприведённого графика, выбранное количество эпох слишком велико, можно было обойтись и меньшим количеством, а именно около 150.

После полного обучения нейронной сети был проведён тест на правильность предсказания на основе тестовых данных (рис. 3).

```
print("Evaluate on test data")
results = model.evaluate(x_test, y_test, batch_size=128)
print("test loss", results)
print("Generate predictions for 3 samples")
predictions = model.predict(x_test)
print("predictions shape:", predictions.shape)
```

```
Evaluate on test data
1/1 [=====] - 0s 18ms/step - loss: 0.0076
test loss 0.007635240908712149
Generate predictions for 3 samples
predictions shape: (112, 1)
```

Рисунок 3. Проведение тестовых предсказаний

Как видно из вышеприведённого рисунка, ошибка тестовых предсказаний составляет 0.0076, что свидетельствует о высокой точности разработанной нейронной сети.

Для удобства получения предсказания с помощью нейронной сети и выводе дополнительных данных, а именно КПД и суммарная эколого-экономической нагрузке объекта генерации была разработана функция, которая на вход принимает следующие значения: расход природного газа, содержание O₂ в уходящих газах, расход пара за котлом и температура уходящих дымовых газов, T_{yx}. На основе входных данных будет сделано предсказание содержания NO_x в уходящих газах, и рассчитаны дополнительные параметры (рис. 4).

```
def CalcHarmfulEmissions(gas, o2, steam, t):
    x = {"Расход газа к. А на интервале 1 час (SAS)":pd.Series([gas], index=['1']), "Содержание O2 в уходящих газах, слева, корпус А":pd.Series([o2], index=['1']), "Расход пара за котлом":pd.Series([steam], index=['1']),
        "Температура уходящих дымовых газов, Tyx":pd.Series([t], index=['1'])}

    df = pd.DataFrame(x)
    df.head()
    # X.append(gas, o2, steam, t)
    nox = model.predict(df)
    ecoLoad = 12.372*(((133.1*gas*nox)/0.1)/1000000)
    return nox, ecoLoad
```

Рисунок 4. Разработанная функция

Таким образом, предсказанное значение параметра может соотноситься с фактически измеренным, и делаться вывод о необходимости замены или калибровки датчика. Данная функция позволяет усовершенствовать существующие СППР, снизив процент ложных подсказок.

Заключение

Существующие методики оценки экологического воздействия имеют ряд недостатков, среди которых генерация ложных сообщений СППР, связанная с неисправностью датчика. Статья посвящена разработке метода повышения точности работы СППР за счет применения нейросети, оперативно отслеживающей состояние датчиков СППР. Предложенная нейросеть способна усовершенствовать работу СППР, направленных на снижение негативного воздействия на воздушный бассейн.

Список литературы:

1. Вент Д.П., Волков В.Ю., Луэ Ху Дык Интеллектуальная система выработки рекомендаций по снижению выбросов в атмосферу // Известия ТулГУ. Технические науки. 2012. №3.– Стр. 263-271.
2. Волков В.Ю., Батышкина В.В. Интеллектуальная система экологического менеджмента атмосферного воздуха промышленного кластера // Известия ТулГУ. Технические науки. 2012. №3.
3. Филинков Л.И., Лихтер А.М. Анализ подходов к созданию системы поддержки принятия решений по снижению выбросов в воздух от котельных // Прикаспийский журнал: управление и высокие технологии. — 2019. — №3. — Стр. 10-17.
4. Постановление Правительства РФ от 13.09.2016 N 913 (ред. от 24.01.2020) "О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах".
5. Таймаров М.А., Ахметова Р.В., Сунгатуллин Р.Г., Чикляев Д.Е., Чикляев Е.Г. Проблемы энергетики. 2016. № 9-10, стр. 83-90.

ФИЛОЛОГИЯ

ВЫРАЖЕНИЕ ЭМОЦИИ ГЕРОЕВ В РОМАНЕ Н. ХОРНБИ «ABOUT A BOY»: ПЕРЕВОДЧЕСКИЙ АСПЕКТ

Корякина Дарья Николаевна

*студент,
Оренбургский государственный университет,
РФ, г. Оренбург*

THE EXPRESSING OF EMOTIONS OF CHARACTERS IN THE NOVEL «ABOUT A BOY» BY N. HORNBY: TRANSLATION ASPECT

Darya Koryakina

*student,
Orenburg state University,
Russia, Orenburg*

Аннотация. Рассматриваются вербализация эмоций в художественном тексте и способы ее выражения на материале романа английского писателя Ника Хорнби «About a Boy», перевод выражения средств эмоций в художественном тексте романа, классификация эмоций американского психолога К. Изарда и как они выражены в романе. Актуальность данной работы объясняется необходимостью углубленного изучения эмоций и способов выражения в художественной литературе.

Abstract. The verbalization of emotions and ways of its expression based on the material of the novel by English writer Nick Hornby "About a Boy" are considered in the fiction. The translation of the expression of the means of emotions in the fiction of the novel, the classification of emotions by the American psychologist C. Izard are also considered. The relevance of this work is explained by the need for an in-depth study of emotions and ways of expression in fiction.

Ключевые слова: эмоции; вербальные способы выражения эмоций; невербальные способы выражения эмоций; переводческие трансформации.

Keywords: emotions; verbal means of expressing emotions; non-verbal means of expressing emotions; translation transformations.

Мир эмоций огромен и разнообразен. Мы каждый день испытываем множество различных эмоций. Человек может чувствовать пережитые эмоции как в настоящий момент времени, так и спустя много лет. Наша жизнь состоит из эмоций, потому что мы постоянно испытываем их: мы грустим, злимся или радуемся, и одни эмоции сменяются другими. Каждое наше решение зависит от того, что мы испытывали в той ситуации. Эмоции являются неотъемлемой составляющей человеческой психики и все чаще выступают в качестве объекта психологических исследований, а способы и средства их выражения анализируются и разбираются лингвистами. Кроме того, эмоциональная сфера считается едва ли не самой сложной составляющей человеческой личности. В последнее время наблюдается особый интерес со стороны лингвистов и психолингвистов к эмоциональной стороне речи, к способам и формам выражения чувств и эмоций в тексте. Анализ психологической литературы (А.Н. Леонтьев [3], В.И. Шаховский [6], Пол Экман [7]) позволяет дать следующее определение эмоции: эмоция – это субъективная реакция человека на взволновавшую его ситуацию или вербальную или невербальную информацию, обусловленная ее оценкой, выражающаяся в виде переживания, а иногда обладающая экспрессивностью. Принято разделять эмоции на вербальные и невербальные способы выражения эмоций. Вербальное выражение эмоции – это выражение эмоции в речи при помощи языковых средств (лексических, грамматических, интонационных). Вербальный способ выражения эмоции представляет собой типовое эмотивное высказывание. Невербальное выражение эмоции – выражение эмоции с помощью мимики, жестов и пантомимики. Невербальный способ выражения эмоции представляет собой соматическое движение или комплекс движений, воспринимаемые как показатели тех или иных эмоций, невербальные и вербальные средства выражения эмоций не только находятся в тесной связи друг с другом, но и являются целостным механизмом, который помогает человеку выражать свои чувства, настроение и отношение к окружающему миру [3; 6; 7].

Одна из главных черт художественной литературы – это выражение эмоционального состояния человека, что является главным признаком, отличающим ее от других литературных направлений. Безусловно,

все мы знаем, что главная цель художественной литературы – оказать эмоциональное воздействие на читателя, вызвать у него психологический резонанс и посредством чувственного сообщения предоставить ему более яркую, отчетливую картину рациональной стороны художественного произведения, преподнести концептуальный, идеологический, эстетический замысел автора в живой и органичной форме. Осуществление эмоционального воздействия на читателя – одна из основных функций художественного текста.

Художественная литература – это один из основных способов передачи культурно-исторического наследия и культурного общения между носителями разных языков и разных культур. В связи с этим перед переводчиком художественного текста стоит задача достоверно передать реалии и образы, свойственные культуре языка оригинала, и одновременно сохранить ясность и благозвучие языка перевода. Определенные сложности сохранения такого баланса возникают при переводе описаний эмоционального состояния персонажей. Обычно переводчик при переводе художественного произведения старается сохранить стиль автора и способы вербализации эмоций, которые использовал автор в оригинале, описывая эмоциональные состояния героев.

Главная цель перевода – достижение адекватности, а основная задача переводчика при достижении адекватности – умело произвести различные переводческие трансформации для того, чтобы текст перевода как можно более точно передавал всю информацию, заключенную в тексте оригинала при соблюдении соответствующих норм переводящего языка. Перевод эмоций имеет свои тонкости и особенности. Часто в тексте перевода переводчик указывает на реакцию, вызванную тем или иным эмоциональным состоянием, а не на само состояние. Иногда название эмоции в переводе заменяется описанием жестов, мимики персонажа, производимого им впечатления [1].

В процессе развития лингвистики как науки неоднократно предпринимались попытки классификации эмоций. На современном этапе симбиоза психологии и лингвистики общепринятыми считаются классификации П. Экмана и К. Изарда: гнев, презрение, отвращение, горе-страдание, страх, вина, интерес, радость, стыд, удивление [2].

Кроме этого, можно классифицировать эмоции по такой характеристике, как валентность (тон). Все эмоции могут быть либо положительными, либо отрицательными. Также для эмоций характерной является ее связь с оценкой. Эмоция невозможна без оценки ситуации, однако оценка может быть не эмоциональной, а рациональной. Следующей характеристикой эмоции является ее экспрессивность. Экспрессия речи усиливает выразительность, увеличивает воздействие произнесенного на собеседника, речь становится более яркой. Субъективность является

третьей характеристикой эмоции. У людей может быть совершенно разная реакция на одну и ту же ситуацию. Каждый реагирует на обстоятельства в соответствии с собственными взглядами на жизнь, воспитанием, не всегда его оценка ситуации совпадает с оценкой собеседника. Реакция человека зависит и от личного отношения к объекту оценки.

В романе Н. Хорнби «About a Boy» используется целая палитра эмоций, которые испытывают главные герои. Вот некоторые из них:

«But this was *the scariest* thing he'd ever seen, *by a million miles*, and he knew the moment he walked in that it was something he'd have to think about *forever*» [8].

«Но это было *самым ужасным*, что ему доводилось видеть в жизни, – *в тысячу раз* более ужасным, чем все остальное; и в тот самый момент, когда он вошел в квартиру, он понял, что случилось нечто, о чем ему суждено будет помнить *всю жизнь*» [5].

Для усиления впечатления от страха и шока, который испытывал мальчик, увидев свою маму в таком состоянии, переводчик применяет прием замены выражений «by a million miles» на более привычное для нашего читателя «в тысячу раз», так как это выражение мы используем часто. Это функциональный аналог, т.е. языковая единица исходного языка передается такой единицей ПЯ, которая вызывает сходную реакцию у зарубежного читателя. Также он усилил выражения «forever» на «всю жизнь», «thescariest» на «самым ужасным», т.е. вызывающий ужас крайний в своем проявлении, чрезвычайный. Этим автор пытался усилить впечатление от той картины, увиденной ребенком, и при этом переводе этих выражений используется прием лексико-семантической замены – генерализация.

«The centre depressed him. He hadn't set foot inside a place with classrooms and corridors and home-made posters for nearly twenty years, and he had forgotten that British education smelt of *disinfectant*» [8]. «Центр подействовал на него угнетающе. Уже лет двадцать его нога не ступала в заведения с классами, коридорами и самодельными плакатами на стенах; он и забыл, что английское образование воняет *хлоркой*» [5]. Переводчик в данном предложении использовал метод конкретизации, т.е. перевел слово «disinfectant» не как «дезинфицирующее средство», а как «хлорка», потому что для русскоговорящего читателя лексема «хлорка» ассоциируется с неприятностями, больницей, несчастьем, болезнями, общественным туалетом. Автор этой заменой показывает чувство отвращения героя к его школьным годам и воспоминаниям о них.

«I hate this *lot*. They're drunk, most of them. Look at them. They've all been fighting. It was true. More or less everyone in the waiting room was some kind of *deadbeat* – a vagrant, or a drunk, or a junkie, or just mad» [8].

«Терпеть не могу весь этот *сброд*. Практически все пьяные. Только посмотри на них. Все побывали в драке. Так оно и было. Все, сидевшие в приемном покое, так или иначе относились к *сброду*: бродяги, пьяницы, наркоманы или просто сумасшедшие» [5].

Толковый словарь Ожегова дает следующие определение слову «сброд – лица, принадлежащие к разложившимся, преступным, антиобщественным элементам» [4]. В приведенном предложении для усиления выражения отношения героя к лицам, которых он увидел в приемном покое, и выражения презрения и неприятия их переводчик использовал лексико-семантическую трансформацию – генерализацию, произвел замену лексемы «lot» (большое количество), которое имеет в русском языке более нейтральный оттенок, на слово «сброд», которые служат усилению впечатления читателя. То же самое можно увидеть в замене лексемы «deadbeat» (бездельник) на существительное «сброд». Таким образом, для романа характерно использование различных лексических средств выражения эмоций персонажей. Преобладающие эмоции – горе-страдание, презрение, страх, гнев, отвращение. В приведенных примерах мы видим применение переводческих трансформаций. Они являются неотъемлемой частью и главным инструментом достижения адекватного и эквивалентного перевода художественного текста. Из них наиболее важными являются лексические трансформации. К лексическим трансформациям можно отнести такие, как дифференциация значений, конкретизация значений, генерализация значений.

Список литературы:

1. Денина О.О. Использование переводческих трансформаций для достижения адекватности перевода // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2015. – № 11. – 186 с.
2. Изард К. Психология эмоций / пер. с англ. В. Мисник, А. Татлыбаева. – СПб. : Питер, 1999. – 460 с.
3. Леонтьев А.Н. Потребности, мотивы и эмоции. – М. : Изд-во Московского ун-та, 1971. – 37 с.
4. Ожегов С.И. Словарь русского языка / под ред. Н.Ю. Шведовой. – М. : Русский язык, 1990. – 915 с.
5. Хорнби Н. Мой мальчик / пер. с англ. К. Чумаковой. – СПб. : Амфора. ТИД Амфора, 2012. – 319 с.
6. Шаховский В.И. Лингвистическая теория эмоций : монография.– М. : Гнозис, 2008. – 416 с.
7. Экман П. Психология эмоций. Я знаю, что ты чувствуешь. – СПб. : Питер, 2010. – 75 с.
8. Hornby N. About a Boy. – London, England: Penguin Books, 1998.

ДЛЯ ЗАМЕТОК

**НАУЧНЫЙ ФОРУМ:
ИННОВАЦИОННАЯ НАУКА**

*Сборник статей по материалам XLVI международной
научно-практической конференции*

№ 8(46)
Декабрь 2021 г.

В авторской редакции

Подписано в печать 03.01.22. Формат бумаги 60x84/16.
Бумага офсет №1. Гарнитура Times. Печать цифровая.
Усл. печ. л. 1,625. Тираж 550 экз.

Издательство «МЦНО»
123098, г. Москва, ул. Маршала Василевского, дом 5, корпус 1, к. 74
E-mail: inno@nauchforum.ru

Отпечатано в полном соответствии с качеством предоставленного
оригинал-макета в типографии «Allprint»
630004, г. Новосибирск, Вокзальная магистраль, 3



**НАУЧНЫЙ
ФОРУМ**
nauchforum.ru