

ISSN 2072-0297

МОЛОДОЙ УЧЁНЫЙ

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ



21 2021
ЧАСТЬ VIII

16+

Молодой ученый

Международный научный журнал

№ 21 (363) / 2021

Издается с декабря 2008 г.

Выходит еженедельно

Главный редактор: Ахметов Ильдар Геннадьевич, кандидат технических наук

Редакционная коллегия:

Абдрасилов Турганбай Курманбаевич, доктор философии (PhD) по философским наукам (Казахстан)
Жураев Хусниддин Олтинбоевич, доктор педагогических наук (Узбекистан)
Иванова Юлия Валентиновна, доктор философских наук
Каленский Александр Васильевич, доктор физико-математических наук
Куташов Вячеслав Анатольевич, доктор медицинских наук
Лактионов Константин Станиславович, доктор биологических наук
Сараева Надежда Михайловна, доктор психологических наук
Авдеюк Оксана Алексеевна, кандидат технических наук
Айдаров Оразхан Турсункожаевич, кандидат географических наук (Казахстан)
Алиева Тарана Ибрагим кызы, кандидат химических наук (Азербайджан)
Ахметова Валерия Валерьевна, кандидат медицинских наук
Бердиев Эргаш Абдуллаевич, кандидат медицинских наук (Узбекистан)
Брезгин Вячеслав Сергеевич, кандидат экономических наук
Данилов Олег Евгеньевич, кандидат педагогических наук
Дёмин Александр Викторович, кандидат биологических наук
Дядюн Кристина Владимировна, кандидат юридических наук
Желнова Кристина Владимировна, кандидат экономических наук
Жуйкова Тамара Павловна, кандидат педагогических наук
Игнатова Мария Александровна, кандидат искусствоведения
Искаков Руслан Маратбекович, кандидат технических наук (Казахстан)
Кайгородов Иван Борисович, кандидат физико-математических наук (Бразилия)
Калдыбай Кайнар Калдыбайулы, доктор философии (PhD) по философским наукам (Казахстан)
Кенесов Асхат Алмасович, кандидат политических наук
Коварда Владимир Васильевич, кандидат физико-математических наук
Комогорцев Максим Геннадьевич, кандидат технических наук
Котляров Алексей Васильевич, кандидат геолого-минералогических наук
Кошербаева Айгерим Нуралиевна, доктор педагогических наук, профессор (Казахстан)
Кузьмина Виолетта Михайловна, кандидат исторических наук, кандидат психологических наук
Курпаяниди Константин Иванович, доктор философии (PhD) по экономическим наукам (Узбекистан)
Кучерявенко Светлана Алексеевна, кандидат экономических наук
Лескова Екатерина Викторовна, кандидат физико-математических наук
Макеева Ирина Александровна, кандидат педагогических наук
Матвиенко Евгений Владимирович, кандидат биологических наук
Матроскина Татьяна Викторовна, кандидат экономических наук
Матусевич Марина Степановна, кандидат педагогических наук
Мусаева Ума Алиевна, кандидат технических наук
Насимов Мурат Орленбаевич, кандидат политических наук (Казахстан)
Паридинова Ботагоз Жаппаровна, магистр философии (Казахстан)
Прончев Геннадий Борисович, кандидат физико-математических наук
Семахин Андрей Михайлович, кандидат технических наук
Сенцов Аркадий Эдуардович, кандидат политических наук
Сенюшкин Николай Сергеевич, кандидат технических наук
Султанова Дилшода Намозовна, доктор архитектурных наук (Узбекистан)
Титова Елена Ивановна, кандидат педагогических наук
Ткаченко Ирина Георгиевна, кандидат филологических наук
Федорова Мария Сергеевна, кандидат архитектуры
Фозилов Садриддин Файзуллаевич, кандидат химических наук (Узбекистан)
Яхина Асия Сергеевна, кандидат технических наук
Ячинова Светлана Николаевна, кандидат педагогических наук

Международный редакционный совет:

Айрян Заруи Геворковна, кандидат филологических наук, доцент (Армения)
Арошидзе Паата Леонидович, доктор экономических наук, ассоциированный профессор (Грузия)
Атаев Загир Вагитович, кандидат географических наук, профессор (Россия)
Ахмеденов Кажмурат Максutowич, кандидат географических наук, ассоциированный профессор (Казахстан)
Бидова Бэла Бертовна, доктор юридических наук, доцент (Россия)
Борисов Вячеслав Викторович, доктор педагогических наук, профессор (Украина)
Буриев Хасан Чутбаевич, доктор биологических наук, профессор (Узбекистан)
Велковска Гена Цветкова, доктор экономических наук, доцент (Болгария)
Гайич Тамара, доктор экономических наук (Сербия)
Данатаров Агахан, кандидат технических наук (Туркменистан)
Данилов Александр Максимович, доктор технических наук, профессор (Россия)
Демидов Алексей Александрович, доктор медицинских наук, профессор (Россия)
Досманбетова Зейнегуль Рамазановна, доктор философии (PhD) по филологическим наукам (Казахстан)
Ешиев Абдыракман Молдоалиевич, доктор медицинских наук, доцент, зав. отделением (Кыргызстан)
Жолдошев Сапарбай Тезекбаевич, доктор медицинских наук, профессор (Кыргызстан)
Игисинов Нурбек Сагинбекович, доктор медицинских наук, профессор (Казахстан)
Кадыров Кутлуг-Бек Бекмурадович, кандидат педагогических наук, декан (Узбекистан)
Кайгородов Иван Борисович, кандидат физико-математических наук (Бразилия)
Каленский Александр Васильевич, доктор физико-математических наук, профессор (Россия)
Козырева Ольга Анатольевна, кандидат педагогических наук, доцент (Россия)
Колпак Евгений Петрович, доктор физико-математических наук, профессор (Россия)
Кошербаева Айгерим Нуралиевна, доктор педагогических наук, профессор (Казахстан)
Курпаяниди Константин Иванович, доктор философии (PhD) по экономическим наукам (Узбекистан)
Куташов Вячеслав Анатольевич, доктор медицинских наук, профессор (Россия)
Кыят Эмине Лейла, доктор экономических наук (Турция)
Лю Цзюань, доктор филологических наук, профессор (Китай)
Малес Людмила Владимировна, доктор социологических наук, доцент (Украина)
Нагервадзе Марина Алиевна, доктор биологических наук, профессор (Грузия)
Нурмамедли Фазиль Алигусейн оглы, кандидат геолого-минералогических наук (Азербайджан)
Прокопьев Николай Яковлевич, доктор медицинских наук, профессор (Россия)
Прокофьева Марина Анатольевна, кандидат педагогических наук, доцент (Казахстан)
Рахматуллин Рафаэль Юсупович, доктор философских наук, профессор (Россия)
Ребезов Максим Борисович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор (Россия)
Сорока Юлия Георгиевна, доктор социологических наук, доцент (Украина)
Султанова Дилшода Намозовна, доктор архитектурных наук (Узбекистан)
Узаков Гулом Норбоевич, доктор технических наук, доцент (Узбекистан)
Федорова Мария Сергеевна, кандидат архитектуры (Россия)
Хоналиев Назарали Хоналиевич, доктор экономических наук, старший научный сотрудник (Таджикистан)
Хоссейни Амир, доктор филологических наук (Иран)
Шарипов Аскар Калиевич, доктор экономических наук, доцент (Казахстан)
Шуклина Зинаида Николаевна, доктор экономических наук (Россия)

На обложке изображен *Лев Семенович Понтрягин* (1908–1988), советский математик.

Лев Семенович внес значительный вклад в алгебраическую и дифференциальную топологию, теорию колебаний, вариационное исчисление, теорию управления. В теории управления Понтрягин — создатель математической теории оптимальных процессов, в основе которой лежит так называемый принцип максимума Понтрягина; имеет фундаментальные результаты по дифференциальным играм. Работы школы Понтрягина оказали большое влияние на развитие теории управления и вариационного исчисления во всем мире.

Понтрягин родился в Москве, в семье служащего; отец — счетовод, мать — портниха. Биография Льва Семеновича является живым примером вдохновенного труда, неограниченной воли, железного упорства и могущества человека.

В одной из статей академик Игорь Ростиславович Шафаревич пишет: «Громадную роль в жизни Понтрягина сыграла, конечно, трагедия, пережитая им в возрасте 13 лет: он пытался починить примус, тот взорвался, и в результате ожогов и неудачного лечения Понтрягин полностью ослеп. И наиболее характерно для Понтрягина то, как он нечеловеческим напряжением воли преодолел эту трагедию. Он просто отказался ее признать. Он никогда не пользовался никакой техникой, предназначенной для слепых. Всегда пытался ходить сам, без сопровождения других. В результате у него обычно на лице всегда были ссадины и царапины. Он научился кататься на коньках, на лыжах, плавал на байдарке. Представьте себе, каково было учиться студенту, который не мог записывать лекций! Он как-то сказал: «Я потерял сон в 20 лет. Я запоминал все лекции, которые за день прослушал в университете, а всю ночь курил и восстанавливал их в памяти». Или каково ему было хотя бы ежедневно добираться до университета. Понтрягин пишет: «Сама поездка в трамвае была мучительна... Были случаи, когда кондуктор внезапно объявлял: «Прошу граждан покинуть вагон, трамвай дальше не идет». Это для меня означало необходимость поисков другого трамвая в совершенно неизвестном для меня месте, что я сделать один не мог. Приходилось кого-нибудь просить о помощи». Пожалуй, самое трудное, что Понтрягин сделал, — это преодолел чувство ущербности, недостаточности, которое могло бы возникнуть в результате его несчастья. Он никогда не производил впечатления несчастного, страдальца. Наоборот, жизнь его была предельно напряженной, полной борьбы и побед».

Беда усугубилась тем, что вся эта история с примусом произошла на глазах отца Левы. Его здоровье не справилось с этим кошмаром — вскоре он скончался. И сын при поддержке матери принялся обживать новый мир незрячего человека.

Лева продолжал ходить в обычную школу. Но настоящая работа была дома — освоение математических премудростей (он сам выбрал эту науку). Мать прочитывала сыну приблизительно по сотне страниц в день. Тех самых страниц с формулами. Обнаружилось, что лучшие математические книги написаны на немецком, и Татьяна Андреевна с нуля выучила немецкий. Лева его более или менее знал еще по школьным занятиям. В результате он окончил школу с золотой медалью и поступил в Московский университет на физико-математический факультет, затем благополучно получил диплом и пошел в аспирантуру к знаменитому Павлу Сергеевичу Александрову.

Лев Семенович из принципа не пользовался тяжелыми томами, написанными шрифтом Брайля. Очень любил танцы. Еще студентом как-то поразил аудиторию. Прервал лекцию профессора Бухгольца громкой фразой: «Профессор, вы ошиблись в чертеже». Он слушал стук мела о доску, и в какой-то момент обнаружил несоответствие реальных звуков и тех, что раздавались у него в голове.

Однако даже родная мать, та самая, благодаря которой Лев Семенович и состоялся как ученый, с годами стала создавать проблемы. Взрослому ученому хотелось завести семью. Она же всеми правдами и неправдами отгоняла от сына потенциальных невест. В результате оба брака (первую невесту подобрала лично Татьяна Андреевна, вторую Лев Семенович нашел сам) вышли несчастливыми, давали больше нервов, чем счастья и отдохновения.

В семидесятые Лев Семенович сделался «общественником». Писал в журнале «Коммунист» о неудачном реформировании преподавания математики в школе. Академик лучше многих понимал, что математика и без того сложна, чтобы усложнять ее сверх меры, да еще и школьникам. К нему прислушались. Учебники переписали. Он также выступал против поворота сибирских рек (была такая сумасшедшая идея). Исключительно с позиций математики он доказал необоснованность расчетов. И тут к нему тоже прислушались.

К концу жизни у математика начались проблемы со здоровьем. По настоянию своей второй жены Лев Семенович сделался вегетарианцем, почти полностью перешел на сыроедение, и проблемы отступили. Но вечной жизни не бывает, и академик Понтрягин скончался. Его похоронили на Новодевичьем кладбище. В честь него назвали астероид и улицу в Москве, а также установили два бюста. Один из этих бюстов находится в Российской государственной библиотеке для слепых.

*Екатерина Осянина,
ответственный редактор*

СОДЕРЖАНИЕ

МАРКЕТИНГ, РЕКЛАМА И PR

- Акыл А.**
Маркетинговая концепция вовлечения покупателей в бренд.....537
- Повод Д. В.**
Оптимизация программы лояльности за счет кластеризации клиентов 540
- Скочилова В. А.**
Анализ маркетинговой деятельности в ООО «Чешский пивовар» г. Перми 543

ГЕОЛОГИЯ

- Худобахшов Р. М., Третьяков М. В., Захарченко С. А.**
Экологическое состояние почв московского мегаполиса. Основные источники загрязнения 546

ЭКОЛОГИЯ

- Белянин И. М., Несмелова Н. Н.**
Оценка состояния окружающей среды с использованием березы повислой в качестве биоиндикатора 548
- Булатова Р. В.**
Оценка качества воды реки Степной Зай по химическим показателям 553
- Григорьева Д. С., Вялкова К. С.**
Исследование радиационной обстановки в Нижневартовске..... 558
- Кудаяров А. Р., Курамшина Н. Г.**
Геоэкологическая оценка применения биосенсоров в контроле загрязнения окружающей среды 560

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

- Маляр В. А.**
Анализ состояния АПК Амурской области. Проблемы отрасли растениеводства и пути их решения 563

ФИЛОСОФИЯ

- Войцеховский С. Н.**
Очерк философии науки. Глава 3. Философские концепции развития и системно-эволюционный подход в науке..... 570
- Покровская А. Г., Кондратова В. А.**
Проблема врачебной тайны при работе с ВИЧ-инфицированными больными 575
- Шинякова Е. В.**
Научно-философская мысль об истоках души человека в аспекте её банкротства 577

ТЕОЛОГИЯ

- Уваров А. М.**
Социальные учения Русской Православной Церкви, Константинопольской православной церкви и Римско-католической Церкви: историко-сравнительный анализ 584

ПРОЧЕЕ

- Загирова М. С.**
Формирование здоровьесберегающего мышления у специалистов общественного питания 586
- Сипол Е. А., Копылова А. А.**
Исследование потребления детского питания плодовоовощных консервов 588

МОЛОДОЙ УЧЕНЫЙ ҚАЗАҚСТАН

- Жүнісова М. Б., Абдурахманова Н. Ш.**
COVID-19 пандемиясы кезіндегі медицина қызметкерлерінің психикалық денсаулығының ерекшеліктері.....591
- Қарлыбай Д. Т., Жексенбаева А. К.**
Шығыс Қазақстанда жылы мезгілдегі атмосфералық жауын-шашындардың кеңістіктік-уақыттық таралуы мен химиялық құрамы 594
- Омаркулова Л. К.**
Қазақ дүниетанымындағы уақыт өлшемдері ... 603

МОЛОДОЙ УЧЕНЫЙ
O'ZBEKISTON

Зарипов Ф. М., Ережепов К. К., Бегжанова З. Т., Бекбосинов А. Д., Юлдашев К. Р. Машинали ўқитиш соҳасида skicit-learn кутубхонасининг имкониятлари 605	Қудратова М. Р. Аёл ва жамият..... 615
Zaripov F. M., Erejepov K. K., Begjanova Z. T., Bekbosinov A. D., Yuldashev K. R. Python dasturlash tilining 2 va 3 versiyalari farqi 608	Курбанова Ш. И., Эргашева В. Ш. Пластмасса маҳсулотлар ишлаб чиқариш корхонасида асосий касбларда ишловчиларда юрак қон-томир тизимида бўладиган физиологик ўзгаришлар 617
Зарипов Ф. М., Қоражанова А. А., Абдиганиев Ш. У., Бегжанова З. Т., Гелдибаев Б. Э. Маълумотлар таҳлили соҳасида Data science йўналишининг ўрни 610	Norqobilova S. G. O'z-o'zini boshqarish o'qish va matematik ta'lim amaliyotining samarali asosi sifatida 620
Искандарова Г. Т., Шерқўзиева Г. Ф., Жолмурзаев А. Д. Аҳоли яшаш жойларида чиқиндилар муаммоси ва уларни ечишнинг замонавий йўллари..... 612	Шерқўзиева Г. Ф., Бекмуратова С. Б. Оролбўйи аҳолисини ичимлик суви билан таъминлаш ҳолатини эколого-гигиеник баҳолаш..... 621
	Шерқўзиева Г. Ф., Икрамова Н. А. Сузиш бассейнлари сувининг ифлосланиш муаммоларининг замонавий ҳолати 624

МАРКЕТИНГ, РЕКЛАМА И PR

Маркетинговая концепция вовлечения покупателей в бренд

Акыл Арыс, студент магистратуры
Санкт-Петербургский государственный экономический университет

Современные нестабильные и непредсказуемые условия функционирования бизнеса, цифровизация экономики и стремительно меняющиеся тренды в области маркетинговой деятельности обуславливают переход к новой маркетинговой парадигме, зародившейся на базе маркетинга взаимодействия — маркетинг вовлечения покупателей. Статья посвящена особенностям и современному состоянию маркетинговой концепции вовлечения покупателей. Автор фокусирует внимание на анализе вовлечения покупателей в бренд компании, так как такое взаимодействие позволяет покупателю соучаствовать в развитии бренда. Правильное управление процессом вовлечения покупателей со стороны компании позволяет трансформировать клиентский путь в устойчивый интерес к бренду.

Ключевые слова: маркетинг, маркетинг вовлечения, маркетинг взаимодействия, маркетинг взаимоотношений, опытный маркетинг, покупательская вовлеченность, бренд, лояльность, метрики покупательской вовлеченности.

Marketing concept of customer engagement in the brand

Arys Akyl, student master's degree program
St. Petersburg State University of Economics

Modern unstable and unpredictable business environment, digitalization of the economy and rapidly changing trends in marketing activities determine the transition to a new marketing paradigm that originated on the basis of interaction marketing — customer engagement marketing. The article is devoted to the features and the current state of the marketing concept of customer engagement. The author focuses on the analysis of customer engagement in the company's brand, as this interaction allows the buyer to co-participate in the development of the brand. Proper management of the customer engagement process by the company allows to transform the customer journey into a sustained interest in the brand.

Keywords: marketing, engagement marketing, interaction marketing, relationship marketing, experienced marketing, customer engagement, brand, loyalty, customer engagement metrics.

Клиенты в настоящее время являются участниками широкого спектра маркетинговых функций, вне зависимости от того, осознают они это или нет: маркетинговые исследования, маркетинговые коммуникации, мерчандайзинг и т. д. Такая передача контроля покупателю может, с одной стороны, представлять значительную угрозу для фирмы, но, с другой стороны, это открывает для нее множество возможностей. Включение потребителей в процесс непрерывного взаимодействия с компанией посредством разнообразных онлайн и оффлайн средств маркетинговых коммуникаций отражает содержание концепции маркетинга вовлечения.

Классическим примером вовлечения покупателей является всем известный стиль рыночных торговцев в южных странах: в процессе торгов покупатель пытается снизить цену и вступает в диалог с продавцом, что, в свою очередь,

делает процесс покупки более интересным, нежели в супермаркете. Кроме того, между покупателем и продавцом формируется некоторая эмоциональная привязанность, которая является поведенческой характеристикой присущей маркетингу вовлечения.

Концепция вовлечения покупателей в бренд была основана на положениях теории управления лояльностью, при этом лояльность является промежуточной стадией между удовлетворенностью и вовлеченностью потребителей. Лояльность бренду — это лояльность, связанная с повторяющимся покупательским поведением с течением времени, с позитивно предвзятой эмоциональной, оценочной и поведенческой тенденцией по отношению к бренду [4; с. 196–197] [6; с. 94]. Лояльность к бренду проявляется через повторное взаимодействие с брендом, которое в свою очередь поддается количественному измерению через такие

метрики, как количество покупок, частота покупок, количество переключений на другие бренды и т. п. Факторы потребительской лояльности делят на две группы: материальные факторы или выгоды, а также нематериальные факторы, которые чаще всего носят форму качественного обслуживания.

Вовлеченность потребителя, обуславливающая брендовый выбор, является сложной для изучения категорией, в силу того, что это трехмерный конструкт из когнитивной, эмоциональной и поведенческой составляющих [2; с. 58].

Совокупность факторов вовлеченности потребителей целесообразно разделить на внутренние и внешние. Так, к внутренним факторам можно отнести восприятие, ценности, установки, мотивы, ситуационные психологические факторы, эмоции. Среди внешних факторов выделяют культурные и моральные нормы, статус, традиции, отнесение к определенной референтной группе и семья [9; с. 141]. Все перечисленные факторы влияют на уровень мотивации покупателя постепенно переходить с одного этапа на другой в рамках цикла вовлечения в бренд. Кроме того, потребительскую вовлеченность стоит рассматривать как метрику эффективности брендинга и оценивать ее в рамках внутреннего аудита бренда наравне с такими характеристиками как осведомленность, релевантность, количество рекомендаций, доверие к бренду и т. д. [1]

Удовлетворенность, лояльность и вовлеченность соответствуют трем горизонтам планирования маркетинговых целей — оперативный, тактический и стратегический, соответственно [3; с. 159], [7; с. 68–70].

Маркетинг взаимодействия можно представить в виде трех направлений: маркетинг взаимоотношений, маркетинг вовлечения и маркетинг сотворчества [6; с. 99]. Концепция взаимодействия с клиентами значительно раскрыла свой потенциал в цифровую эпоху. Взаимодействие стало более масштабным по мере развития двусторонней коммуникации между клиентом и брендом по онлайн-каналам. Так, различные маркетинговые онлайн и офлайн коммуникации и коммуникационные стратегии можно позиционировать как ключевые маркетинговые инструменты в рамках маркетинга вовлечения.

Таким образом, маркетинг вовлеченности — это межканальный подход, использующий контент-маркетинг, социальный медиа-маркетинг и автоматизацию маркетинга, чтобы создать программу входящего маркетинга с высокой степенью вовлеченности [2; с. 62].

В научной литературе между этим видом маркетинга и контент-маркетингом часто проводят параллели, поскольку оба они относительно других концепций в меньшей степени прибегают к элементам традиционного маркетинга, пытаясь привлечь клиентов к своему бренду, ориентируясь на самого клиента, а не на продукт или услугу, которые являются движущей силой маркетинговой кампании. Самый ценный актив — это клиенты, поэтому успеха добиваются те компании, которые преуспевают на каждом

этапе жизненного цикла клиента, а не только цикла продвижения товара.

Взаимодействие компании с клиентами анализируется в разрезе следующих составляющих [11], [12]:

- продолжительность времени, в течение которого происходит взаимодействие компании (бренда) с клиентами;
- проактивность: взаимодействует ли клиент с брендом самостоятельно или его на это побуждают маркетинговые действия компании;
- повторяемость и частота;
- объем взаимодействий на протяжении всего жизненного цикла клиента;
- контекст, ситуация или этап цикла покупки.

Взаимодействие с потребителями — это главная составляющая маркетинговой стратегии, которая поможет улучшить финансовые результаты компании. Клиенты с высоким уровнем вовлеченности, скорее всего, будут обладать более высоким уровнем пожизненной стоимости (CLV — customer lifetime value). Показатель CLV отражает сумму дохода, которую клиент вносит в бизнес до тех пор, пока он является платящим клиентом [10; с. 81–83].

Приведем пример положительного влияния стратегического взаимодействия с клиентом на финансовые результаты компании. Так, американская развлекательная компания, поставщик фильмов и сериалов на основе потокового мультимедиа Netflix использует данные AI-маркетинга, машинного обучения и взаимодействия с клиентами, чтобы предоставить курируемый список вариантов фильмов и шоу, разработанных специально для индивидуального зрителя. По мере того, как клиенты выбирают и передают контент, алгоритм Netflix узнает больше о зрителе и может порекомендовать контент, который пользователь оценит по достоинству. Такой уровень персонализации приводит к продолжению подписки и, соответственно, к увлечению числа рефералов. В результате Netflix получает выгоду от лояльности клиентов.

В процессе жизненного цикла и в ходе формирования потребительского опыта, клиент становится менее восприимчивыми к традиционным методам маркетинга, вместо этого он хочет почувствовать настоящую связь с компанией. Центральное место в понимании маркетинга вовлечения должно занимать то, что отличает устойчивое, полезное вовлечение клиентов от неустойчивого, неэффективного или даже вредного взаимодействия для потребителей. Потребители могут преследовать следующие цели при вступлении в коммуникацию с брендом:

- связь с другими покупателями для обмена мнениями и опытом;
- поддержание осведомленности о продуктовых новинках компании;
- возможность обратной связи с брендом;
- для оптимизации процесса повторной покупки — в период специальных предложений, акций или скидок;

- для участия в мероприятиях бренда;
- получение поддержки от компании и т. п.

Кроме того, на фоне развития социальных сетей широкую популярность набирает новое направление контент-маркетинга — интерактивная коммуникация между брендом и потребителем социально-рекомендательного характера. Инфлюенсеры, блогеры и лидеры мнений по-прежнему являются достаточно эффективными каналами продвижения, однако рынок постепенно перенасыщается подобной рекламой и доверие аудитории снижается пропорционально объемам такой рекламы в виртуальной среде. При этом, отзывы пользователей, не имеющих большой аудитории, могут набирать тысячи или даже миллионы просмотров благодаря вирусности контента на таких цифровых площадках как Tik-Tok, Instagram, Twitter. Бренды, в свою очередь, приглашают лояльных потребителей или пользователей-критиков на производство, присылают бесплатные образцы, публикуют отзыв на официальной странице бренда, что делает компанию в глазах потенциальных покупателей более открытой к диалогу и заинтересованной в совершенствовании товаров, услуг и сервисной составляющей. Такие примеры становятся доказательством того, что покупатели проявляют больший интерес к брендам, которые выходят за рамки рабочего взаимодействия и ведут активные беседы со своей аудиторией в социальных медиа.

Клиент извлекает из вовлечения существенную выгоду, потому что любые взаимодействия с брендом — это

«топливо» для персонализации, каждая коммуникация способна стать информационной базой для дальнейшей консолидации точек касания, усиления атрибутов бренда, понимания потребительских предпочтений и поведенческих моделей. Если бренды обратят внимание на «болевы точки» клиента и предложат решения, то это неминуемо сформирует ожидаемую эмоциональную реакцию и связь между брендом и аудиторией.

Таким образом, покупательская вовлеченность является результатом сосредоточения компании на регулярных взаимодействиях, коммуникациях или любых других средствах создания отношений между организацией и ее аудиторией.

От разработки стратегии привлечения клиентов до ее реализации, лица, принимающие управленческие решения, учитывают ряд факторов, которые в конечном итоге помогают сформировать эффективную стратегию вовлечения покупателей в бренд. Наиболее часто в современных исследованиях, посвященных этому вопросу, фигурируют такие факторы, как взаимная коммуникация, взаимное доверие, взаимная адаптация, взаимное влияние на управление взаимоотношениями с клиентами, клиентский маркетинг [5; с. 340].

По мнению автора, процесс привлечения включает следующие условные стадии: формирование образа бренда, разработка соответствующего контента, формирование и закрепление интереса аудитории, управление взаимоотношениями с клиентами и развитие взаимодействия [8], [13]. Описание этапов представлено в таблице 1.

Таблица 1. Этапы процесса вовлечения клиентов в бренд компании

№	Этап	Задачи	Инструменты
Опыт до совершения покупки			
1.1	Формирование образа	определение целевой аудитории, ее предпочтений и запросов; нахождение точек соприкосновения с аудиторией; выбор платформы для взаимодействия с аудиторией; повышение узнаваемости бренда.	стимулирование сбыта; модели атрибуции; buyer-персон (образ идеального покупателя); входящий и исходящий маркетинг; KPI; коммуникативная стратегия.
1.2	Разработка контента	создание полезного контента — актуального, познавательного и вызывающего реакцию; взаимная коммуникация.	персонализированный контент; стратегия контент-маркетинга.
Опыт во время совершения покупки			
2.1	Формирование и закрепление интереса	формирование лояльности бренду; создание и развитие клиентского опыта; развитие степени вовлеченности.	стратегия клиентоориентированности; клиентский контроль; автоматизация маркетинга.
Опыт после совершения покупки			
3.1	Управление взаимоотношениями с клиентами и развитие взаимодействия	оптимизация бизнес-процессов в рамках системы управления взаимоотношениями с клиентами; усовершенствование существующего предложения и формирование нового пакета товаров и услуг, базирующихся на сведениях об отзывах, рекомендациях и жалобах клиентов. сосредоточение внимания на создании значимых взаимодействий, способствующих развитию отношений.	обратная связь — внедрение системы контроля над отзывами и жалобами клиентов; набросок существующих личностей покупателя и сегментация; реферальный маркетинг; стратегия пользовательского контента; качественное послепродажное обслуживание, гарантии, программа лояльности.

Таким образом, маркетинг вовлечения клиентов — это стратегические целенаправленные усилия фирмы по созданию контента для привлечения клиентов, совершенствованию мотивации, расширению возможностей для значимого взаимодействия во времени и измерению добровольного вклада клиента в маркетинговые функ-

ции фирмы за пределами основной экономической сделки. Хотя вовлечение клиентов может происходить органически, маркетинг вовлечения означает, что фирма стремится направлять и координировать двустороннее сотрудничество с клиентом таким образом, чтобы это было выгодно фирме.

Литература:

1. Окольнішнікова І. Ю. К вопросу о методике оценки эффективности брендинга и расчета уровня вовлеченности покупателей в бренд // Экономические исследования. 2011. № 1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-o-metodike-otsenki-effektivnosti-brandinga-i-rascheta-urovnya-vovlechenosti-pokupateley-v-brend>
2. Окольнішнікова І. А. Теоретические основы маркетинговой концепции вовлечения потребителей во взаимодействие с брендом // Научный вестник Уральской академии государственной службы: политология, экономика, социология, право. — 2011. — №. 14. — С. 56–65.
3. Ребрикова Н. В. Основные направления вовлечения потребителя посредством интернет-маркетинга // Экономика. Бизнес. Банки. — 2018. — Т. 7. — С. 156–165.
4. Сираев Л. Ф., Ястребов А. В. Лояльность клиента как конкурентное преимущество организации // Сборник статей Международной научно-практической конференции. В. — 2017. — С. 196–199.
5. Халиков Г. В. Типология моделей вовлечения потребителей в условиях экономики сотрудничества // Вестник факультета управления СПбГЭУ. — 2017. — №. 1–1. — С. 338–343.
6. Юлдашева О. У., Халиков Г. В., Цой А. В. Покупатель будущего, новые модели потребления и сотворчество ценности: контуры маркетинга 4.0 // Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера: Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета. — 2018. — №. 2. — С. 90–106.
7. Alvarez-Milán A. et al. Strategic customer engagement marketing: A decision making framework // Journal of Business Research. — 2018. — Т. 92. — С. 61–70.
8. Harmeling C. M. et al. Toward a theory of customer engagement marketing // Journal of the Academy of marketing science. — 2017. — Т. 45. — №. 3. — С. 312–335.
9. Kumar V. et al. Understanding the role of artificial intelligence in personalized engagement marketing // California Management Review. — 2019. — Т. 61. — №. 4. — С. 135–155.
10. Mazzarol T. SMEs engagement with e-commerce, e-business and e-marketing // Small enterprise research. — 2015. — Т. 22. — №. 1. — С. 79–90.
11. How to Use Engagement Marketing to Acquire More Customers [Электронный ресурс] URL: <https://www.singlegrain.com/marketing-strategy/engagement-marketing/>
12. What Is Customer Engagement Marketing and Why Is It Important? A Complete Guide [Электронный ресурс] URL: <https://emarsys.com/learn/blog/what-is-customer-engagement-marketing-and-why-does-it-matter/>
13. What Is Engagement Marketing And How Your Brand Can Use It [Электронный ресурс] URL: <https://rockcontent.com/blog/engagement-marketing/>

Оптимизация программы лояльности за счет кластеризации клиентов

Повод Дмитрий Витальевич, студент

Национальный исследовательский университет «МИЭТ» (г. Москва, г. Зеленоград)

Одним из подходов к совершенствованию управления клиентской базой компании является кластеризация клиентов, в основе которой лежат показатели транзакционного поведения и социально-демографических характеристик. В представленной статье рассмотрены возможные типы покупательской активности клиентов программы лояльности розничной сети АЗС.

Ключевые слова: кластерный анализ, клиентская база, программа лояльности, оценка эффективности, анализ, клиент, рынок, конкуренция, рекламная кампания, ремаркетинг.

Optimization of the loyalty program by clustering customers

Введение

В современном потребительском мире существует такое понятие, как конкуренция. Оно значительно влияет на выручку и устойчивое положение компании на рынке.

В данной работе я, являясь аналитиком данных, принимал участие в реализации повышения лояльности клиентов, за счет анализа их поведения и покупательских способностей. Это позволяет увеличить клиентоориентированность, повышение узнаваемости организации на рынке, вследствие чего увеличение выручки.

Основной раздел

Кластеризация базы проводилась по всем клиентам компании, которые были включены в программу лояльности. Для более точного результата анализ клиентов, входящих в Центральный регион России (Москва, Московская об-

ласть, Ярославль, Юго-Запад, Нижний-Новгород), проводился отдельно от остальных.

Для кластеризации клиентской базы использовался следующий набор переменных:

1. Частота покупок клиента (за весь период);
2. Средний чек клиента (за весь период);
3. Период бездействия клиента (сколько месяцев прошло с момента совершения последней транзакции)
4. Период жизни клиента (сколько месяцев прошло с момента первой транзакции)

Наиболее значимыми переменными для кластеризации клиентской базы стали «частота покупок», «период жизни клиента» и «период бездействия клиента»

В результате анализа кластеризации было выбрано следующее разбиение:

Кластер	Детализированный кластер	Пояснения по определению сегмента (условия для включения клиента в сегмент)
Новые	Новые	1. Карта была активирована в месяце, для которого ведется расчет.
	Условно-стабильные	1. Карта была активирована в одной из 3-х месяцев, предшествующих расчетному. 2. Была совершена покупка только в одном из 3-х последних месяцев, включая расчетный
	Стабильные	1. Карта была активирована в одной из 3-х месяцев, предшествующих расчетному. 2. Были совершены покупки более чем в одном из 3-х последних месяцев, включая расчетный
Стабильные	Условно-стабильные	1. Карта была активирована более 3-х месяцев назад 2. Была покупка хотя бы в одном месяце из двух последних, включая расчетный. 3. За 4 последних месяца, включая расчетный, были совершены покупки только в 2-х месяцах.
	Отпуск	1. Карта была активирована более 3-х месяцев назад, включая расчетный 2. Была покупка хотя бы в одном месяце из 2-х последних, включая расчетный. 3. За 4 последних месяца, включая расчетный, было совершено покупок только в 3-х месяцах
	Приверженные	1. Карта была активирована более 4-х месяцев назад 2. Были совершены покупки в каждом из 4-х последних месяцев, включая расчетный.
Отток	Склонные к оттоку	1. Карта была активирована более 3-х месяцев назад 2. Если в 3-ем по счету предыдущей месяце от расчетного не было покупок, то в 3-х последних месяцах, включая расчетный, должен быть только один месяц, в котором была покупка. Если в 3-ем по счету месяце была покупка, то должна быть покупка только во 2-ом по счету предыдущем месяце от расчетного.
	Ушедшие	1. Карта была активирована более 3-х месяцев назад 2. Отсутствовали покупки в каждом из 3-х последних месяцев
Заблокированные	Заблокированные	1. Карта является заблокированной на конец расчетного периода

Для анализа поведения клиентской базы был выбран период за последние 13 месяцев (январь 2020 г. — февраль 2021 г.) для сравнения текущих и прошлогодних показателей. За учет брали показатели на конец каждого расчетного месяца.

Каждый сегмент имеет свою особенность: частота покупок, количество уникальных клиентов, общий оборот клиентов и средний чек распределены равномерно, но видна зависимость увеличения/уменьшения показателей в зависимости от региона.

Алтайский регион, в сравнении с другими, имеет меньшие значения частоты покупок и суммы трат на клиента.

У клиентов, входящих в группу лояльности «Серебро», значительно выше показатели частоты покупок и суммы, чем у участников с другими уровнями. Это связано с тем, что основной поток клиентов находится в группе «Серебро», так как клиенты из него никогда не выходят, даже при отсутствии транзакций. Для перехода в следующую группу лояльности клиенту необходимо набрать определенное количество баллов.

Рассмотрим цепь Маркова по перемещению клиентов, принимающих участие в программе лояльности, между кластерами. Под воздействие некоторых факторов (изменение транзакционной активности, смена региона), клиенты могут перемещаться между кластерами.

Модель перемещений, представленная в виде марковской цепи, основывается на 4 кластерах клиентов, представленными ранее — новые, стабильные, отток, заблокированные, также дополнительный «Внешний мир», состоящим из потенциальных клиентов (Рисунок 1).

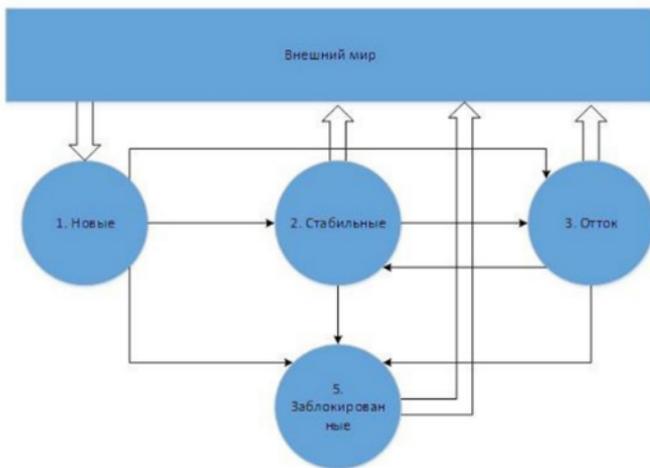


Рис. 1. Марковская цепь перемещения участников между кластерами

При использовании детализированных кластеров, модель будет иметь следующий вид: 9 вершин из ранее описанных подкластеров и «Внешний мир» (Рисунок 2). Каждая вершина — это состояние клиента, характеризующееся частотой покупок, суммой покупок, периодом жизни клиента и периодом бездействия клиента (время, прошедшее

с последней покупки). Каждый показатель имеет свой интервал допустимых значений.

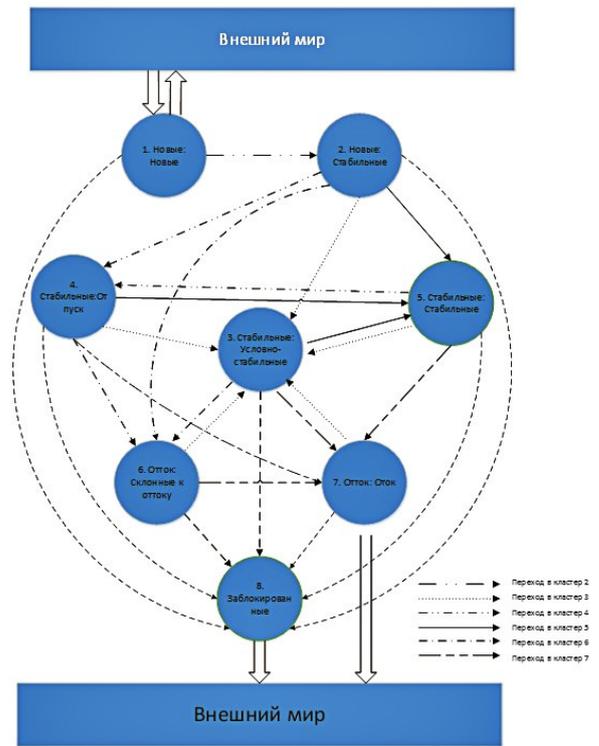


Рис. 2. Детализированная Марковская цепь перемещения участников между кластерами

Клиент, впервые совершивший транзакцию с использованием программы лояльности, становится участником и попадает в кластер «Новые». Затем, исходя из транзакционного поведения участника, кластер может измениться на «Новые: Условно-стабильные» или «Новые: Стабильные». Из блока «Новые», участник может перейти в другие группы кластеров.

Если участник имеет t показатель транзакционной активности на отчетный месяц T и показатель t находится в пределах допустимого кластера i , то клиент остается в данном кластере.

Интервал допустимых значений был подобран опытным путем так, что 95% участников гарантированно выполняют условия в пределах нижних и верхних границ интервала, отнесенного к ним кластера.

Для качественного анализа кластеров был выбран дополнительный показатель m , который используется для отсека «плохих» участников (у которых с момента последней транзакции прошло более 6 месяцев). Если участник не имеет активности за период m , то он исключается из программы лояльности и дальнейшего анализа.

Выводы

На выходе данной работы мы получили полезные знания о клиентах. Эти данные помогут компании выявить слабые стороны при формировании программы лояльности. Необходимость заключается в том, что сейчас потребитель становится все более финансово-грамотным, поэтому

если его не удержать, то он уйдет к конкурентам. Все эти действия помогут снизить издержки на удержание и привлечение новых клиентов, что в дальнейшей перспективе играет важную роль в существовании организации.

Литература:

1. Гупта С., Хансенс Д., Харди Б., Кан У., Ку-мар В., Лиин Н., Равишанкер Н., Шрирам С., «Моделирование ценности жизненного цикла клиента. Российский журнал менеджмента», 2011 г.
2. Третьяк О. А., Слоев Фредерик Райхельд, Томас Тил, «Эффект лояльности: движущие силы роста, прибыли и непреходящей ценности», 2005 г.
3. Третьяк О. А., Слоев И. А., «Оценка маркетинговой деятельности по состоянию клиентского потока. Российский журнал менеджмента», № 10, 2012 г.
4. «Состояния клиентской базы данных», Электронный научный журнал «Исследовано в России», 2006 г.
5. Андреева А. В. Оптимальное управление клиентской базой на основе показателя долгосрочной стоимости клиента// Бизнес-информатика, № 4 (22), 2012г
6. Sherrel D., Collier J., «Managing appreciating and depreciating customer assets», Marketing Management Journal 18 (1), 2008 г.

Анализ маркетинговой деятельности в ООО «Чешский пивовар» г. Перми

Скочилова Валерия Александровна, студент

Пермский государственный аграрно-технологический университет имени академика Д. Н. Прянишникова

В статье автор анализирует маркетинговую деятельность предприятия.

Ключевые слова: маркетинговая стратегия, пивоваренная деятельность, прибыль.

Маркетинговая среда, как предмет маркетинговых исследований, представляет особый интерес, представляя собой совокупность субъектов и сил, влияющих на маркетинговую деятельность организации. Именно изучение и анализ маркетинговой среды позволяет выявить возможности организации, занять прочную конкурентную позицию, снизить уровень риска и неопределенности в принятии маркетинговых решений.

В качестве объекта исследований был выбран пивоваренный завод ООО «Чешский пивовар» — крупнейший производитель пива, кваса, минеральной воды и газированных напитков в г. Пермь и Пермском крае.

ООО «Чешский пивовар» зарегистрирована 6 апреля 2015 г. регистратором межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 17 по Пермскому краю. Основным видом деятельности является «Производство пива», зарегистрировано 10 дополнительных видов деятельности.

Главные цели деятельности компании — это извлечение прибыли, стремление к росту на рынке пивоваренной промышленности, достижение самых высоких показателей качества в отрасли и обеспечение социальных гарантий для сотрудников.

Маркетинговая среда предприятия состоит из микросреды и макросреды [1, с. 43].

Анализ макросреды позволил выявить следующие особенности в окружении предприятия. Наибольший интерес для изучения представляет демографическая среда как совокупность конечных потребителей продукции. Основным

потребителем продукции компании ООО «Чешский пивовар» является население г. Пермь и Пермского края. Наблюдающееся в последнее время сокращение численности, старение населения, в свою очередь, определяет проблемы развития рынка в целом и организации в частности [2, с. 51].

Непростая экономическая ситуация продолжила негативно влиять на покупательную способность потребителей, подталкивая их к выбору более дешевого товара, к сокращению частоты покупки, либо к полному отказу от нее. Сложная ситуация на российском пивном рынке подтверждается также и тем фактом, что за последние два года в стране закрылось десять крупных пивоваренных заводов, в том числе два завода, принадлежащих лидеру пивного рынка — ООО «Пивоваренная компания «Балтика» (Санкт-Петербург). Да и ослабление рубля, которое не обошло стороной пивную индустрию и сказалось на росте средней цены на пиво несмотря на то, что большая часть рынка приходится на продукцию локального производства [3, с. 69].

Развитие научно-технической среды как фактора макрокруга обуславливает необходимость внедрения нового оборудования и технологий. Так, 2020 год знаменуется полной модернизацией производства ООО «Чешский пивовар». В 2020 году ООО «Чешский пивовар» запущен новый цех по производству кваса, что позволит производить до 30 миллионов литров кваса в год и занимать до 5% российского рынка, а также иметь запас производственной мощности в летний период для предотвращения срыва поставок.

На маркетинговые решения также оказывает влияние политическая среда, в особенности законодательные и нормативные акты в сфере производства продуктов питания. В частности, давно уже разрабатываются законопроекты по ограничению продажи пива в пластиковой таре большого объема, что также ударит ростом цен и снижением объемов продаж пива.

Как известно, наибольшее влияние на деятельность отдельно взятой организации оказывают факторы микросреды. Портфель поставщиков ООО «Чешский пиво-

вар» довольно насыщен (таблица 1), что вызывает сложности в его управлении.

Реализация основной части продукции осуществляется через торговые сети «Семья», «Пятерочка», «Магнит» и пр. (около 70% продукции). Также ООО «Чешский пивовар» реализует свою продукцию через оптовых (15%) и мелкооптовых (15%) продавцов, например, ООО «Шнайдер», ЧП «Гусейнов», ООО «Планета напитков» и др. Организацией сбыта занимаются торговые представители.

Таблица 1. Основные поставщики сырья и материалов ООО «Чешский пивовар»

Наименование	Поставщик
Солод	ООО «ТК „Русский холод“», г. Москва ООО «Технология напитков», г. Москва
Хмель	ООО «СТС», г. Санкт-Петербург
Этикетки	ООО «Флексис», г. Пермь ООО «Бора», г. Пермь ООО «Принтстайл», г. Ижевск
Преформа	ЗАО «Ретал», г. Москва ООО «Европластик», г. Казань
Пробка ПЭТ	ООО «БэкапИстейт», г. Москва
Кроненпробка	УПП «ВОС», г. Елабуга
Термоусадочная пленка	ООО «Медицинские технологии», г. Казань
Фильтрокартон и кизельгур	ООО «Фильтрмедиа», г. Москва
Моющие средства	ООО «Технология чистоты», г. Пермь

Конкуренты, как участники рынка, оказывают существенное влияние на маркетинговые решения организации. Основными конкурентами ООО «Чешский пивовар» являются ОАО «САН ИнБев» (марки «Клинское», «Сибирская корона», «Толстяк», «БагБир»), АО «Пивоварня Москва-Эфес» («Старый мельник», «Сокол», «Белый медведь»), АО «Пивоваренная компания Балтика» («Балтика», «Жигулевское», «Ярпиво», «Туборг», «Большая кружка»), ООО «Минеральные воды», АО «Уржумский спиртоводочный завод». Внедряя новые технологии в производство, ООО «Чешский пивовар», несмотря на жесткую конкуренцию, расширяет рынки сбыта благодаря широкому ассортименту продукции.

Важную роль в развитии предприятия играет потребитель. Основными преимуществами ООО «Чешский пивовар» является качественная продукция, обеспечивающая потребности разных слоев населения. В частности, основные сегменты потребителей представлены следующим образом: 60% — люди со средним достатком, рабочие и служащие, с доходом до 20 тыс. рублей в месяц на члена семьи; 20% — так называемые «малоимущие» (рабочие и служащие) с доходом до 15 тыс. рублей в месяц; 8% — «наиболее обеспеченные», в основном руководители, от 30 тыс. рублей; 2% — бизнесмены (от 30 тыс. рублей); 10% — студенты. В целом основными потребителями продукции ООО «Чешский пивовар» является население г. Пермь и Пермского края в возрасте от 18 до 65 лет.

В маркетинговой практике анализ окружения организации теряет свою значимость без связи с характеристикой ее внутренней среды.

Маркетинговая стратегия осуществляется за счет широкой линейки выпускаемой продукции, поддержания качества продукции на уровне стандартов, закрепленных на российском и международном уровнях [4, с. 16].

Стратегия маркетинга:

- Формирование внешних конкурентных преимуществ;
- Продвижение с использованием рекламных кампаний и Интернет-сайта;
- Обеспечение высокого качества выпускаемой продукции.

Следовательно, эффективное использование возможностей внешней среды организацией возможно при условии эффективной маркетинговой политики [5, с. 127].

Таким образом, деятельность ООО «Чешский пивовар» характеризуется следующими особенностями:

- наибольшее значение для организации имеет производственная стратегия, а также находящаяся во взаимосвязи с ней маркетинговая политика;
- организация предлагает потребителям широкий перечень продукции, который регулярно обновляется в соответствии с запросами потребителей и тенденциями в развитии рынка.

Таблица 2. SWOT-анализ деятельности ООО «Чешский пивовар»

Факторы внутренней среды	Возможности	Угрозы
	<ul style="list-style-type: none"> — государственная поддержка — стоимость кредитования — новые форматы торговли — дифференцированный спрос по сегментам — технологии продвижения продукта — бережное отношение к природе — требования законодательства о торговле 	<ul style="list-style-type: none"> — международная напряженность — спад в торговой отрасли — престижное потребление — требования охраны окружающей среды — торговый сбор
<p>Сильные стороны:</p> <ul style="list-style-type: none"> — наличие четкой стратегии; — технологии производства; — конкурентоспособный продукт; — расширение продуктового ряда 	<p>Сильные стороны и возможности:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Рост на основе внешних преимуществ. Компания может предлагать конкурентоспособный продукт, в том числе, создавая филиалы в других странах. 2. Диверсификация продукции. Для реализации данных возможностей компания обладает технологическими преимуществами на рынке 3. Технологическая диверсификация. Обладая четкой стратегией и расширяя продуктовый ряд, компания может эффективно использовать технологические возможности, но при условии эффективной маркетинговой политики 	<p>Сильные стороны и угрозы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Внешние преимущества. Компания может усиливать внешние преимущества, обладая конкурентоспособным продуктом. 2. Рост на основе расширения продуктового ряда.
<p>Слабые стороны:</p> <ul style="list-style-type: none"> — высокие затраты на производство продукции; — недостаточная эффективность продвижения продукции — недостатки администрирования 	<p>Слабые стороны и возможности:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Внешние преимущества за счет технологий. Компания имеет возможность решения проблемы снижения затрат на производство продукции за счет использования современных технологий производства 2. Совершенствование продвижения. За счет использования современных технологий продвижения проблемы маркетинга организации могут быть решены при сравнительно небольших затратах 	<p>Слабые стороны и угрозы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ограниченный рост. В условиях экономического кризиса компания, не имеет возможности наращивания рыночной доли. 2. Внутренние преимущества. Компания в условиях спада в отрасли, вынуждена усиливать внутренние преимущества

Пути повышения маркетинговой деятельности:

1. Укрепление позиций в новых сегментах рынка. Акцизная политика государства сегодня способствует развитию пива премиум-класса. В то же время экономические условия для производства дешевых брендов ухудшаются, а их производство становится менее прибыльным. Поэтому, чтобы увеличить продажи, необходимо провести рестайл, а также развивать лицензионные бренды. Компания должна выпустить совершенно новый дифференцированный бренд в лицензионном и премиальном сегментах.

2. Внедрение новой и инновационной маркетинговой политики, использование ярких образов и выгодных предложений. Реализация маркетинговой политики, задачей которой является дифференциация потребительской аудитории, для каждой из которых необходимо создавать независимые бренды. Цель маркетинговой стратегии — полностью удовлетворить требования всех категорий потребителей, которые хотят получить не только качественное пиво, но и продукт, который соответствует их имиджу и подчеркивает индивидуальность.

Литература:

1. Артемьева, О. А. Финансовый маркетинг: Теория и практика / О. А. Артемьева; Под общ. ред. С. В. Карпова. — М.: Юрайт, 2016. — 424 с
2. Балабай С. В. Бренд и целевая аудитория: трудности диалога и возможности коммуникации / С. В. Балабай, А. А. Манаев // Парадигмы управления, экономики и права. 2020. № 2 (2). С. 51–57.
3. Дашков, Л. П. Памбухчианц В. К. Коммерция и технология торговли / Л. П. Дашков, В. К. Памбухчианц. — М.: Маркетинг, 2019. — 481 с.
4. Уласевич, Е. Стратегия вывода организации из кризисной ситуации: рынки сбыта — новые и «хорошо забытые старые» / Е. Уласевич // Маркетинг: идеи и технологии. — 2017. — № 6. — С. 16–18
5. Чеботарева А. А. Российский продовольственный ритейл: угрозы и возможности развития / А. А. Чеботарева, Н. А. Киреева // Парадигмы управления, экономики и права. 2020. № 2 (2). С. 127–132.

ГЕОЛОГИЯ

Экологическое состояние почв московского мегаполиса.

Основные источники загрязнения

Худобахшов Рауф Муясарович, студент;

Третьяков Михаил Владимирович, студент;

Захарченко Стефан Алексеевич, студент

Научный руководитель: Ермакова Лидия Сергеевна, кандидат технических наук, доцент;

Научный руководитель: Кудрявцева Юлия Сергеевна, старший преподаватель

Московский политехнический университет

В данной статье описываются почвы города Москвы и их экологическое состояние. Также в статье рассмотрены основные источники загрязнения почв.

Ключевые слова: почвы, загрязнение, источники загрязнений

Ecological state of soils of the Moscow megapolis. main sources of pollution

Khudobakhshov Rauf Muysarovich, student;

Tretyakov Mikhail Vladimirovich, student;

Zakharchenko Stefan Alekseevich, student

Scientific adviser: Yermakova Lidia Sergeevna, candidate of technical sciences, associate professor;

Scientific adviser: Kudryavtseva Julia Sergeevna, senior teacher

Moscow Polytechnic University

This article describes the soils of the city of Moscow and their ecological state. The article also discusses the main sources of soil pollution.

Keywords: soil, pollution, sources of pollution

На сегодняшний день в Московском мегаполисе остро стоят вопросы, связанные с почвенным покровом, а именно с экологическим состоянием почв. К сожалению, за последнее столетие состояние почв города Москвы резко ухудшилось. Самое большое влияние на почвы города оказал научно-технический прогресс.

Оценка состояния почвенного покрова на основе суммарного показателя загрязнения (Z_c):

— Категория слабого (допустимого) загрязнения ($Z_c < 14$) — 96%

— Средний (умеренно-допустимый) уровень загрязнения ($Z_c 16-32$) — 2.8%

— Опасная категория загрязнения ($Z_c 32-128$) — выявлена на трех площадках города (на территории Юго-Восточного и Центрального административных округов.)

Минимальный уровень загрязнения почв чаще всего встречается на периферии Москвы, в основном на севере и юге, и относится к крупным городским паркам и лесопаркам. Наиболее благополучная обстановка по качеству почв сохраняется на территории Западного и Зеленоградского административных округов города Москвы

Почвы с высоким уровнем загрязнения находятся в районе промышленных зон или каким-либо образом находятся в зоне их влияния. Большинство таких мест приходится на Центральный, Северо-Восточный и Юго-Восточный округа. Также, в наибольшей степени загрязнены почвы на территориях с разноэтажной застройкой.

В почвенном покрове мегаполиса доминируют **урбаноземы** — земли с нарушенным строением профиля, несогласованным залеганием горизонтов, наличием ан-

тропических горизонтов с высочайшей степенью загрязнения тяжелыми металлами и органическими препаратами, строительного и домашнего мусора.

Мощность антропогенно-преобразованной толщи оформляет от нескольких сантиметров до одного и больше метра. Замечено понижение мощности прогумусированной части основ до 2–4 см. Озеленённость городских основ характеризуется как средняя и высочайшая и выше 40%, оставаясь размеренной в сопоставлении с прошлыми годами.

— **Щелочно-кислотные обстоятельства.** Главная доля обследованных основ (73%) характеризуется нейтральной и ближайшей к нейтральной реакцией среды (рН 6,6–7,5), собственно что содействует понижению скорости передвижения тяжелых металлов (ТМ). В 25% случаев замечена слабобокислая и сильноокислая реакция среды, эти земли находятся в парках и лесопарках мегаполиса.

— **Захламлённость** городских основ оформляет от 5 до 70%. Крепко захламлены земли Нагатинского затона. Не считая такого, немаловажный процент мусора на плоскости основ (более 20%) замечен на земли природных парков и заказников Воробьевы горы, Лосиный полуостров, Москворецкий.

— **Каменистость** основ в мегаполисе встречается в пределах 70%. Высочайшая каменистость и присутствие щебёночных подключений отрицательно воздействует на подьеме растений.

— **Запечатанность** почвенного покрова остаётся высочайшей и добивается 90% в центральной части мегаполиса. Среднее значение достигает 58,6%. Наименьший процент запечатанности в пределах 2% свойственен для земель парков, скверов и лесных массивов.

Одним из следствий ежедневно растущего автопарка мегаполиса столицы считается загрязнение городской среды нефтепродуктами и одним из товаров сгорания горючего — бенз (а) пиреном. Не считая такого, поступление органических загрязнителей в основу имеет возможность происходить при перевозке, переработке, употреблении нефти и нефтепродуктов на земли мегаполиса. Хим- и нефтехимическая индустрия, транспорт и фирмы по производству строй материалов еще считаются ведущими источниками загрязнения нефтепродуктами городских основ.

Загрязнение нефтепродуктами приводит к глубочайшему изменению всех звеньев натуральных биоценозов или же их абсолютной модификации. Общая индивидуальность всех нефтезагрязненных почв — перемена количества и лимитирование видового контраста почвенной мезо- и микрофауны и микрофлоры, собственно что имеет возможность приводить к понижению интенсивности почвенного дыхания.

Среднее оглавление бенз (а) пирена в основах столицы составляет — 0,03 мг/кг или же 1.5 ПДК. Минимальное же содержание было выявлено в природных и озелененных зонах — 1 ПДК.

Количество нефтепродуктов в почвах мегаполиса в целом остается на одинаковом уровне на протяжении последних лет исследований.

Грунт подвержен влиянию загрязнителей, поступающих из атмосферы, с поверхностным стоком, из подпочвенных пород и подземных вод. Тем более это касается верхнего (гумусного) слоя.

Тяжелые металлы считаются довольно удобными в использовании индикаторами загрязнения почв из-за того, что они достаточно распространены, основная масса из них недвижимы или же слабо подвижны в верхнем 0–10 см слое земли, ядовитый эффект множества металлов довольно отлжно исследован.

По сведениям прогноза 2019 года установлено, что валовые содержания тяжелых металлов в среднем не превосходят поставленных санитарно-гигиенических нормативов. Совместно с тем, в основе отдельных пунктов неизменного прогноза замечены превышения предельно-допустимых концентраций (ориентировочно-допустимых концентраций) по содержанию данного вида металлов, установлено, что приоритетным загрязнителем городских почв считается цинк.

При анализе длительной динамики (с 2012 по 2019 год) выслеживается тенденциозность к совокупному понижению значения содержания тяжелых металлов в почвенном покрове мегаполиса Москвы. Более приметное понижение концентраций замечено для цинка, свинца, никеля и мышьяка. Количество меди и ртути в почвах в целом остается размеренным на протяжении обозначенного периода исследований.

Литература:

1. Доклад «О состоянии окружающей среды в городе Москве в 2019 году» / Под ред. А. О. Кульбачевского. — Москва, 2020. — 222 с.
2. Состояние почвенного покрова города Москвы. [Правительство Москвы, Департамент Природопользования и Охраны окружающей среды города Москвы, интернет-ресурс департамента]. Режим доступа: http://www.dpioos.ru/eco/ru/condition_soil (дата обращения 08.05.21).
3. Суммарное загрязнение. [Правительство Москвы, Департамент Природопользования и Охраны окружающей среды города Москвы, интернет-ресурс департамента]. Режим доступа: http://www.dpioos.ru/eco/ru/condition_soil/o_1353 (дата обращения 08.05.21).
4. Загрязнение почвенного покрова города Москвы бенз (а) пиреном и нефтепродуктами. [Правительство Москвы, Департамент Природопользования и Охраны окружающей среды города Москвы, интернет-ресурс департамента]. Режим доступа: http://www.dpioos.ru/eco/ru/condition_soil/o_1366 (дата обращения 08.05.2021)

ЭКОЛОГИЯ

Оценка состояния окружающей среды с использованием березы повислой в качестве биоиндикатора

Белянин Илья Максимович, студент;

Несмелова Нина Николаевна, кандидат биологических наук, доцент
Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники

*Рассмотрены вопросы оценки состояния окружающей среды на основе показателя флуктуирующей асимметрии листовой пластинки березы повислой (*Betula pendula* Roth). В качестве объекта загрязнения выступает автодорога «Басандайская улица» в черте г. Томска.*

Ключевые слова: *окружающая среда, флуктуирующая асимметрия, оценка качества среды, береза повислая, *Betula pendula* Roth.*

Охрана окружающей среды (ОС) является фундаментальной задачей как на национальном, так и на международном законодательном уровне.

Рост масштабов загрязнения диктует необходимость мониторинга состояния различных компонентов окружающей среды, в первую очередь — атмосферного воздуха. Для этого необходимы эффективные и доступные методы, одним из которых является метод биоиндикации с использованием показателей флуктуирующей асимметрии (ФА) листовой пластины березы повислой (*Betula pendula* Roth) [1].

Авторы ряда работ отмечают, что данный способ может являться «экспресс-тестом» для оценки состояния ОС, благодаря простоте сбора, хранения и обработки материала, что делает его доступным для широкого использования в отличие от других методов биоиндикации (физиологический, биохимический, генетический). При этом авторы обращают внимание на невысокую точность метода [1, 6]. В то же время, в работах [2, 3] рассматриваемый метод рекомендуется для оценки степени загрязненности атмосферного воздуха.

В связи с вышеизложенным, влияние загрязнения атмосферного воздуха на показатели флуктуирующей асимметрии листьев березы повислой требует дальнейшего изучения. Актуальность этого обусловлена недостаточным количеством подобных исследований и перспективностью метода ФА как биоиндикационного подхода при оценке качества окружающей среды.

Практическим результатом такой работы может стать обоснование метода мониторинга состояния атмосферного воздуха в районах расположения промышленных предприятий и вдоль автомобильных дорог. Автомобильный транспорт сегодня является одним из самых актив-

ных загрязнителей атмосферного воздуха. Изучение асимметрии листьев на разном расстоянии от автомобильной дороги может позволить напрямую оценить информативность данного метода.

В связи с вышеизложенным, целью данной работы является проведение исследования асимметрии листьев березы повислой (*Betula pendula* Roth) на разном расстоянии от автомобильной дороги «Басандайская улица» Кировского района г. Томска.

Авторы работ [1–6] отмечают, что ФА не имеет самостоятельного адаптивного значения. Она представляет собой незначительные ненаправленные различия между правой и левой сторонами и является результатом ошибок в ходе индивидуального развития организма, допускаемых естественным отбором и отражает стабильность развития организма. ФА носит неспецифический показатель отклонения от нормы.

Снижение стабильности развития является индикатором ухудшения состояния организма при стрессирующем воздействии среды, на экологической периферии ареала. Условия экологической периферии имеют место повсеместно за счет антропогенного воздействия. Важно отметить, что условия экологической периферии ареала могут возникать в разных частях ареала и в силу естественных причин. Ярко это проявляется у растений. Например, для березы повислой в затененных условиях стабильность развития существенно ниже, чем на освещенных участках [1].

При оценке качества среды по показателю ФА необходимо учитывать факторы не только антропогенного характера, но и природные (недостаток или избыток влаги, освещенности, минеральных веществ в почве и др.) и возможное их влияние на показатель стабильности развития [2].

Объекты и методы. В основу данной работы положен метод оценки качества среды, разработанный в Институте биологии развития им. Н. К. Кольцова РАН авторским коллективом ученых под руководством, чл. корр. РАН Захарова В. М. и рекомендуемая Центром экологической политики России [1].

В качестве основного объекта для оценки состояния ОС по асимметрии листьев выбирается береза повислая, поскольку для данного объекта собран достаточно обширный материал.

Береза повислая, или бородавчатая (*Betula pendula* Roth). Стройное дерево высотой до 20 м, с ажурной кроной и поникающими ветвями. Распространена в северной половине Европы (в том числе в лесной и лесостепной зоне европейской части России) и в Западной Сибири. В средней России встречается повсеместно. Предпочитает более сухие местоположения и не выносит застойного увлажнения [7], также очень светолюбива и непритворлива к почвам.

В работе [8] отмечается, что у древесных растений, в том числе и березы, которые произрастают в локальных очагах загрязнения выбросами автотранспорта, в течение вегетационного периода наблюдается снижение содержания всех пигментов. В большей степени, концентра-

ции хлорофилла b, содержание которого можно использовать в качестве диагностического признака состояния растений.

Работа начиналась с выбора точек исследования — четырех площадок, находящихся на одной линии по мере удаления от автодороги. Первая площадка находится на расстоянии 50 м от автодороги. Последующие площадки находятся на расстоянии 50 м от предыдущих (рис. 1). Сбор материала для исследований производился после остановки роста листьев (примерно в конце августа). Листья собирались с нижней части кроны на уровне поднятой руки с максимального количества доступных веток. При сборе листьев учитывался их размер и функциональное состояние. Собирались листья, по возможности, без повреждений примерно одного среднего размера с двух близко растущих деревьев — по четыре листа с каждого дерева, восемь листьев с каждой площадки (за исключением четвертой, с которой было собрано 7 листьев), всего — тридцать один лист. Все четыре площадки находились примерно в одинаковых условиях по уровню освещенности и влажности — об этом свидетельствует одинаковая густота травяного яруса и однородный видовой состав растений на всех исследуемых площадках.



Рис. 1. Места отбора проб

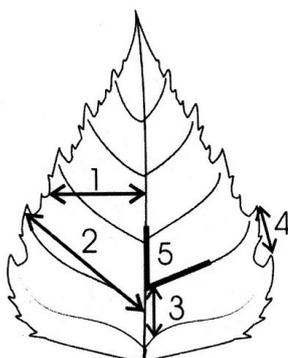


Рис. 2. Схема промеров листовой пластинки березы повислой

С каждого листа снимались показатели по пяти параметрам с левой и правой стороны (рис. 2):

- 1) ширина левой и правой половинок листа (лист складывался поперек пополам, прикладывалась макушка листа к основанию и по образовавшейся складке производились измерения),
- 2) длина второй жилки второго порядка от основания листа,
- 3) расстояние между основаниями первой и второй жилок второго порядка,
- 4) расстояние между концами первой и второй жилок второго порядка,

5) угол между главной жилкой и второй от основания второго порядка.

Результаты измерений приведены в таблице 1.

Таблица 1. Данные измерений

№ листа	1 признак, мм		2 признак, мм		3 признак, мм		4 признак, мм		5 признак, градусы		Расстояние от дороги, м
1	21	15	35	33	3	6	10	10	30	31	50
2	20	16	34	31	5	9	12	12	28	30	
3	22	23	36	35	4	6	15	14	35	44	
4	26	18	39	32	4	4	13	14	36	36	
5	20	21	38	35	6	4	15	15	31	36	
6	22	20	32	33	8	6	11	12	44	36	
7	19	18	32	30	3	4	11	11	40	45	
8	23	23	35	34	4	5	13	14	40	44	
9	16	16	30	28	5	8	10	8	31	33	
10	26	27	39	40	6	7	15	14	31	34	100
11	24	21	33	33	6	6	11	11	39	41	
12	20	22	33	36	7	8	9	9	38	41	
13	24	24	38	35	6	5	12	12	39	41	
14	22	22	34	33	4	6	14	12	46	40	
15	18	21	30	30	10	9	11	8	34	38	
16	18	19	30	31	7	5	10	8	36	38	
17	23	23	33	31	7	7	11	11	42	40	150
18	28	25	42	40	7	6	16	16	33	38	
19	19	23	28	31	6	7	8	11	37	42	
20	16	19	29	29	5	4	12	12	45	48	
21	16	19	26	27	3	3	11	13	50	57	
22	17	17	28	28	4	5	11	12	47	50	
23	20	22	34	33	6	5	14	15	50	46	
24	23	21	34	31	6	6	10	13	35	40	
25	19	20	31	30	2	2	11	10	44	39	
26	18	19	32	32	2	3	10	10	39	41	
27	23	21	35	33	4	5	12	12	44	41	
28	19	18	31	31	2	3	12	11	34	39	
29	17	18	31	29	2	4	12	10	38	42	
30	18	17	29	29	3	3	10	9	50	47	
31	21	20	32	31	3	3	10	11	38	40	

Показатели асимметрии рассчитывались для каждого признака путем деления разности между промерами слева (Л) и справа (П) на сумму этих промеров: $(Л-П) / (Л+П)$.

Для определения среднего относительного различия между сторонами показатели асимметрии суммировались и делились на число признаков (таблица 2).

Таблица 2. Вспомогательная таблица для вычислений

№ листа	1 признак	2 признак	3 признак	4 признак	5 признак	Ср. относ. различие	Расстояние от дороги, м
1	0,1667	0,0294	0,3333	0	0,0164	0,1092	50
2	0,1111	0,0462	0,2857	0	0,0345	0,0955	
3	0,0222	0,0141	0,2	0,0345	0,1139	0,0769	
4	0,1818	0,0986	0	0,037	0	0,0635	
5	0,0244	0,0411	0,2	0	0,0746	0,068	
6	0,0476	0,0154	0,1429	0,0435	0,1	0,0699	

7	0,027	0,0323	0,1429	0	0,0588	0,0522	100
8	0	0,0145	0,1111	0,037	0,0476	0,0421	
9	0	0,0345	0,2308	0,1111	0,0313	0,0815	
10	0,0189	0,0127	0,0769	0,0345	0,0462	0,0378	
11	0,0667	0	0	0	0,025	0,0183	
12	0,0476	0,0435	0,0667	0	0,038	0,0391	
13	0	0,0411	0,0909	0	0,025	0,0314	
14	0	0,0149	0,2	0,0769	0,0698	0,0723	
15	0,0769	0	0,0526	0,1579	0,0556	0,0686	
16	0,027	0,0164	0,1667	0,1111	0,027	0,0696	
17	0	0,0313	0	0	0,0244	0,0111	150
18	0,0566	0,0244	0,0769	0	0,0704	0,0457	
19	0,0952	0,0508	0,0769	0,1579	0,0633	0,0888	
20	0,0857	0	0,1111	0	0,0323	0,0458	
21	0,0857	0,0189	0	0,0833	0,0654	0,0507	
22	0	0	0,1111	0,0435	0,0309	0,0371	
23	0,0476	0,0149	0,0909	0,0345	0,0417	0,0459	
24	0,0455	0,0462	0	0,1304	0,0667	0,0577	
25	0,0256	0,0164	0	0,0476	0,0602	0,03	
26	0,027	0	0,2	0	0,025	0,0504	
27	0,0455	0,0294	0,1111	0	0,0353	0,0443	
28	0,027	0	0,2	0,0435	0,0685	0,0678	
29	0,0286	0,0333	0,3333	0,0909	0,05	0,1072	
30	0,0286	0	0	0,0526	0,0309	0,0224	
31	0,0244	0,0159	0	0,0476	0,0256	0,0227	

Для сравнения показателей асимметрии листьев на разных расстояниях от автомобильной дороги вычислялась средняя арифметическая средних относительных разли-

чий между сторонами на признак. Полученные результаты отображены в таблице 3.

Таблица 3. Степень асимметричности от удаления от дороги

№ площадки	Расстояние от дороги, м	Величина коэффициента ФА
1	50	0,0722
2	100	0,0687
3	150	0,0615
4	200	0,0542

Для оценки качества среды использовалась пятибалльная шкала степени отклонения стабильности развития

березы повислой (*Betula pendula* Roth), разработанная В. М. Захаровым и др. (таблица 4).

Таблица 4. Шкала отклонения от нормы

Балл	Качество среды	Величина коэффициента ФА
1	Условная норма	до 0,055
2	Незначительное отклонение от нормы	0,055–0,060
3	Среднее отклонение от нормы	0,060–0,065
4	Значительное отклонение от нормы	0,065–0,070
5	Критическое состояние	более 0,070

Значения показателя ФА, соответствующие первому баллу, наблюдаются в выборках растений из благоприятных условий произрастания. Значения показателя, соот-

ветствующие пятому баллу — в неблагоприятных условиях, когда растение находится в сильно угнетенном состоянии.

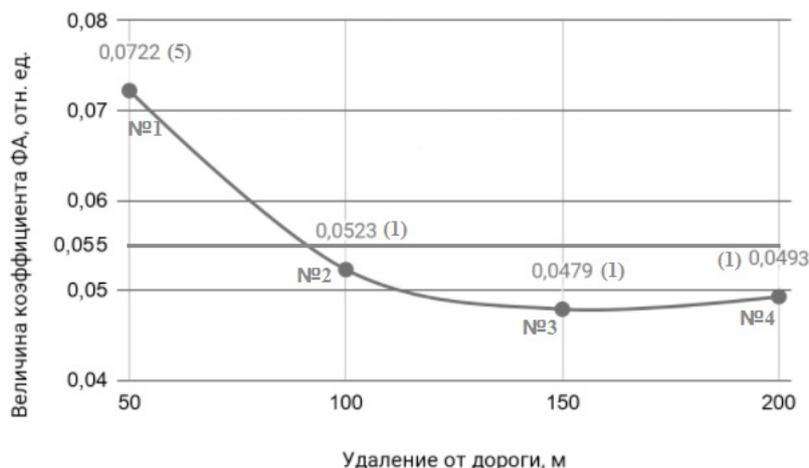


Рис. 3. Зависимость величины коэффициента асимметрии от удаления от дороги

Анализ результатов. Так как измерения проводились на разных площадках, то полученные результаты оформляются в виде графика (рис. 3). По горизонтальной оси наносятся в масштабе точки расположения пробных площадок от удаления от автодороги (по мере удаления от источника загрязнения), а по вертикальной — величина коэффициента ФА. Горизонтальная линия, отмеченная на графике, является границей между условной нормой (ниже) и отклонением от нормы (выше). Около каждой точки обозначены номера площадок и показатели асимметричности в балльной системе в соответствии с таблицей 4.

Минимальное значение коэффициента ФА зафиксировано на площадке под номером 3 (0,0479). За ней следует площадка под номером 4 (0,0493) и площадка под номером 2 (0,0523). Все эти площадки характеризуются первым баллом качества среды. Максимально высокое значение ФА отмечено на территории площадки под номером 1 (0,0722), которой соответствует наихудшее качество среды.

Автодорога «Басандайская улица» оказывает негативное влияние на ОС, это можно судить по тому, что первая площадка, выбранная ближе всего к автодороги (50 м), имеет критическое состояние. Все те вредные вещества, поступающие со стороны автодороги, имеют свойство накапливаться в окружающей среде — почве, растениях и животных.

Выводы:

1) проведено исследование состояния окружающей среды по асимметрии листьев березы повислой (*Betula pendula* Roth) на разном расстоянии от автомобильной дороги «Басандайская улица» Кировского района г. Томска,

2) было показано, что концентрация загрязняющих веществ вблизи автодороги имеет критическое состояние, в то время как на расстоянии 100 и более метров — условную норму,

3) показана эффективность метода флуктуирующей асимметрии как «экспресс-теста» для оценки уровня загрязнений окружающей среды.

В целом, эффективность метода флуктуирующей асимметрии листьев березы повислой (*Betula pendula* Roth) как «экспресс-теста» для оценки состояния окружающей среды подтверждается. Следует отметить, что при выявлении высоких показателей асимметрии в определенных районах, желательно применять более точные подходы для оценки качества среды (физиологические, биохимические, генетические), которые способны дать более достоверную информацию о состоянии окружающей среды.

Литература:

- Захаров В. М., Баранов А. С., Борисов и др. Здоровье среды: методика оценки. — М.: Центр экологической политики России. — 2000. — 68 с.
- Гуртяк А. А., Углев В. В. Оценка состояния среды городской территории с использованием березы повислой в качестве биоиндикатора // Известия Томского политехнического университета. Инжиниринг георесурсов. — 2010. — № 1. — С. 200–204.
- Середова Е. М. Изучение флуктуирующей асимметрии листьев березы повислой (*Betula pendula* Roth.) для оценки качества среды // Актуальные проблемы лесного комплекса. — 2017. — № 47. — С. 163–166.
- Зорина А. А. Методы статистического анализа флуктуирующей асимметрии // Принципы экологии. — 2012. — № 3 (3). — С. 24–47.
- Кустовая Л. М. Применение методов флуктуирующей асимметрии листовой пластинки березы повислой (*Betula Pendula* Roth.) для оценки экологического состояния придорожных полос г. Казани / Казанский (Приволжский) федеральный университет. — Казань, 2013–108 с.

6. Николайчук А. М., Вашкевич М. Н. Флуктуирующая асимметрия листовой пластинки березы повислой в условиях техногенного загрязнения окружающей среды выбросами заводов цементной промышленности // Вестник Мазырського державного педагогічного університету імя І. П. Шамякіна. — 2017. — № 2 (50). — С. 46–50.
7. Губанов И. А., Киселёва К. В., Новиков В. С., Тихомиров В. Н. Иллюстрированный определитель растений Средней России. Т. 2: Покрытосеменные (двудольные: раздельнолепестные). Москва: Т-во научных изданий КМК, Ин-т технологических исследований. — 2003. — 665 с.
8. Цандекова О. Л., Неверова О. А. Влияние выбросов автотранспорта на пигментный комплекс листьев древесных растений // Известия Самарского научного центра РАН. — 2010. — № 1–3. — С. 853–856.

Оценка качества воды реки Степной Зай по химическим показателям

Булатова Регина Вилдаровна, студент магистратуры
Казанский (Приволжский) федеральный университет

Приводится анализ данных гидрохимического мониторинга реки Степной Зай в зоне влияния городов Бугульма, Лениногорск, Альметьевск, Заинск. Оценено качества воды по индексу ИЗВ, органическим веществам, азот- и фосфорсодержащим соединениям, металлам. Вода характеризуется как умеренно загрязненная в основном течении реки и как загрязненная в районе г. Заинск и ниже городов Бугульма и Лениногорск.

Ключевые слова: Степной Зай, качество воды, ИЗВ.

Исследование состояния водных экосистем в странах Западной Европы, Северной и Южной Америки, Центральной и Юго-Восточной Азии проводится с использованием общих оценочных подходов, адаптированных к условиям региона и его специфике. Чаще всего используются две системы: британская RIVPACS (River Invertebrate Prediction and Classification System) и американская RPBs (Rapid Bioassessment Protocols) [24], являющиеся скорее эмпирическими и не основанные на экологической теории и выявлении причинно-следственных связей. Для комплексного анализа используется так называемая система LP-EII, которая основана на балльной системе с использованием в качестве основных гидрологических, гидрохимических (кислород, ХПК, общий азот и общий фосфор) и гидробиологических (хлорофилл а, численность зоопланктона, биотический индекс по семействам макробеспозвоночных) показателей [25].

В России в практике гидрохимического мониторинга используются интегральные индексы ИЗВ и УКИЗВ, которые позволяют оценить качество воды по основным химическим показателям [3, с. 7].

Целью данной статьи было оценить качество воды реки Степной Зай в зоне влияния городов на основе данных многолетнего мониторинга.

Материалы и методы

Река Степной Зай — левый приток реки Кама. Длина 211,3 км, площадь бассейна 5 тысяч км². Протекает по территории Лениногорского, Бугульминского, Альметьевского, Заинского и Нижнекамского районов Республики Татарстан. Исток находится на восточных склонах Бугульминско-Белебеевской возвышенности, южнее села Михайловка Лениногорского района, устье — в 4 км к западу от села Нижнее Афанасово Нижнекамского района. Ниже устья реки Лесной Зай река носит название Зай [23].

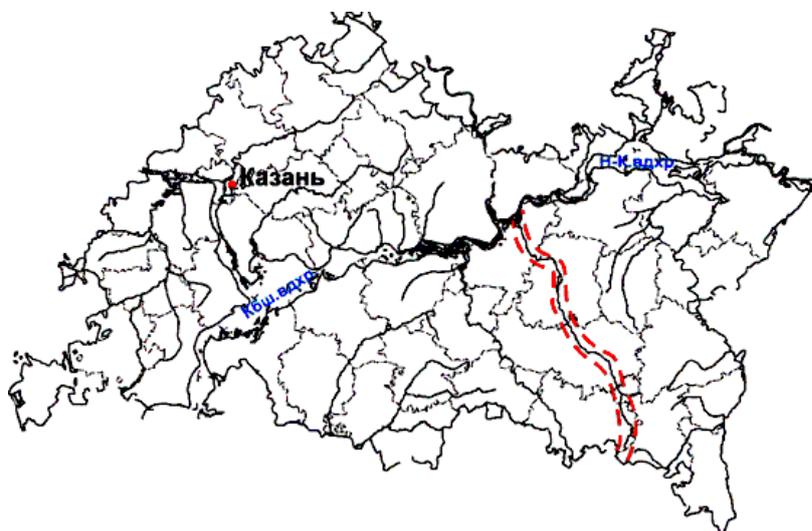


Рис. 1. Река Степной Зай на карте Республики Татарстан

Пробы воды отбирались в период с 2008 по 2019 гг. в мае, июле и октябре в створах 500 м выше и ниже городов Бу- Гидрохимический анализ проводился по утвержденным методикам (табл. 1).
гульма, Лениногорск, Альметьевск, Заинск.

Таблица 1. Методы анализа химического состава воды

Показатель	Шифр методики	Название
Выбор точек отбора	Р 52.24.309–2016 [20]	МУ. Организация и проведение режимных наблюдений за загрязнением поверхностных вод суши на сети Роскомгидромета
Отбор проб	ГОСТ Р 51592–2000 [1] Р 52.24.353–2012 [21]	Вода. Общие требования к отбору проб Отбор проб поверхностных вод суши и очищенных сточных вод.
рН	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121–97 [4]	Методика выполнения измерения рН в водах потенциометрическим методом
ХПК	ПНД Ф 14.1:2.100–97 [5]	МВИ химического потребления кислорода (ХПК) в пробах природных и очищенных сточных вод титриметрическим методом
БПК ₅	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123–97 [6]	МВИ биохимической потребности в кислороде после n-дневной инкубации (БПК _{полн}) в поверхностных пресных, подземных (грунтовых), питьевых, сточных и очищенных сточных водах
Аммоний ион	ПНД Ф 14.1:2.1–95 [7]	МВИ массовой концентрации ионов аммония в природных и сточных водах фотометрическим методом с реактивом Несслера
Нитриты	ПНД Ф 14.1:2.3–95 [8]	МВИ массовой концентрации нитрит-ионов в природных и сточных водах фотометрическим методом с реактивом Грисса
Нитраты	ПНДФ 14.1:2.4–95 [9]	МВИ Методика выполнения измерений массовой концентрации нитрат-ионов в природных и сточных водах фотометрическим методом с салициловой кислотой
Сульфаты	ПНДФ 14.1:2.159–2000 [10]	Методика выполнения измерений массовой концентрации сульфат-ионов в пробах природных и сточных вод турбидиметрическим методом
Хлориды	ПНДФ 14.1:2.96–97 [11]	Методика выполнения измерений массовой концентрации хлоридов в пробах природных и очищенных сточных вод аргентометрическим методом
Fe, Cr, Cu, Mn, Pb, Zn,	ПНДФ 14.1:2:4.135–98 [12]	Методика выполнения измерений массовой концентрации элементов в пробах питьевой, природных, сточных вод и атмосферных осадков методами атомно-эмиссионной спектроскопии с индуктивно связанной плазмой
Взвешенные вещества	ПНДФ 14.1:2.110–97 [13]	Методика выполнения измерений содержания взвешенных веществ и общего содержания примесей в пробах природных и очищенных сточных вод
Фенолы	ПНДФ 14.1:2:4.182–02 [14]	Методика выполнения измерений массовой концентрации фенолов в пробах питьевых, природных и сточных вод флуориметрическим методом на анализаторе жидкости «Флюорат-02»
Нефтепродукты	ПНДФ 14.1:2.5–95 [15]	Методика выполнения измерений массовой концентрации нефтепродуктов в природных и сточных водах методом ИК — спектроскопии
Гидрокарбонаты	ПНД Ф 14.2.99–97 [16].	Методика выполнения измерений массовой концентрации гидрокарбонатов в пробах природных вод титриметрическим методом
Жёсткость	ПНД Ф 14.1:2.98–97 [17]	МВИ жёсткости в пробах природных и очищенных сточных вод титриметрическим методом
Сухой остаток	ПНД Ф 14.1:2.114–97 [18]	МВИ массовой концентрации сухого осадка в пробах природных и очищенных сточных вод гравиметрическим методом
Кислород растворенный	ПНД Ф 14.1:2.101–97 [19]	МВИ содержания растворенного кислорода в пробах природных и очищенных сточных вод йодометрическим методом

Классы качества определяли по индексу загрязненности воды (ИЗВ), который рассчитывали как сумму приведенных к ПДК фактических значений 6 основных показателей качества воды по формуле:

$$ИЗВ = \frac{1}{6} \sum_{i=1}^6 \frac{c_i}{ПДК_i}$$

где: C_i — среднее значение определяемого показателя за период наблюдений;

$ПДК_i$ — предельно-допустимая концентрация для загрязняющего вещества.

В зависимости от полученного значения ИЗВ воды классифицировали по степени загрязнения в соответствии с рангами, приведенными в таблице 2 [2].

Таблица 2. Характеристика качества воды по индексу ИЗВ

ИЗВ	Класс качества воды	Оценка качества (характеристика) воды
Менее и равно 0,2	I	Очень чистые
Более 0,2–1	II	Чистые
Более 1–2	III	Умеренно загрязненные
Более 2–4	IV	Загрязненные
Более 4–6	V	Грязные
Более 6–10	VI	Очень грязные
Свыше 10	VII	Чрезвычайно грязные

В число шести основных, так называемых «лимитируемых» показателей, при расчете ИЗВ входили в обязательном порядке концентрация растворенного кислорода и з БПК₅, а также значения еще 4 показателей, которые имеют наибольшие концентрации (отношение $C_i/ПДК_i$).

Для статистической обработки полученных данных использовали методы непараметрической статистики в программе Attestat [22].

Результаты и их обсуждение

Оценку качества воды производили с помощью интегрального индекса загрязненности воды (ИЗВ) в створах выше и ниже основных организованных источников загрязнения, приуроченных к городам Бугульма, Лениногорск, Альметьевск и Заинск.

Выше г. Бугульма среднее значение ИЗВ за период наблюдения составило величину $1,2 \pm 0,2$ и позволяет отнести качество воды к 3 классу — умеренно загрязненные. Ниже города $ИЗВ_{cp} = 3,7 \pm 1,5$ — загрязненные (4 класс). Можно отметить значительный разброс данных во временной динамике: умеренно загрязненные (3 класс) в 2014, 2017 и 2019 годах, загрязненные (4 класс) в 2008, 2009, 2013, 2018 годах, грязные (5 класс) в 2011, 2012, 2015, 2016 годах и очень грязные (6 класс) в 2010 году (рис. 2).

Дисперсионный анализ показал значимое различие показателей ИЗВ выше и ниже города по критерию Вилкоксона (парный) для $p < 0,05$.

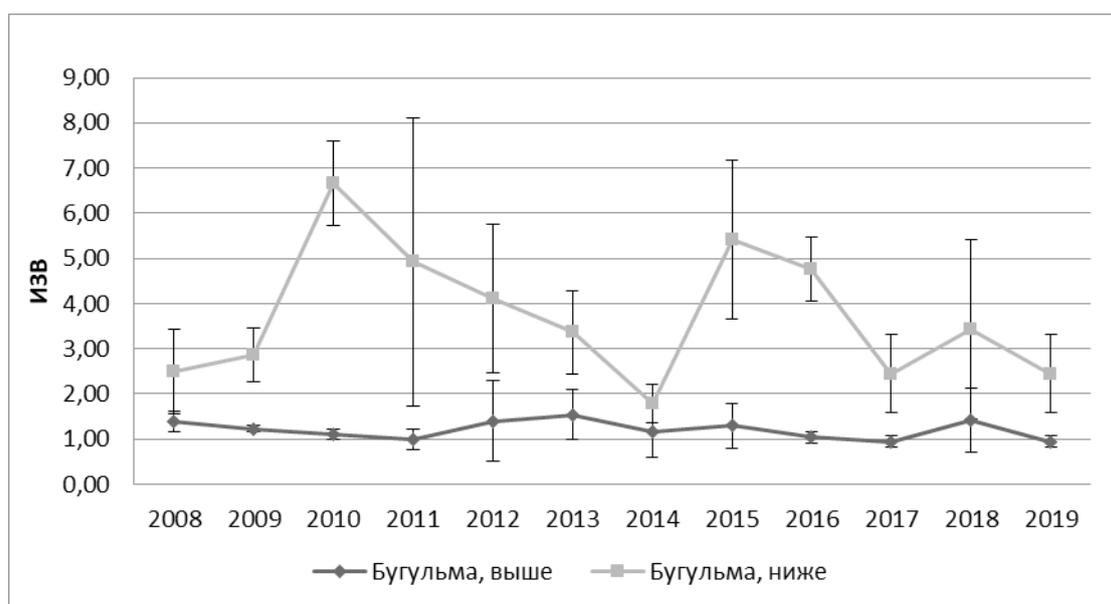


Рис. 2. Временная динамика ИЗВ в створах выше и ниже г. Бугульмы

В районе г. Лениногорск отмечена аналогичная картина: $ИЗВ_{cp} = 1,2 \pm 0,3$ 3 класс качества воды — умеренно загрязненные. Ниже города $ИЗВ_{cp} = 3,3 \pm 1,0$ — загрязненные (4 класс) в всего периода наблюдения и с 2010 по 2013 годы

вода характеризовалась как грязная (5 класс) (рис. 3). Дисперсионный анализ показал значимое различие показателей ИЗВ выше и ниже города по критерию Вилкоксона (парный) для $p < 0,05$.

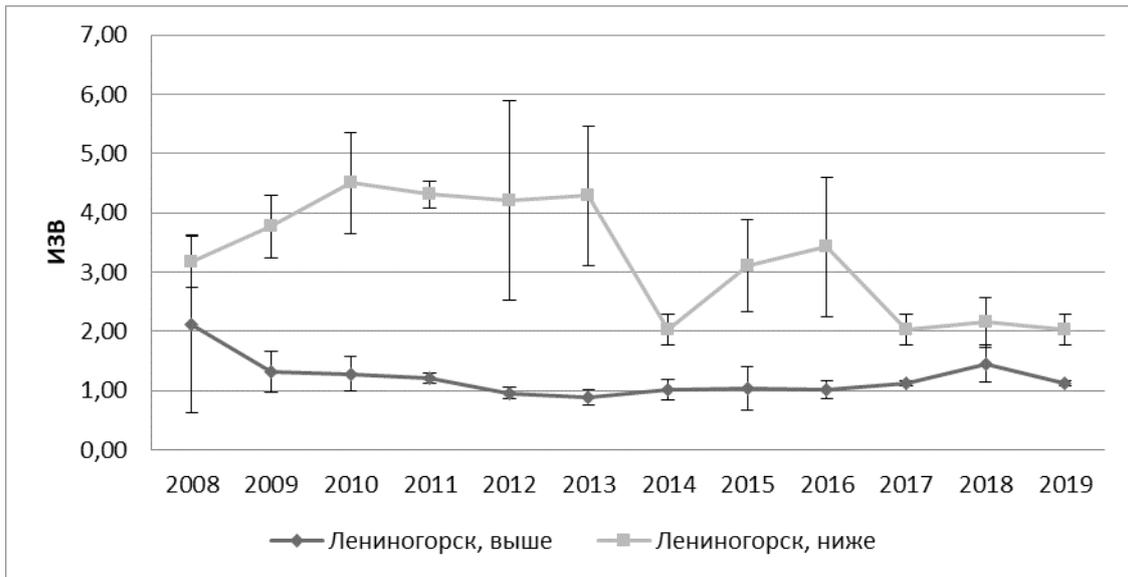


Рис. 3. Временная динамика ИЗВ в створах выше и ниже г. Лениногорска

В районе г. Альметьевск также отмечено значимое различие значений ИЗВ выше и ниже города: выше — $ИЗВ_{cp} = 1,8 \pm 0,2$ — 3 класс качества воды — умеренно загряз-

ненные и ниже города $ИЗВ_{cp} = 3,0 \pm 0,5$ — загрязненные (4 класс) (рис. 4).

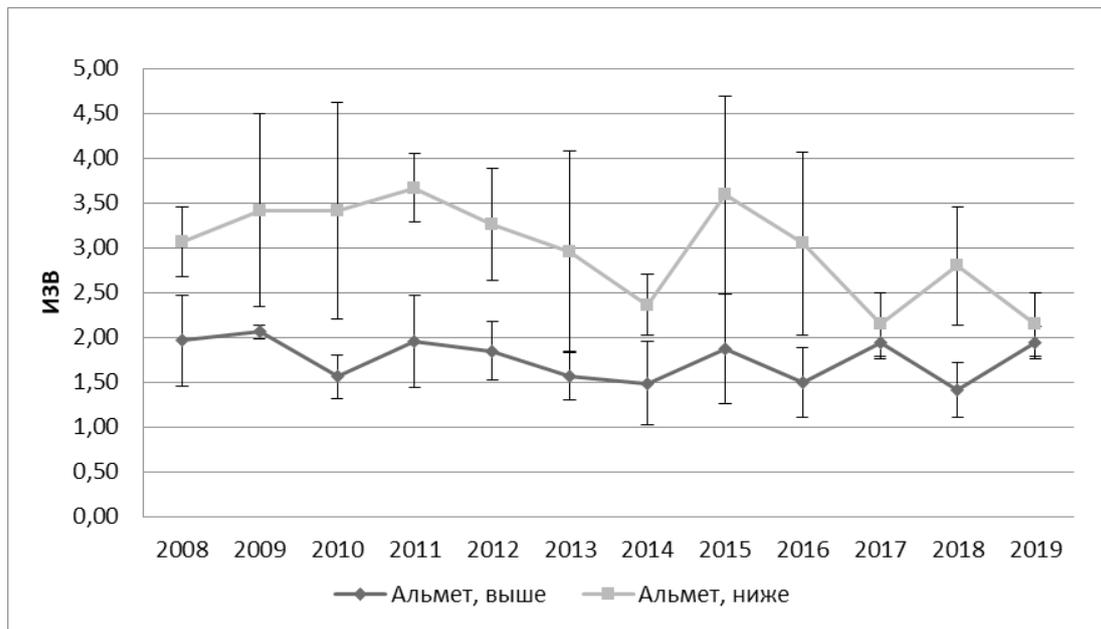


Рис. 4. Временная динамика ИЗВ в створах выше и ниже г. Альметьевска

В районе г. Заинск река Степной Зай зарегулирована и сброс сточных вод города осуществляется в Заинское водохранилище. Значимого различия средних значений ИЗВ (выше $ИЗВ_{cp} = 2,8 \pm 1,2$ и ниже $ИЗВ_{cp} = 3,1 \pm 1,5$) в створах выше и ниже города не выявлено, несмотря на то, что в последние годы (2016–2019 гг.) показатели ИЗВ ниже города выросли до 4,4–8,1, что позволяет отнести воду к категории грязных. В целом, за исследованный период воды характеризуются как загрязненные (3 класс) в обоих створах (рис. 5).

Кислородный режим во всех створах во все сезоны был удовлетворительным, значения не опускались ниже 4,0 мгО₂/л. Наиболее существенное увеличение показателей в створе ниже было отмечено в зоне воздействия городов Бугульма и Лениногорск (различия значимы по критерию Вилкоксона (парный), $p = 0,0001$). Обращает на себя внимание увеличение содержания органических веществ по БПК, азотсодержащих веществ и фосфатов, что может свидетельствовать о неудовлетворительной очистке сточных вод на очистных сооружениях.

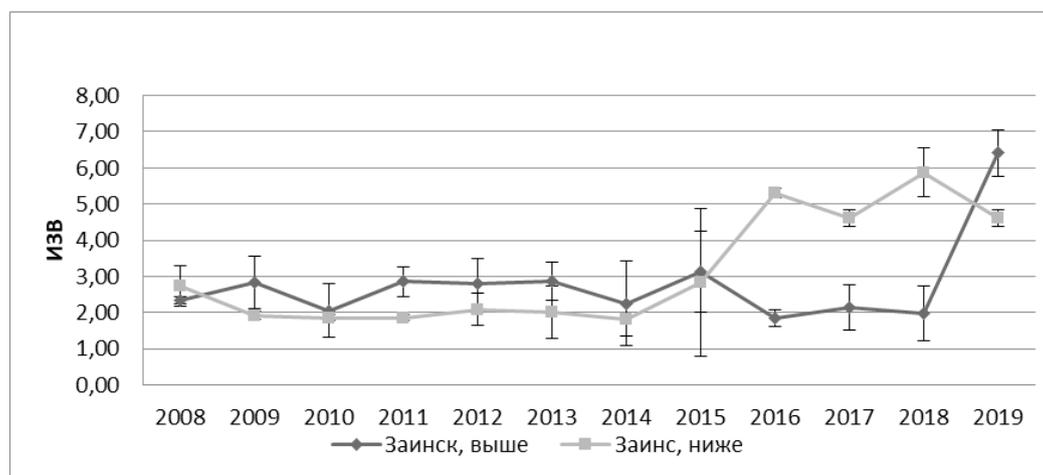


Рис. 5. Временная динамика ИЗВ в створах выше и ниже г. Зайнска

В створе ниже города Альметьевска также отмечается увеличение этих показателей, однако непараметрическая статистика показала, отсутствие значимых различий показателей в створе выше и ниже города Альметьевск ($p=0,25$).

Наличие слабой проточности отразилось на показателях в створах выше и ниже г. Зайнска. Отличия отмечаются для металлов (Fe, Cu, Zn) и основных анионов (сульфаты, хлориды, гидрокарбонаты). Несмотря на это, различия показателей выше и ниже города значимы ($p=0,01$).

Выводы

1. Воду реки Степной Зай можно оценить как умеренно загрязненную в створах выше городов Бугульмы, Ленино-

горска. Ниже данных городов качество воды ухудшается до категории загрязненной. Наблюдается увеличение содержания органических веществ, азотсодержащих соединений и фосфатов, что может указывать на недостаточную очистку сточных вод.

2. Качество воды выше и ниже г. Альметьевска существенно не меняется и относится к категории умеренно загрязненной.

3. Качество воды выше и ниже г. Зайнска имеет значимые различия по основным анионам и металлам, вода характеризуется как загрязненная.

Литература:

- ГОСТ Р 51592–2000. Вода. Общие требования к отбору проб. Water. General requirements for sampling: Государственный стандарт Российской Федерации: издание официальное: принят и введен в действие Постановлением Госстандарта России от 21 апреля 200 года № 117-ст: введен впервые: дата введения 2001–07–01: разработан Техническим комитетом по стандартизации ТК 343 «Качество воды». — Москва: Стандартинформ, 2010. — IV, 294 с.; 29 см. — Текст: непосредственный.
- Кичигин, В. И. Исследование физико-химических характеристик поверхностного стока населенных пунктов / В. И. Кичигин, П. Г. Быкова // ВСТ. — 2002. — № 11. — с.28. — Текст: непосредственный.
- Латыпова В. З., Шакирова Ф. М., Терещенко В. Г., Степанова Н. Ю., Шагидуллин Р. Р.: динамика состояния экосистем и популяций рыб различных экологических групп Куйбышевского водохранилища. Казань: Изд-во «АН РТ», 2020. 122 с. — Текст: непосредственный.
- ПНД Ф 14.1:2:3:4.121–97. Методика выполнения измерения рН в водах потенциометрическим методом. — Текст: непосредственный.
- ПНД Ф 14.1:2:100–97. МВИ химического потребления кислорода (ХПК) в пробах природных и очищенных сточных вод титриметрическим методом. — Текст: непосредственный.
- ПНД Ф 14.1:2:3:4.123–97. МВИ биохимической потребности в кислороде после n-дней инкубации (БПКполн) в поверхностных пресных, подземных (грунтовых), питьевых, сточных и очищенных сточных водах
- ПНД Ф 14.1:2:3:1–95 МВИ массовой концентрации ионов аммония в природных и сточных водах фотометрическим методом с реактивом Несслера. — Текст: непосредственный.
- ПНД Ф 14.1:2:3–95. МВИ массовой концентрации нитрит-ионов в природных и сточных водах фотометрическим методом с реактивом Грисса. — Текст: непосредственный.
- ПНД Ф 14.1:2:4.4–95 МВИ Методика выполнения измерений массовой концентрации нитрат-ионов в природных и сточных водах фотометрическим методом с салициловой кислотой. — М.: ФБУ ФЦАО, 2011. — 18с. — Текст: непосредственный.

10. ПНДФ 14.1:2.159–2000. Методика выполнения измерений массовой концентрации сульфат-ионов в пробах природных и сточных вод турбидиметрическим методом. — Текст: непосредственный.
11. ПНДФ 14.1:2.96–97. Методика выполнения измерений массовой концентрации хлоридов в пробах природных и очищенных сточных вод аргентометрическим методом. — Текст: непосредственный.
12. ПНДФ 14.1:2.4.135–98. Методика выполнения измерений массовой концентрации элементов в пробах питьевой, природных, сточных вод и атмосферных осадков методов атомно-эмиссионной спектроскопии с индуктивно связанной плазмой. — М.: Роспотребнадзор, 2011. — 27с. — Текст: непосредственный.
13. ПНДФ 14.1:2.110–97. Методика выполнения измерений содержания взвешенных веществ в пробах природных и очищенных сточных вод. — Текст: непосредственный.
14. ПНДФ 14.1:2.4.182–02. Методика выполнения измерений массовой концентрации фенолов в пробах питьевых, природных и сточных вод флуориметрическим методом на анализаторе жидкости «Флюорат-02». — М.: Роспотребнадзор, 2011. — 25с. — Текст: непосредственный.
15. ПНДФ 14.1:2.5–95. Методика выполнения измерений массовой концентрации нефтепродуктов в природных и сточных водах методом ИК — спектроскопии. — М, ФБУ ФЦАО, 2011. — 16с. — Текст: непосредственный.
16. ПНД Ф 14.2.99–97. Методика выполнения измерений массовой концентрации гидрокарбонатов в пробах природных вод титриметрическим методом. — М.: Росприроднадзор, 2011. — 25с. — Текст: непосредственный.
17. ПНД Ф 14.1:2.98–97. МВИ жесткости в пробах природных и очищенных сточных вод титриметрическим методом. — Текст: непосредственный.
18. ПНД Ф 14.1:2.114–97. МВИ массовой концентрации сухого осадка в пробах природных и очищенных сточных вод гравиметрическим методом. — М.: ФБУ ФЦАО, 2011. — 14с. — Текст: непосредственный.
19. ПНД Ф 14.1:2.101–97. МВИ содержания растворенного кислорода в пробах природных и очищенных сточных вод йодометрическим методом. — Текст: непосредственный.
20. РД 52.24.309–2016. Руководящий документ. Организация и проведение режимных наблюдений за состоянием и загрязнением поверхностных вод суши // Ростов-на Дону: Росгидромет, ФГБУ «ГХИ». 2016–100 с. — Текст: непосредственный.
21. Р 52.24.353–2012. Отбор проб поверхностных вод суши и очищенных сточных вод. — Текст: непосредственный.
22. Шитиков В. К., Розенберг Г. С., Зинченко Т. Д. Количественная гидроэкология: методы системной идентификации. Тольятти: ИЭВБ РАН, 2003. 463 с. — Текст: непосредственный.
23. Степной Зай. — Текст: электронный // Некоммерческий, научно-образовательный, культурно-просветительский проект Татарская энциклопедия «Татарика»: официальный сайт: — 2021. — URL: <https://tatarica.org/ru>
24. Graham J. G. Upton Categorical Data Analysis by Example / Graham J. G. Upton. — Wiley & Sons, Incorporated, John, 2017. 216 p.
25. Myrbo, A., E. B. Swain, D. R. Engstrom, J. Coleman Wasik, J. Brenner, M. Dykhuizen Shore, E. B. Peters, and G. Blaha, 2017, Sulfide generated by sulfate reduction is a primary controller of the occurrence of wild rice (*Zizania palustris*) in shallow aquatic ecosystems // J. Geophys. Res. Biogeosci. 2017. Vol.122. P. 2736–2753.

Исследование радиационной обстановки в Нижневартовске

Григорьева Дарья Сергеевна, учитель английского языка;

Вялкова Ксения Сергеевна, учитель русского языка и литературы

МБОУ «Средняя школа № 34» г. Нижневартовска

В рамках данного исследования авторы пытаются сравнить показатели радиационного фона в городе Нижневартовске за 2020 и 2021 гг. И выявить факторы, влияющие на формирование радиационной обстановки.

Ключевые слова: радиационная обстановка, радон, фотонное излучение.

Усиленное развитие нефтегазодобывающей промышленности на территории Ханты-Мансийского автономного округа (ХМАО) за последние 60 лет связано с извлечением на поверхность не только нефти или газа, а также природных радионуклидов. Освоение месторождений, добыча полезных ископаемых является результатом выноса на поверхность и привнесения в коммунальную сферу до-

полнительного количества природной радиоактивности. Отсутствие достоверных данных о параметрах радиационной обстановки на территории ХМАО, затрудняет анализ как самой окружающей среды, так и здоровья населения.

Основными объектами исследования являются дозиметрические данные в г. Нижневартовске. Пробы были взяты с 1 по 5 число марта месяца в 2020 и 2021 г. в каждом ми-

кррайоне города, вблизи железнодорожных путей, аэропорта, шламохранилища, металлолома, снегохранилища.

Для измерения радиационного фона города Нижневартовска был использован прибор ДРГ-01Т 1 — цифровой широкодиапазонный носимый дозиметр мощности экспозиционной дозы фотонного излучения. Дозиметр ДРГ-01Т 1 осуществляет измерение мощности экспозиционной дозы (МЭД) фотонного излучения. Данный прибор может быть использован для контроля эффективности биологической

защиты, радиационных упаковок и радиоактивных отходов, а также измерения МЭД в период возникновения, протекания и ликвидации последствий аварийных ситуаций.

Всего в работе было обследовано 24 точки в 16 микрорайонах в черте города, а также аэропорт, железнодорожный вокзал, металлолом, снегохранилище и шламохранилище. Данные были систематизированы и проанализированы, а обобщенные результаты измерений отображены в таблице 1.

Таблица 1. Дозиметрические данные по городу Нижневартовск

Исследуемые микрорайоны	март 2020 года	март 2021 года	Изменение в 2020 г. по сравнению с 2021 годом	
	Значение (мР/ч)	Значение (мР/ч)	В абсолютных значениях	В процентном соотношении
1	0,014	0,013	-0,001	87%
2	0,022	0,020	-0,002	95%
3	0,010	0,010	0	0%
4	0,017	0,018	0,001	113%
5	0,009	0,008	-0,001	89%
6	0,0011	0,0013	0,0002	109%
7	0,009	0,010	0,001	111%
8	0,010	0,010	0	0%
8А	0,015	0,016	0,001	114%
9А	0,008	0,006	0,002	75%
9Б	0,015	0,016	0,001	107%
10	0,009	0,006	-0,003	67%
10А	0,021	0,020	-0,001	95%
10Б	0,024	0,024	0	0%
10В	0,011	0,012	0,001	120%
10Г	0,013	0,013	0	0%
11	0,011	0,009	-0,002	82%
12	0,009	0,011	0,000	111%
13	0,015	0,014	-0,001	88%
14	0,017	0,015	-0,002	88%
15	0,019	0,017	-0,002	89%
15А	0,011	0,014	0,003	127%
16	0,009	0,008	-0,001	89%
16А	0,010	0,010	0	0%
Среднее значение по жилому сектору	0,0128	0,0125	0,0003	98%
Аэропорт	0,010	0,010	0	0%
Железнодорожный вокзал	0,020	0,019	-0,001	90%
Металлолом	0,015	0,015	0	0%
Полигон снегохранилища	0,010	0,010	0	0%
Шламохранилище	0,08	0,010	0,02	113%
Среднее значение по нежилому сектору	0,0272	0,0288	0,0016	106%
Среднее значение по городу в целом	0,0153	0,0153	0	0

Результатом проведенных исследований стал вывод, что в целом, дозы природного облучения в Ханты-Мансийском автономном округе не превышают среднего значения

для России. А среднегодовая индивидуальная доза облучения населения региона составляет 1,7 м³ в/год.

При этом, главным фактором, который определяет суммарную дозу текущего облучения населения ХМАО-Югры, считается радон (около 75%) [2]. В то время как предел дозы суммарного облучения, обоснованного естественным радиационным фоном, составляет 25%, а доза от источников техногенного происхождения не превышает 0,5%.

Согласно отчету Службы по контролю и надзору в сфере охраны окружающей среды, объектов животного мира и лесных отношений ХМАО-Югры о «Состояние окружающей среды на территории Ханты-Мансийского автономного округа — Югры за январь-сентябрь 2020 года» [1], на радиационную обстановку округа в значительной степени повлияли следующие факторы.

В первую очередь, речь идет об эксплуатации различных типов источников ионизирующего излучения, которые используются на производствах топливно-энергетических комплексов, строительной индустрии, в медицинских учреждениях, на промышленных предприятиях и транспортных службах округа.

Факторы переноса техногенных радионуклидов, а также загрязнение по рекам Обь-Иртышского бассейна.

Кроме того, из-за деятельности предприятий нефтедобывающего комплекса и вследствие работы газовых ко-

тельных, ТЭЦ происходит загрязнение окружающей среды и приземного слоя атмосферы естественными радионуклидами.

Немаловажным фактором также остается облучение, возникающее в результате использования медицинскими работниками аппаратов для проведения рентгенологических исследований.

Однако самую большую потенциальную радиационную опасность для населения представляет наличие на территории автономного округа мест, в которых были произведены «мирные» подземные ядерные взрывы. В таких местах концентрация трития может в 10 раз превышать уровень глобального загрязнения.

Полученные в результате исследования данные позволяют полагать, что основными направлениями обеспечения радиационной безопасности населения округа должны стать:

1. Снижение доз облучения в домах сельского типа с высокими значениями концентраций радона;
2. Замена и утилизация старого оборудования, загрязненного природными радионуклидами и применяемого на предприятиях по добыче нефти и газа.

Литература:

1. Маренный, А. М. Модель для оценки коллективной дозы облучения населения России от радона / А. М. Маренный, М. Н. Савкин, С. М. Шинкарев. — Текст: непосредственный // АНРИ. — 1999. — № 4. — С. 4–11.
2. Состояние окружающей среды на территории Ханты-Мансийского автономного округа — Югры за январь-сентябрь 2020 года. — Текст: электронный // Сайт Службы по контролю и надзору в сфере охраны окружающей среды, объектов животного мира и лесных отношений ХМАО-Югры: [сайт]. — URL: 1. <https://prirodnadzor.admhmao.ru/doklady-i-otchyety/otchety-o-deyatelnosti-prirodnadzora/itogi-ser/2020/5290135/sostoyanie-okruzhayushchey-sredy-na-territorii-yugry-za-9-mesyatsev-2020-goda/> (дата обращения: 15.05.2021).

Геоэкологическая оценка применения биосенсоров в контроле загрязнения окружающей среды

Кудаяров Аскар Русланович, студент магистратуры;

Курамшина Наталья Георгиевна, доктор биологических наук, профессор

Уфимский государственный авиационный технический университет

Произведена геоэкологическая оценка применения биосенсоров для контроля загрязнения окружающей среды.

Ключевые слова: геоэкологическая оценка, защита окружающей среды, биотехнологии, биосенсоры.

В связи с глобальным загрязнением окружающей среды в XXI веке возрастает значение применения экологически безопасных приемов в защите от загрязнения окружающей среды и сельхозпродукции.

В настоящее время биологические методы защиты окружающей среды заслуживают все большего внимания как альтернатива существующим традиционным методам.

Биотехнология защиты окружающей среды подразумевают применение биологических систем и процессов

для решения задач охраны окружающей среды и рационального природопользования. Многие биотехнологические процессы осуществляются в естественных условиях, это обеспечивает значительную экономию энергии и других затрат.

В качестве биотехнологической защиты окружающей среды широкое распространение получили биосенсоры на основе целых клеток, в том числе микробных. С помощью биосенсоров можно не только фиксировать наличие

конкретного загрязняющего вещества, но также оценивать его токсическую активность, цитотоксичность, генотоксичность и биодоступность [1].

Микробный биосенсор представляет собой аналитический прибор, в котором для обнаружения соединений используют микроорганизмы, иммобилизованные на преобразователе сигнала. Особенностью микроорганизмов является их способность окислять широкий спектр субстратов, в число которых входят и пестициды, поэтому микробные биосенсоры могут являться одним из инструментов мониторинга окружающей среды с целью обнаружения пестицидов, биологического потребления кислорода БПК.

Для оценки общего количества органических примесей в стоках применяются низкоселективные микробные сенсоры, например, на основе активного ила данного водоочистного предприятия, адаптированных к химическому составу тестируемых сточных вод, которые позволят производить оценку индекса БПК. Биосенсоры с высо-

кой селективностью не являются инструментом, пригодным для проведения такого анализа; как правило, его выполнению в таких случаях должна предшествовать стадия определенной пробоподготовки или специфической калибровки биосенсора [2].

Аэробные микроорганизмы-деструкторы при разложении целевого вещества потребляют кислород (O₂). Этот процесс можно использовать при создании микробных сенсоров для детекции целевого соединения. Поэтому поиск штаммов, пригодных для использования в биорецепторах сенсоров целесообразно проводить среди штаммов-деструкторов соответствующих соединений. Как показывает опыт последних лет, наиболее практичным преобразователем для измерения содержания молекулярного кислорода в составе сточных вод является электрод типа Кларка, который относится к амперометрическим сенсорам.

На рисунке 1 представлена карта загрязнения основных рек Российской Федерации.

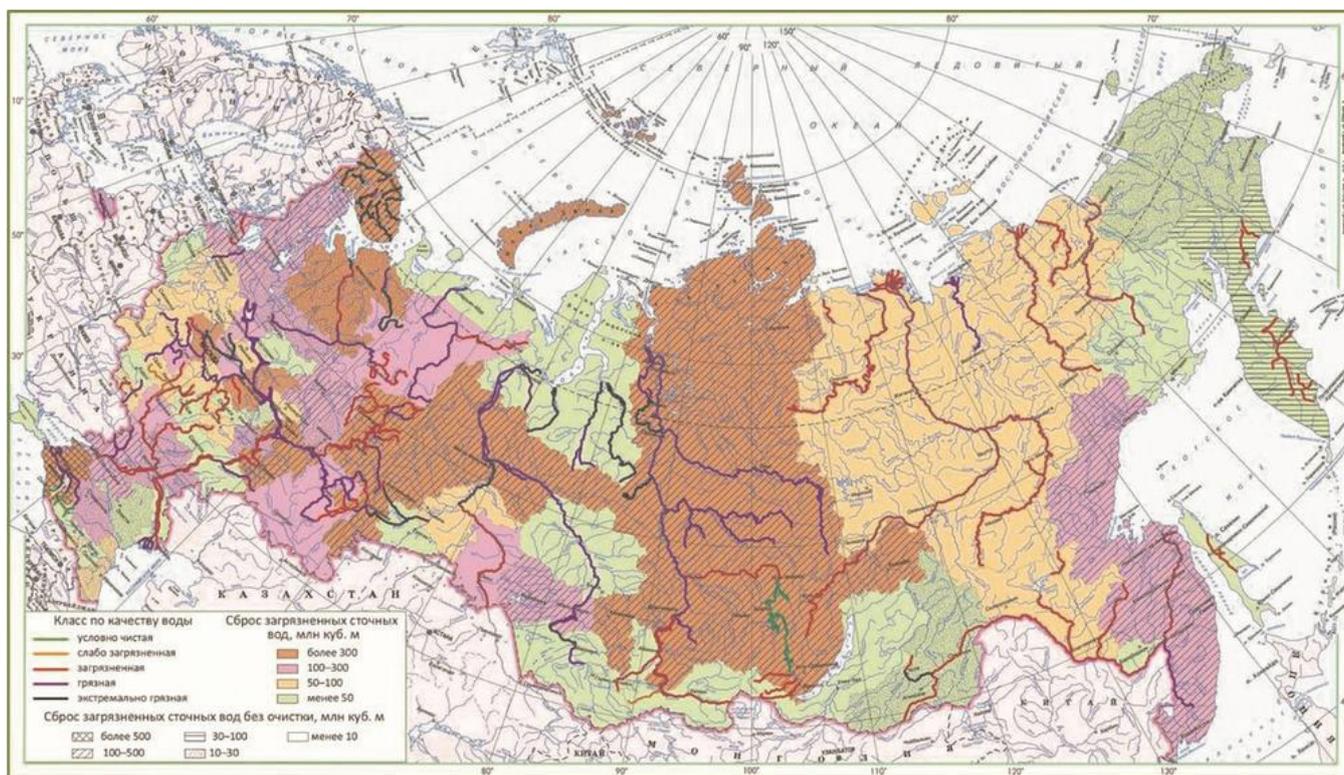


Рис. 1. Карта загрязнения основных рек Российской Федерации

Бассейн р. Белая расположен на территории Республики Башкортостан, где качество поверхностных вод формируется под влиянием сточных вод предприятий топливно-энергетического, нефтехимического, нефтеперерабатывающего, металлургического и других комплексов, жилищно-коммунального хозяйства и др.

В 2018–2019 гг. качество воды большинства створов р. Белая характеризовалось как «загрязненная». Хронически

«грязной» сохранилась вода в створах ниже г. Ишимбай и в районе г. Стерлитамак, которая находится под влиянием сточных вод предприятий химической, нефтедобывающей и пищевой промышленности, машиностроения и жилищно-коммунального хозяйства. Изменение содержания в воде р. Белая основных загрязняющих веществ за многолетний период в зоне влияния г. Стерлитамак в створе 10,5 км ниже города представлена на рисунке 2 [3].

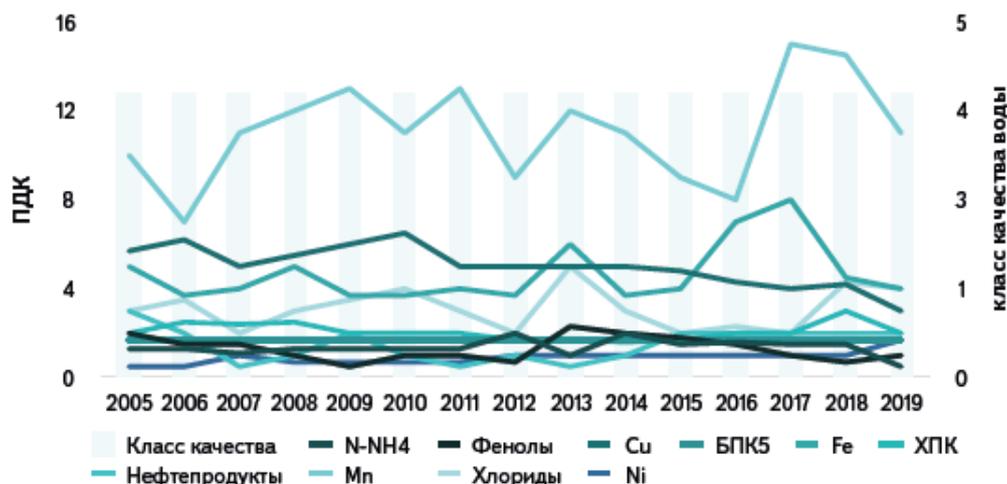


Рис. 2. Динамика среднегодовых концентраций отдельных ингредиентов и качества воды р. Белая, 10,5 км ниже г. Стерлитамак, 2005–2019 гг.

Из рисунка видно, что загрязнение водоемов по показателю БПК-5 по-прежнему остается. В связи с этим востребованность БПК-анализа способствовала возникновению альтернативных экспресс-методов, в частности созданию биосенсорных анализаторов, основанных на применении микроорганизмов, метаболизирующих широкий спектр органических соединений [4].

Таким образом, в Российской Федерации и Республике Башкортостан есть потребность в применении микробных биосенсоров для геоэкологической оценки загрязнения окружающей среды, которые перспективны как анализаторы в силу простоты и надежности конструкции, низкой стоимости биологического материала.

Литература:

1. Плеханов Ю. В., Решетиллов А. Н. Микробные биосенсоры для определения пестицидов // Журнал аналитической химии. — 2019. — Т. 74 — № 12. — С.883–901.
2. Разумова М. В. Биосенсоры для мониторинга техногенного загрязнения окружающей среды // Экологическая безопасность в технологическом пространстве. — 2018. — С. 89–90.
3. Государственный доклад о состоянии природных ресурсов и окружающей среды Республики Башкортостан в 2019 году. URL: <https://ecology.bashkortostan.ru/presscenter/lectures/1300/> (Дата обращения 01.05.2021).
4. Медиаторный БПК-биосенсор на основе клеток микроорганизмов, выделенных из активного ила / А. С. Харькова, В. А. Арляпов, А. Д. Туровская [и др.] // Прикладная биохимия и микробиология. — 2019. — Т. 55. — № 1. — С. 1–10.

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

Анализ состояния АПК Амурской области. Проблемы отрасли растениеводства и пути их решения

Маляр Владислав Александрович, студент магистратуры
Дальневосточный государственный аграрный университет (г. Благовещенск)

Ключевые слова: Амурская область, сельское хозяйство, хозяйство населения, сельскохозяйственная продукция, агропромышленный комплекс, Российская Федерация

Введение
В последние годы, обострение геополитической борьбы и ухудшение отношений между Российской Федерацией и другими ведущими мировыми державами привело к росту числа факторов, сдерживающих развитие российской экономики. Что исключить данные факторы правительством России было принято решения начать активную кампанию импортозамещения. Одной из ключевых целей данной компании является развитие агропромышленного комплекса, т. к. данный элемент национальной экономики имеет важнейшую стратегическую роль в обеспечении продовольственной безопасности страны. Большое влияние на развитие агропромышленного комплекса Российской Федерации оказывает Амурская область, т. к. является крупнейшим регионом по производству сои и обладает высоким потенциалом как в соевой отрасли, так и в отрасли растениеводства в целом. Чтобы раскрыть потенциал области в полном объеме необходимо избавиться от проблем, имеющихся в отраслях.

Поэтому целью исследования является анализ состояния агропромышленного комплекса Амурской области, поиск проблем в отраслях и выработка рекомендаций по их решению.

В работе использованы математико-статистический метод — метод линейной экстраполяции (для прогнозирования показателей), а также общенаучный метод — сравнительный анализ.

Тема исследования является достаточно актуальной, т. к. ситуация в агропромышленном комплексе как страны, так и области постоянно изменяется, а для успешного и стабильного развития предприятий и региона в целом необходимо регулярно проводить анализ показателей и выполнять их прогнозирование. Это поможет вовремя определить проблемы, имеющиеся в отраслях, найти их решения и принять меры по устранению.

1. Анализ состояния АПК Амурской области

Амурская область в силу своих исторических особенностей, уникального географического положения и климатических условий сформировалась как крупнейший производитель сельскохозяйственной продукции на Дальнем Востоке. В 2019 году, в Амурской области было произведено продукции сельского хозяйства на 50722,1 млн рублей (116,4% к уровню 2019 года), что является примерно ¼ (25,58%) частью продукции сельского хозяйства Дальневосточного федерального округа. Ведущими отраслями сельского хозяйства области является растениеводство и животноводство. Продукции растениеводства произвели на 32399,4 млн рублей, что выше уровня 2015 года на 6,7%. Отрасль животноводства в 2019 году, также, продемонстрировала прирост продукции на 38,8% по сравнению с уровнем 2015 года. Несмотря на это, объемы производства сельхозпродукции региона в масштабе Российской Федерации весьма скромные и составляют 0,86%.

Таблица 1. **Продукция сельского хозяйства всех категорий хозяйств в фактически действовавших ценах, млн рублей**

Показатели	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2019 г. в % к 2015 г.
Валовая продукция сельского хозяйства — всего	43566,6	47012,3	50419,9	47636,6	50722,1	116,4
В том числе:						
— продукция растениеводства	30363,7	32682,2	36113,9	32932,5	32399,4	106,7
— продукция животноводства	13202,9	14330,1	14305,9	14704,1	18322,7	138,8

В структуре валового производства продукции сельского хозяйства Амурской области доля отрасли растениеводства составила 63,9%, а доля животноводства 36,1%. Снижение удельного веса производства продукции расте-

ниеводства в 2019 г. обусловлено влиянием неблагоприятных погодных условий, которые не позволили своевременно и в полном объеме произвести как посевную, так и уборочную кампанию.

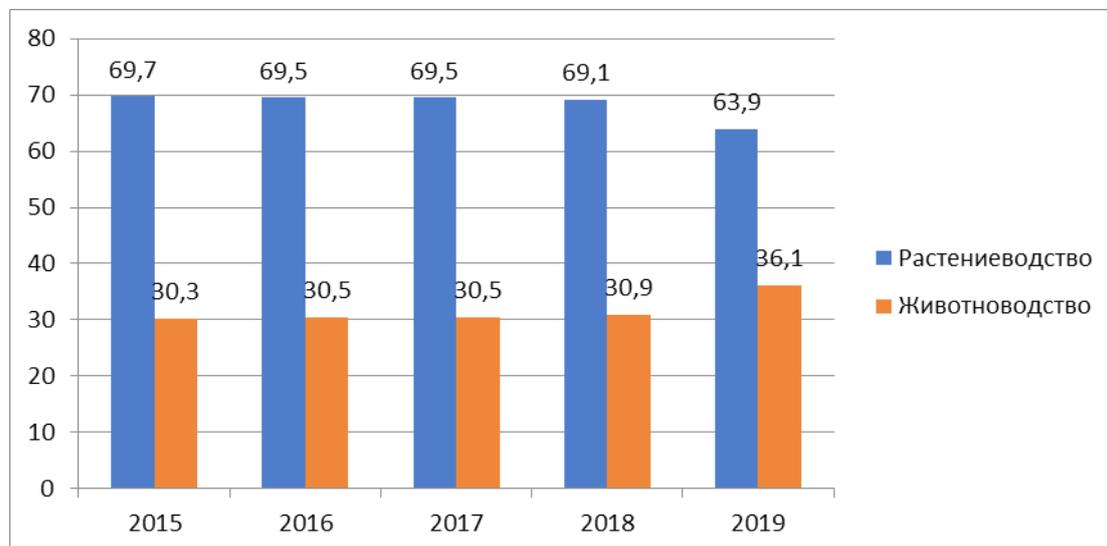


Рис. 1. Структура производства сельскохозяйственной продукции по основным видам деятельности в хозяйствах всех категорий, в %

Амурской области является лидером в ДФО по производству сельскохозяйственной продукции, во многом, благодаря ресурсам, которыми она обладает. В распоряжении у региона находится 2369,1 тыс. га сельскохозяйственных угодий, из которых 1532,5 тыс. га пашни. Это в свою очередь составляет 17,93% сельскохозяйственных угодий и 40,75% пашни Дальнего Востока. Несмотря на это сельское хозяйство, не является доминирующим видом экономической деятельности в структуре ВРП области. На сельское, лесное хозяйство, охоту, рыболовство и рыбоводство приходится 5,7%, что на 1,9% 2015 года. Постепенное снижение связано с увеличением удельного веса других видов экономической деятельности в ВРП Амурской области.

На территории региона осуществляют деятельность различные категории сельскохозяйственных товаропро-

изводителей: сельскохозяйственные организации различных организационно-правовых форм, крестьянские (фермерские) хозяйства и индивидуальные предприниматели, хозяйства населения.

По данным на 2019 год, основными производителями сельскохозяйственной продукции (в фактически действовавших ценах) являются сельскохозяйственные организации — 22507,9 млн рублей (44,4%). Крестьянские (фермерские) хозяйства и индивидуальные предприниматели произвели продукции на 7723,4 млн рублей (15,2%), а хозяйства населения на 20490,8 млн рублей (40,4%).

Сельскохозяйственные организации являются основными производителями зерна и сои (в весе после доработки), скота и птицы (в убойном весе) и яиц. Хозяйства населения лидируют в производстве картофеля, овощей, молока, а также меда.

Таблица 2. Продукция сельского хозяйства по категориям хозяйств в фактически действовавших ценах, млн рублей

Показатели	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2019 г. в% к 2015 г.
Валовая продукция сельского хозяйства — всего	43566,6	47012,3	50419,9	47636,6	50722,1	116,4
В том числе:						
— сельскохозяйственные организации	21534,0	23925,6	24924,6	25034,0	22507,9	104,5
— хозяйства населения	13316,7	13670,4	14959,1	14234,3	20490,8	153,9
— крестьянские (фермерские) хозяйства и индивидуальные предприниматели	8715,9	9416,3	10536,2	8368,3	7723,4	88,6

За 2019 год по сравнению с аналогичным периодом 2015 года объем продукции сельского хозяйства (в фактически действовавших ценах) произведенной: в сельскохозяйственных организациях увеличился на 4,5%, в крестьянских (фермерских) хозяйствах и у индивидуальных предпринимателей снизился на 11,4%, в хозяйствах населения вырос на 53,9%

1.1. Животноводство

В конце 2019 года, во всех категориях хозяйств Амурской области насчитывалось 73 тыс. голов крупного рогатого скота, из которого 33,5 тыс. голов коровы. В хозяйствах всех категорий Амурской области поголовье крупного рогатого скота в 2019 году по сравнению с 2015 годом сократилось на 11,1%, в том числе в сельскохозяйственных организациях — на 21,5%, в хозяйствах населения — на 13,5%, в крестьянских (фермерских) хозяйствах — увеличилось

на 55,4%. Поголовье коров за этот период сократилось на 2,6%, в сельскохозяйственных организациях — на 22,7%, в хозяйствах населения — увеличилось на 0,5%, в крестьянских (фермерских) хозяйствах, включая индивидуальных предпринимателей — увеличилось на 76%. В мясном животноводстве в последние годы продолжает сохраняться тенденция снижения производства продукции, которая обусловлена большой продолжительностью стойлового периода, активным ростом тарифов на энергоресурсы, удорожанием кормов. В результате воздействия данных факторов происходит повышение себестоимости продукции животноводства и соответственно снижение рентабельности. Например, за последние 5 лет рост себестоимости 1 тонны мяса КРС составил 31%, а рост цены реализации всего 9%. Рентабельность продукции снизилась с -48,7% в 2015 году до -57,3% в 2019 году.

Таблица 3. Поголовье скота и птицы в хозяйствах всех категорий Амурской области, тыс. голов

Показатели	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2019 г. в% к 2015 г.
Крупный рогатый скот — всего	82,1	81,4	81	78,7	73	88,9
В том числе:						
— коровы	34,4	32,1	31,4	33,7	33,5	97,4
Свиньи	73,1	74,7	68,4	58,4	35	47,9
Козы и овцы	20,1	16,5	16,4	16,5	14,8	73,6
Лошади	5,9	4,5	4,1	7	7	118,6
Птица	2204,3	2226,4	2044,6	2199,3	1828,4	82,9

В 2019 году поголовье свиней составило 35 тыс. голов, что на 52,1% ниже, чем в 2015 году. Основное сокращение произошло в крестьянских (фермерских) хозяйствах и в хозяйствах населения, основная причина сокращения связана с проведением мероприятий по ликвидации «африканской» чумы свиней в ЛПХ и КФХ в 2019 году. До 2018 года наблюдалось постепенное снижение пого-

ловья свиней. Численность овец и коз, в исследуемом периоде, снизилась на 26,4%. Сокращение поголовья птицы было отмечено у всех категорий сельскохозяйственных производителей на 17%, в том числе в сельскохозяйственных организациях — на 15,6%, в остальных категориях хозяйств — на 25,7%.

Таблица 4. Производство основных продуктов животноводства в Амурской области, тыс. тонн

Показатель	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2019 г. в% к 2015 г.
Скот и птица (в убойном весе) — всего	41,8	40,8	39,1	42,3	41,6	99,5
В том числе:						
— крупный рогатый скот	9,9	9,3	9,3	9,7	9,9	100
— свиньи	10,9	10,5	12,6	11,1	7,9	72,5
— птица	20	20	16,4	20,2	22,7	113,5
Молоко	128,9	128,1	124	128,5	138,1	107,2
Яйца, млн штук	203,1	199,6	206,2	201,5	192,4	94,7

В 2019 году по сравнению с 2015 годом в хозяйствах всех категорий производство скота и птицы на убой (в убойном весе) снизилось на 0,5%. Увеличение валового надоя молока на 7,2% произошло за счет роста его объемов в сельскохозяйственных организациях на 14,8%, в крестьянских (фермерских) хозяйствах и у индивидуальных предпринимате-

лей — на 77%. Несмотря на рост надоя молока, по итогам 2019 года, рентабельность 1 тонны реализованного молока снизилась до -1,3%. В период с 2015 по 2018 год рентабельность продукции молочного животноводства имела положительное значение. Производство яиц по сравнению с 2015 годом сократилось на 5,6%.

1.2. Растениеводство

На протяжении ряда лет в Амурской области в хозяйствах всех категорий отмечалось увеличение посевных площадей. Исключением стал 2019 год — вся посевная площадь по сравнению с 2018 годом сократилась на 7,9% и составила 1180,2 тыс. гектаров. Эффективность использования пашни в 2019 году составила 81%. При этом посевные площади под зерновые культуры увеличились по отношению к 2018 году на 27,9 тыс. гектар (на 13,7%). Сокращение всей посевной площади, во многом, произошло из-за сокращения на 118,9 тыс. гектар (на 12%) посевных площадей по сою.

Валовый сбор зерновых культур в 2019 году (в весе после доработки) в хозяйствах всех категорий составил 361,9 тыс. тонн, что выше уровня 2018 года на 1,6 тыс. тонн (на 0,4%) и выше уровня 2015 года на 10,3 тыс. тонн (на 2,9%).

Валовый сбор картофеля и овощей в 2019 году в хозяйствах всех категорий снизился. Картофель до 153,4 тыс. тонн, что на 47,5 тыс. тонн (на 23,6%) меньше уровня 2018 года и на 47,9 тыс. тонн (на 23,8) ниже уровня 2015 года. Овощи было произведено 43,7 тыс. тонн, что на 5,3 тыс. тонн (на 10,8%) меньше, чем в 2018 году, а также данный показатель на 9,4 тыс. тонн (на 17,7%) ниже 2015 года.

Снижение объемов производства картофеля и овощей связано с невысокой урожайностью, на которую оказали существенное влияние неблагоприятные погодные условия.

Объем производства сои (в весе после доработки) в хозяйствах всех категорий сильно снизился и составил 863,2 тыс. тонн, что на 18% ниже прошлого года и на 14,5% ниже 2015 года.

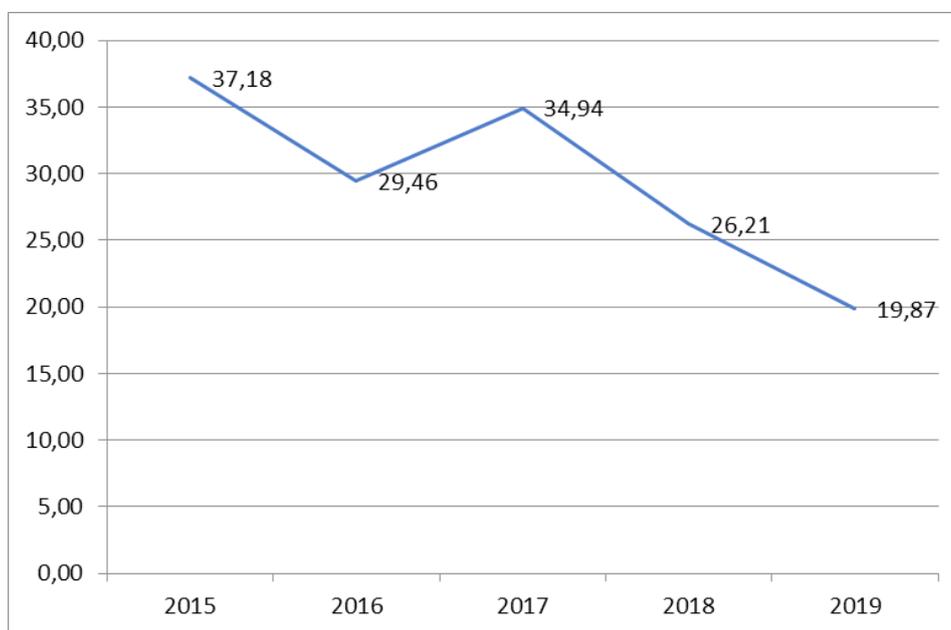


Рис. 2. Доля региона в общероссийском объеме валового производства сои, %

Сложившаяся ситуация поспособствовала активному снижению удельного веса Амурской области в валовом сборе сои Российской Федерации. Но все же, Амурская область сохраняет лидерство по производству сои в Российской Федерации.

2. Проблемы отрасли растениеводства и пути их решения

В данный момент единственной высококорентабельной сельскохозяйственной культурой, возделываемой в Амурской области, является соя, поэтому развитие агропромышленного комплекса региона во многом зависит от успехов аграриев в данной отрасли.

В период последних трех лет производство сои в Амурской области, имеет тенденцию к снижению, в связи с сокращением посевных площадей. Урожайность при этом демонстрировала, как снижение, так и рост.

Резкое сокращение посевных площадей сои связано с изменением климатических условий. Большое количе-

ство осадков в летне-осенний период 2018 года не позволило своевременно и в полном объеме провести подготовку земель к посевной кампании 2019 года. Ситуация еще более усугубилась весной 2019 года, т. к. майские дожди не дали аграриям провести посев сои в оптимальные сроки. В 2020 году тенденция снижения посевных площадей сохранилась по тем же причинам.

Для определения перспектив развития соевой отрасли в Амурской области был выполнен прогноз показателей посевных площадей и урожайности сои на 2021–2022 гг. Для прогнозирования, использован метод линейной экстраполяции (прогнозные величины за определенный период времени определяются на основе среднего прироста (снижения) исследуемого показателя):

$$Y_{i+1} = Y_n + \Delta y$$

где Y_{i+1} — прогнозируемая величина;

Y_n — последнее значение фактора в ряду;

Δy — средний абсолютный прирост.
 При этом средний абсолютный прирост определяется по формуле:

$$\Delta y = \frac{Y_n - Y_1}{n - 1},$$

где Y_n — последнее значение фактора в ряду;

Y_1 — первое значение фактора в ряду;
 n — число периодов.

Данный метод широко используется при расчете краткосрочных, среднесрочных прогнозов и основан на распространении прошлых и настоящих тенденций, закономерностей, связей на будущее развитие объекта прогнозирования.

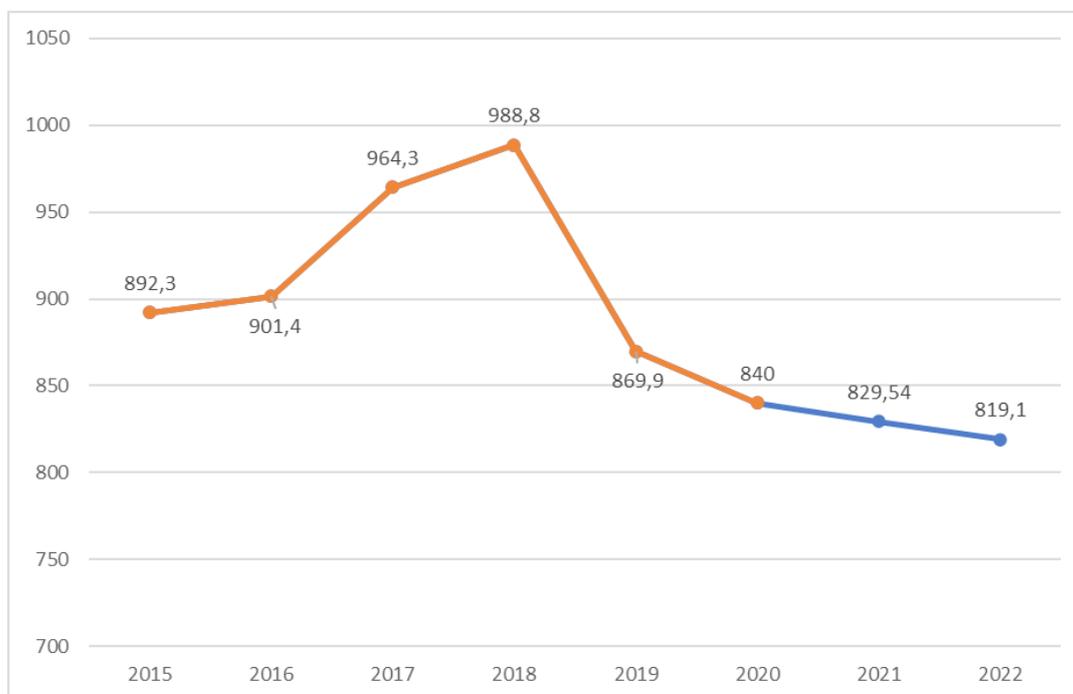


Рис. 3. Прогноз посевной площади сои в Амурской области до 2022 года, тыс. га

Посевные площади в прогнозируемый период имеют тенденцию к снижению на 1.25% ежегодно. Согласно

прогнозу, в 2021 году показатель снизится до 829,54 т. га, а в 2022 году он составит 819,1 т. га.

Урожайность сои имеет более оптимистичный прогноз.

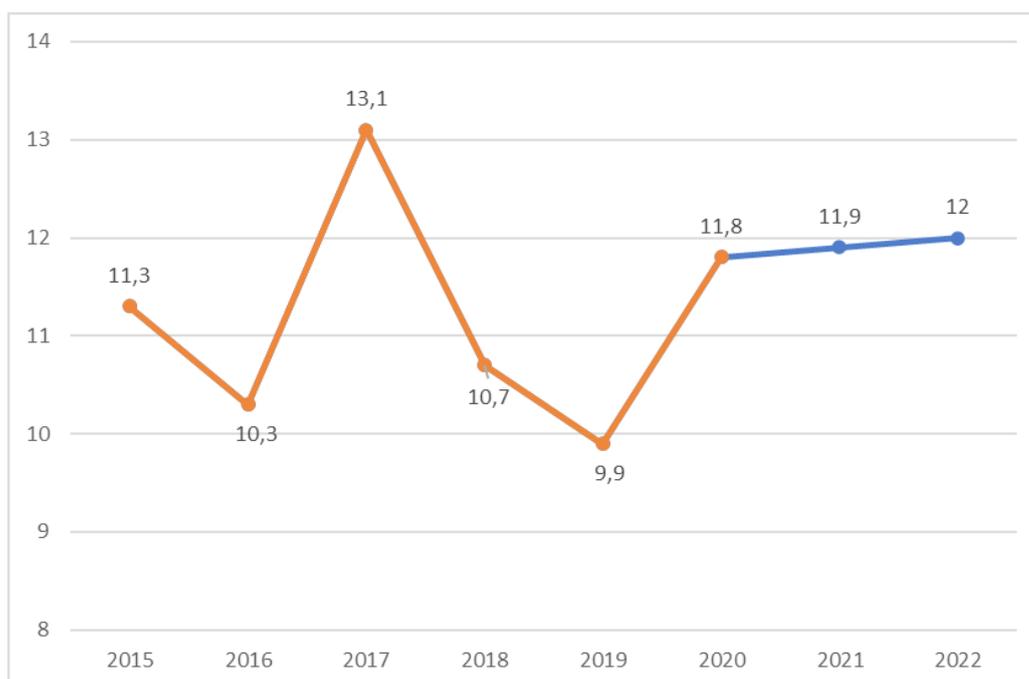


Рис. 4. Прогноз урожайности сои в Амурской области до 2022 года, ц/га

В период 2021–2022 гг. показатель прогнозной урожайности достигнет 12 ц/га.

Сопоставив оба прогноза, рассчитаем прогноз валового производства сои в 2021–2022 гг.

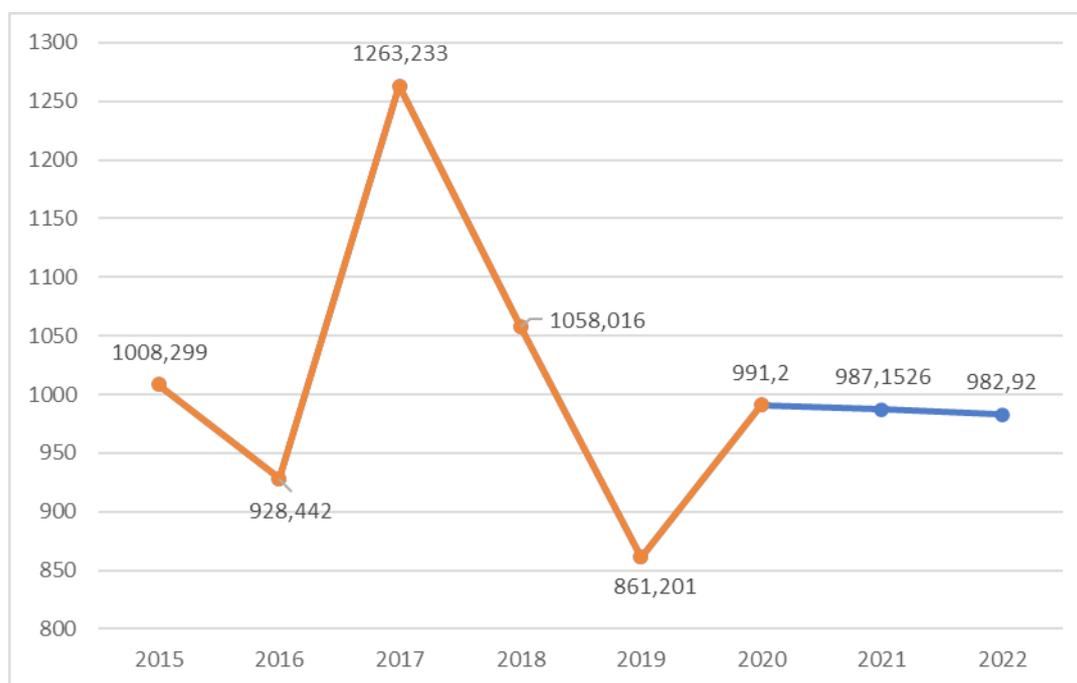


Рис. 5. Прогноз валового сбора в Амурской области до 2022 года, тыс. тонн

Проанализировав рисунок 5, можно сказать, что прогнозируемый показатель, несмотря на рост урожайности, все же продолжит снижаться и в 2022 году составит 982,92 тыс. т., что ниже на 22,2% показателя 2017 года (1263,23 тыс. т).

Заключение

На основе проведенного анализа агропромышленного комплекса региона, и полученного прогноза развития соевой отрасли можно сделать следующие выводы.

Показатели отрасли животноводства снижаются. Причиной является очень низкая либо отрицательная рентабельность производства продукции животноводства, а также сложная эпидемиологическая обстановка в области и соседних регионах.

В растениеводстве отмечается уменьшение посевных площадей и снижение производства продукции. Это происходит по причине ухудшения природно-климатических условий.

Согласно данным прогноза до 2022 года площади посевов ключевой культуры региона — сои продолжают ежегодно снижаться на 1,25%. Валовый сбор также будет уменьшаться в среднем на 1% в год, при этом прогнозируется рост урожайности данной культуры на 0,85% ежегодно.

Развитие ситуации в агропромышленном комплексе Амурской области в период с 2017 года не соответствует концепциям «Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяй-

ственной продукции, сырья и продовольствия» утвержденной постановлением правительства РФ от 14 июля 2012 г. N717. Основной целью которой является развитие отраслей агропромышленного комплекса за счет увеличения объемов производства, обеспечивающее ускоренное импортозамещение, основных видов сельскохозяйственной продукции.

Исходя из этого, можно предложить следующие пути решения проблем, существующих в отраслях агропромышленного комплекса Амурской области:

- наращивать объемы производства продукции птицеводства, т. к. она обладает достаточно высокой рентабельностью и короткими сроками выращивания;
- развивать производство сельскохозяйственных культур по интенсивному пути, т. е. за счет улучшения технологии производства и вследствие этого повышения урожайности;
- внедрять современные, устойчивых к природно-климатическим сложившимся условиям, сорта сельскохозяйственных культур;
- использовать инновационную сельскохозяйственную технику, способную в кратчайшие сроки выполнять большой объем полевых работ;
- проводить мероприятия по мелиорации и известкованию земель, с целью улучшения их качества;
- страховать посевы наиболее подверженные затоплению.

Литература:

1. Амурский статистический ежегодник 2020: статистический сборник / Амурстат. Благовещенск, 2020. 390 с.
2. Агропромышленный комплекс России в 2019 году: статистический сборник / Министерство сельского хозяйства РФ. Москва, 2020. 561с.
3. Горлов А. В., Реймер В. В., Горлова Е. Е. Стратегический анализ развития аграрного сектора региональной экономики (на примере Амурской области) // Международный сельскохозяйственный журнал. — 2019. — № 4. — С. 43–47.
4. Единая межведомственная информационно-статистическая система / Координатор: Федеральная служба государственной статистики; Оператор: Министерство связи и массовых коммуникаций РФ. М.: Федеральная служба государственной статистики, 2020. Режим доступа: [//www.fedstat.ru](http://www.fedstat.ru)
5. О Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия: Постановление Правительства РФ от 14.07.2012 N 717 (ред. от 06.04.2021) // КонсультантПлюс: [сайт]. — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_133795/ (дата обращения 01.05.2021)

ФИЛОСОФИЯ

Очерк философии науки. Глава 3. Философские концепции развития и системно-эволюционный подход в науке

Войцеховский Сергей Николаевич, кандидат философских наук, доцент
Санкт-Петербургский государственный морской технический университет

Во введении очерка дисциплины «Философия науки», опубликованном в журнале «Молодой учёный» № 18 (360) в апреле 2021 года, было сказано, что данная дисциплина опирается на философский анализ положений фундаментальной и прикладной науки. Предыдущие главы 1–2 очерка дисциплины «Философия науки» были опубликованы в журналах «Молодой учёный» № 19 (361) — 20 (362) в мае 2021 года, а в данной главе рассмотрим вопросы соотношения философских концепций развития и системно-эволюционного подхода в науке. Различают следующие философские концепции развития: метафизика, диалектика и синергетика [11, 26]. Под диалектикой понимается концепция развития, в соответствии с которой источником развития является борьба противоположностей. Различают материалистическую диалектику К. Маркса и идеалистическую диалектику Г. Гегеля. Под метафизикой понимается концепция развития, в которой либо отрицаются качественные скачки в процессе эволюции систем, либо абсолютизируются качественные скачки и утверждается катастрофизм. О различном философском толковании положений синергетической концепции развития будет сказано ниже. В литературе по философии науки пишут о влиянии философской концепции развития (диалектики) и научной картины мира на мировоззрение людей в современном обществе. В. С. Степин с 1988 по 2006 годы руководил Институтом философии РАН. Он пишет о значении диалектики в понимании развития науки. По его мнению, в философии науки общенаучная картина мира должна разрабатываться на основе синтеза системного подхода и эволюционного подхода [22–25]. Данный синтез описывается в связи с разработкой концепции универсального (глобального) эволюционизма, который рассматривается как экстраполяция эволюционных идей в биологии на другие области научного знания. Сходных взглядов придерживаются другие специалисты в области философии науки [16].

По мнению И. В. Ильина и А. Д. Урсула, в анализе глобального развития необходимо сочетать процессуально-эволюционный подход и процессуально-системный подход [13]. По их мнению, сочетание процессуально-эволюционного подхода и процессуально-системного подхода должно

способствовать выявлению тенденций и закономерностей развития явлений. Разработка общей теории систем и системного подхода в XX столетии позволило с иной точки зрения взглянуть на процессы эволюции. Системный подход позволяет рассматривать эволюцию объектов и субъектов с точки зрения развития внутреннего содержания системы и с точки зрения взаимодействия системы с внешней средой. Отмечается важная роль исследований в области универсального (глобального) эволюционизма, т. е. исследований самоорганизации материальных систем в неживой природе, живой природе и обществе. В процессе глобальной эволюции возникают кризисно-циклические явления, для преодоления которых требуется антикризисная деятельность людей. Универсальный (глобальный) эволюционизм рассматривается как сочетание эволюции и коэволюции различных систем. Проведения междисциплинарных исследований в области универсального (глобального) эволюционизма способствует развитию интегративных процессов в науке и формированию общих основ научного знания. В. А. Стародубцев отмечает важную роль системного подхода и эволюционного подхода при разработке положений естествознания [21]. Н. А. Баранов пишет о разработке системно-эволюционной теории в сочинениях Н. Лумана и о значении данной теории для демократического развития страны [3]. Анохин Л. М. и Анохина Н. В. рассматривают системно-эволюционный подход как методологическую основу анализа роли государства в экономическом развитии общества [2]. Ю. А. Александров отмечает значение системно-эволюционного подхода в развитии современной науки и образования [1]. Он указывает на значение как использования системно-эволюционного подхода в научных исследованиях, так и в процессе преподавания различных учебных дисциплин. На основании вышесказанного имеет смысл более подробно остановиться на анализе философских основ системно-эволюционного подхода в науке.

В качестве философской основы общей теории систем и системного подхода в науке Л. Берталанти рассматривает диалектику, которая является философской концепцией развития [4–6]. В частности он опирается на положение

Аристотеля, согласно которому целое больше суммы частей, а также на положения диалектики Г. Гегеля и К. Маркса. В первом его крупном исследовании по теоретической биологии системные представления о развитии соотносились с представлениями об эмерджентной эволюции качественно отличных уровней организации живой природы, которые разрабатывались зарубежными учеными. Под эмерджентными свойствами понимают существенные свойства, которые позволяют различать качественно отличные предметы. Существенные свойства целостного предмета могут качественно отличаться от существенных свойств частей, из которых состоит целостный предмет. Представления о необходимости использовать системный подход в анализе эволюции стимулировались разработкой положений теории биологической эволюции Ч. Дарвина и синтетической теории эволюции. Затем в общей теории систем возникло представление об эмерджентной эволюции основных уровней иерархии систем. Анализ развития этих представлений содержится в книге В. И. Кремянского [15]. Отмечается сходство положений вышеуказанной общей теории систем с воззрениями В. Келера, который описывает взаимодействие элементов системы в условиях определенного поля. Положения общей теории систем представлялись, по мнению Л. Берталанти, являются исходной моделью реальности, которую предстоит усовершенствовать, опираясь на достижения в области различных наук. Свои исследования он рассматривает как вклад в разработку положений философии науки. Понятие об эволюции соотносится с понятием революции. В результате революции происходит качественное преобразование системы элементов. Рассматриваются вопросы эволюции и революции в науке. Обсуждаются вопросы обеспечения единства науки.

В настоящее время разрабатываются положения различных частных теорий систем: теорий физических систем, теорий химических систем, теорий биологических систем, теорий социальных систем, теорий экономических систем, теорий политических систем, теорий психологических систем, теорий информационных систем, теорий интеллектуальных систем, теорий технических систем и т. д. [7–10]. Теории систем также подразделяются на теории макросистем и теории микросистем, теории естественных систем и теории искусственных систем. Опираясь на достижения частных теорий систем, можно говорить о расширении понятийного аппарата общей теории систем. Ученые обращают внимание на необходимость учитывать пространственно-временное измерение систем. В связи с этим можно различать пространство искусственной системы, пространство естественной системы, пространство физической системы, пространство химической системы, пространство биологической системы, пространство социальной системы, пространство экономической системы, пространство политической системы, пространство психологической системы, пространство информационной системы, пространство интеллектуальной системы, пространство технической системы и т. д. Можно различать время су-

ществования искусственной системы, время существования естественной системы, время существования физической системы, время существования химической системы, время существования биологической системы, время существования социальной системы, время существования экономической системы, время существования политической системы, время существования психологической системы, время существования информационной системы, время существования интеллектуальной системы, время существования технической системы и т. д.

Соответственно появляются новые представления о наличии различных полей, посредством которых осуществляется взаимодействие различных систем. Различаются следующие разновидности поля: искусственное поле, естественное поле, физическое поле, социальное поле, экономическое поле, политическое поле, информационное поле, интеллектуальное поле и другие разновидности полей. Для описания влияния различных полей на поведение дискретной системы частиц в теории систем можно использовать расширенное толкование принципа суперпозиции. В этом случае влияние всех разновидностей поля на поведение данной системы можно рассматривать как результат наложения этих полей друг на друга. Широкое толкование принципа суперпозиции описывает линейные и нелинейные явления. В широком смысле слова под полем понимаются действующие в пространстве силы вокруг различных систем. Поле характеризуется напряженностью, которую определяют как величину силы, действующую на единственный элемент. В поле могут распространяться волны, которые способны переносить энергию. Волна рассматривается как процесс, связанный с распространением колебаний. В результате распространения волн может возникнуть резонанс, т. е. отклик колебательных движений в системе на воздействие со стороны внешнего источника колебаний. Время существования системы часто называют циклом системы. Для пространственно-временного измерения систем используются понятия пространственной системы и временной системы. Следует изучать пространственно-временные границы систем. Состояния границ системы могут существенно отличаться друг от друга. Взаимодействие систем осуществляется посредством трансграничного действия.

В рамках системного подхода к анализу организации в сочинениях Л. Берталанти особое внимание уделяется механическим и организмическим моделям. Механическая модель позволяет рассматривать объект как совокупность агрегатов. Организмическая модель рассматривает объект как целостную организованную систему, свойства которой не сводятся к сумме свойств элементов системы. Достоинство организмического подхода видится в том, что он позволяет анализировать различные уровни организации материи. Более высокий уровень организации материи обладает свойствами, которыми не обладает более низкий уровень организации материи. Достоинство механического подхода состоит в том, что он позволяет описывать

свойства многих уровней организации материи, опираясь на аналогию между ними. Это достоинство механического подхода пытался использовать Л. Бергаланфи, формулируя системные законы в виде аналогий и логических гомологий. Он пытается установить аналогии между различными системами и уровнями организации. В связи с этим, кроме механических моделей и организмических моделей используются математические модели и вербальные модели. Отмечаются недостатки, присущие любым моделям. При оценке моделей рекомендуется руководствоваться правилами верификации и фальсификации, прагматически учитывать объяснительные и прогностические достоинства моделей.

Рассматриваются особенности действия динамических законов и статистических законов. Отмечаются преимущества динамической точки зрения на организацию систем по сравнению со статической точкой зрения. Равновесное состояние системы следует рассматривать как подвижное равновесие. Разрабатываются положения динамической теории систем. С этой точки зрения устанавливается диалектическая взаимосвязь структуры и функции организации. Анализ уровней организации материи необходимо осуществлять с точки зрения теории эволюции, в частности учитывая положения синтетической теории эволюции, положения теоретической истории. Современный системный и структурный анализ материи позволяет выделить различные уровни организации материи. Так, например, С. Г. Хорошавина в неорганической природе различает следующие уровни организации материи: субмикроэлементарный, микроэлементарный, ядерный, атомарный, молекулярный уровни, макроуровень, мегауровень, метауровень. В живой природе различаются следующие уровни организации материи: биологический макромолекулярный, клеточный, микроорганический уровни, органы и ткани, организм, популяции, биоценозы, биосфера. В обществе различаются следующие уровни организации материи: индивид, семья, коллективы, большие социальные группы, государство, системы государств, человечество в целом, ноосфера [27]. В естественнонаучных исследованиях представления о взаимодействии элементов различных систем сочетаются с представлениями о различных полях, посредством которых осуществляется взаимодействие этих элементов, например, учитывается роль гравитационного поля, электромагнитного поля и т. д. Аналогичным образом развиваются представления о социальном поле, экономическом поле, политическом поле, информационном поле, интеллектуальном поле и т. д.

Л. Бергаланфи указывает на существенное отличие механического и организмического подходов в осмыслении организации элементов системы. Он предлагает осмыслить отличие механической организации от органической организации с точки зрения эволюции уровней организации. Для описания эволюции уровней организации используются положения концепции развития систем, т. е. синергетика, разработанной в сочинениях Г. Хакена и И. Р. При-

гожина [17–18, 20]. Г. Хакен в качестве концептуальной основы синергетики рассматривает следующие положения:

1. Исследуемые системы состоят из нескольких или многих частей, которые находятся во взаимодействии друг с другом.
2. Эти системы являются нелинейными.
3. Речь идет об открытых системах, далеких от состояния равновесия.
4. Эти системы подвержены внутренним и внешним колебаниям.
5. Системы могут стать нестабильными.
6. Происходят качественные изменения.
7. В этих системах обнаруживаются эмерджентные новые качества.
8. Возникают пространственные, временные и пространственно-временные структуры.
9. Структуры могут быть упорядоченными или хаотичными.
10. Во многих случаях возможна математизация.

В своих исследованиях Г. Хакен опирается на положения теории систем Л. Бергаланфи и теории самоорганизации (теории сложных систем) И. Р. Пригожина. Последний внес существенный вклад в развитие теории самоорганизации с точки зрения системного подхода. Его взгляды на самоорганизацию были изложены в книге «Порядок из хаоса. Новый диалог с природой», которую он написал в соавторстве с И. Стенгерс. Разработка положений теории самоорганизации побудила И. Р. Пригожина критически переосмыслить взгляды многих философов, начиная с древнегреческих философов и кончая современными философами. При этом наблюдаются колебания в его собственной философской позиции. Так, например, он в одном из своих сочинений пишет о близости своей философской позиции к позиции диалектического материализма, а в другом своем сочинении он пишет о том, что положения науки не сводимы к материализму [см. Порядок из хаоса, Определено ли будущее]. Вместе с тем, по его мнению, его философские рассуждения можно рассматривать как вклад в диалектическое осмысление исторической реальности. С этой точки зрения он задается вопросом о соотношении между законами механического движения и законами диалектики. Под законами понимаются устойчивые, повторяющиеся, всеобщие и необходимые связи явлений. В философском осмыслении положений теории естественнонаучной самоорганизации затрагиваются вопросы управления. При этом самоорганизация соотносится с организацией.

В философском анализе вопросов управления с точки зрения соотношения организации и самоорганизации И. Р. Пригожину приходится выходить за пределы естественнонаучных представлений и кратко затрагивать вопросы социогуманитарных наук. Процессы организации и самоорганизации он рассматривает как проявления активности материи. Обоснование его философских воззрений на процессы организации и самоорганизации начинается с анализа древнегреческих мифов и учений

досократиков, на которых повлияли древнегреческие мифы. В древнегреческих мифах говорится о возникновении порядка из хаоса. О соотношении порядка и хаоса говорится в учении Гераклита. Дальнейшее развитие представлений о соотношении порядка и хаоса связано с учением об атомах Левкиппа, Демокрита, Эпикура и Лукреция. В учениях об атомах И. Р. Пригожина привлекает представление Эпикура и Лукреция о спонтанных отклонениях атома в процессе движения как проявления активности материи.

Материалистическим воззрениям атомистов в Древней Греции противостояли идеалистические воззрения Платона и Аристотеля. Отмечается их роль в развитии представлений о соотношении Божественного порядка и естественного порядка, высокоорганизованных живых существах и антиредукционистских воззрений. В сочинениях Платона и Аристотеля описывается роль законов государства в управлении и упорядочении общественных отношений. Эти представления способствовали возникновению в середине века пониманию Бога в качестве законодателя.

В Новое время существенное влияние на умы людей оказывала натурфилософия И. Ньютона. Природа в вышеуказанной натурфилософии рассматривалась как материя. Движение материальных тел описывалось в соответствии с действием динамических законов. И. Р. Пригожин критически оценивает положения вышеуказанной натурфилософии с точки зрения последующего развития естествознания и стремится переосмыслить положения натурфилософии. Он пишет, что в последующем под влиянием развития атомистики возникло представление о действии статистических законов. В связи с этим усложнились представления о причинно-следственной связи явлений, т. к. следовало учитывать наличие статистической причинности. Наряду с детерминистскими воззрениями возникли индетерминистские воззрения. Теория самоорганизации описывает возникновение порядка из хаоса посредством воздействия управляющих параметров. При этом влияние управляющих параметров определенным образом соотносится с неуправляемыми флуктуациями элементов системы. Этим объясняются трудности управления развитием системы, состояние которой зависит от взаимодействия большого числа элементов. Данные рассуждения распространяются на процессы управления развитием не только природных систем, но и социальных систем. В Российской Федерации разработка положений синергетической философии велась в связи с исследованиями в области естественнонаучной синергетики и социальной синергетики. Философские взгляды И. Р. Пригожина, которые были изложены в статье «Философия нестабильности», критически оценил известный специалист в области естественнонаучной синергетики С. П. Курдюмов [12]. Последний полагает, что И. Р. Пригожин в вышеуказанной статье слишком расширил роль нестабильности, настаивая на принципиальной непредсказуемости поведения сложных систем, и критически оценивает высказывания несводимости современной науки к материализму и детерминизму. В разработке положений синергети-

ческой философии С. П. Курдюмов сотрудничал с Е. Н. Князевой [14]. При разработке положений синергетической философии они опираются на определенные положения естественнонаучной синергетики и социальной синергетики, на основании которых делаются выводы о возможностях материалистического толкования исследуемых наукой явлений и формирования новой формы детерминизма. По их мнению, в синергетике следует опираться на положения теории систем, основы которой были заложены Л. Бергаланфи и затем были развиты в сочинениях многих других ученых. Синергетика рассматривается как концепция развития систем, которая позволяет объяснять возникновение эмерджентных свойства системы. Положения синергетики описываются посредством опоры на законы самоорганизации. С. П. Курдюмов с 1989 по 1999 год был директором Института прикладной математики РАН им. М. В. Келдыша, и сотрудники этого института до сих пор активно разрабатывают положения синергетики.

Разработкой философских оснований синергетики занимался В. С. Степин. Он полагает, что разработка философских оснований синергетики способствует осмыслению важнейших разделов философии: онтологии самоорганизации и саморазвития, гносеологии в части понимания познавательных идеалов и норм, вносит определенный вклад в разработку положений методологии, например, в понимание сущности диалектического метода. По его мнению, положения синергетики имеют мировоззренческое значение и ее положения претендуют на то, чтобы стать ядром общенаучной картины мира. Трудности реализации программы включения принципов синергетики в ядро общенаучной картины мира объясняются необходимостью переосмысления оснований многих наук. В физике такая программа переосмысления оснований науки была предложена И. Р. Пригожиным. В настоящее время развитие современной научной картины мира протекает в русле идей глобальной (универсального) эволюционизма, а включения включения идей синергетики в этот процесс представляется весьма органичным. Трудности возникают при стыковке представлений о развитии неживой природы, живой природы и общества. Сложные саморазвивающиеся системы следует отличать от простых и сложных саморегулирующихся систем. Сложные саморазвивающиеся системы имеют многоуровневую организацию, в которых имеются подсистемы со стохастическим взаимодействием элементов и информационно-управляющим блоком. Ценностные свойства системы не сводятся к свойствам частей системы. В процессе развития системы появляются новые системные качества и новые управляющие параметры. Для описания развития систем используются положения диалектики и расширенное понимание детерминизма.

Синергетика изучает закономерности сложных саморазвивающихся систем. В этом видят ее достоинство и ограниченность. Идеализация нелинейной среды является ключевым конструктом синергетики. Этот конструкт используется в моделях самоорганизации многих наук,

но этот конструкт имеет свои границы. Разработка философских оснований синергетики требует совместных усилий философов и представителей различных наук. В процессе развития научного познания различались три этапа: классический этап, неклассический этап и постнеклассический этап. Соответственно различаются три типа научной рациональности: тип классической рациональности, тип неклассической рациональности и тип постнеклассической рациональности. С одной стороны, синергетика рассматривается как междисциплинарное направление научных исследований, а с другой стороны, за синергетикой признается статус особой дисциплины. Междисциплинарные исследования осуществляются на основе выявления сходства предметных областей. Язык синергетики применяется в различных научных дисциплинах. Отмечается вклад многих российских ученых в разработку философских оснований синергетики, в том числе сотрудников Института философии РАН. Они привлекли к этим исследованиям многих других ученых. Их сочинения в определенной мере опираются на идеи В. С. Степина.

Возникновение самоорганизации И. Р. Пригожин объясняет переходом от беспорядка (хаоса) к порядку в условиях неравновесного состояния системы под влиянием диссипации. Возникающие структуры называют диссипативными структурами. В качестве примера пространственной диссипативной структуры называются неустойчивости Бенара. В качестве примера временной диссипативной структуры называется реакция Белоусова-Жаботинского. В результате этой реакции посредством кросс-катализа возникает устойчивый периодический химический процесс. А. П. Руденко различает когерентную (диссипативную) самоорганизацию и континуальную самоорганизацию [19]. По его мнению, оба типа самоорганизации существуют на всех уровнях организации материи. Существенное отличие между ними он видит в том, что континуальная самоорганизация относится к индивидуальным микросистемам, а когерентная (диссипативная) самоорганизация относится к коллективным открытым макросистемам. Континуальная самоорганизация осуществляется за счет внутренней полезной работы против равновесия, а когерентная (диссипативная) самоорганизация обусловлена воздействием внешнего фактора в виде потока диссипации. Отмечается

существенный вклад Г. Хакена в развитие пригожинского понимания диссипативной самоорганизации. Последний описывает диссипативную самоорганизацию как кооперативное и когерентное поведение индивидуальных осцилляторов в макросистеме.

Континуальная самоорганизация рассматривается как результат эволюции открытых каталитических систем. Для описания определенной меры беспорядка (хаоса) в организации используется понятие энтропии организации. Предлагается различать разрушительную и созидательную хаотизацию. Когерентная самоорганизация множества элементарных открытых каталитических систем (ЭОКС) описывается как результат их кооперативного взаимодействия, аналогично описанию Г. Хакеном когерентной (диссипативной) самоорганизации. А. П. Руденко указывает на роль катализаторов в преобразовании равновесной структурной организации, которая формируется в соответствии с законом действующих масс, в неравновесную структурную организацию. Он предлагает различать понятия организации и самоорганизации. Отмечается сходство устойчивого неравновесия ЭОКС и устойчивого неравновесия живых организмов. Системный подход используется при описании эволюции уровней организации живых систем. В качестве предпосылки описания эволюции уровней организации живых существ называют сочинение К. Линнея «Система природы», в которой была разработана таксономия живых существ на основе выявления соотношения их общих и частных признаков. Однако сочинения этого автора отрицается эволюция видов. Теория Ч. Дарвина заложила основы изучения эволюции уровней организации живых существ. В этой теории учитываются достижения трансформистов Ж. Бюффона, Э. Жоффруа Сент-Илера, Э. Дарвина, теории биологической и социальной эволюции Г. Спенсера и других исследователей. К числу важнейших положений данной теории относят представления об изменчивости организмов, о борьбе за существование, естественном отборе, выживания наиболее приспособленных, инстинктах, гибридизации, появлении и распространении видов в пространстве и времени. Кроме этого, разработаны следующие концепции: формационная концепция развития общества и науки, концепции технологического развития общества и науки, концепции цивилизационного развития общества и науки.

Литература:

1. Александров Ю. И. Системно-эволюционный подход: Наука и образование // Культурно-историческая психология. 2009. № 4. С. 33–43.
2. Анохин Л. М., Анохина Н. В. Системно-эволюционный подход как методологическая основа анализа государства в экономическом развитии // Известия высших учебных заведений. Уральский регион. 2015. № 3. С. 35–42.
3. Баранов Н. А. Современная демократия: Эволюционный подход. — СПб.: БалтГТУ, 2007.
4. Бергаланфи Л. История и статус общей теории систем // Системные исследования. Ежегодник. — М.: Наука, 1973.
5. Бергаланфи Л. Общая теория систем — обзор проблем и результатов // Системные исследования. Ежегодник. — М.: Наука, 1969.
6. Бергаланфи Л. Общая теория систем: критический обзор // Исследования по общей теории систем. — М.: Прогресс, 1969.

7. Войцеховский С. Н. Интегрированная теория систем о статике и динамике различных систем // Научный обозреватель. Научно-аналитический журнал. 2015. № 4 (52). С. 37–44.
8. Войцеховский С. Н. Интеграционная теория систем о статике и динамике интеллектуальных систем // Научный обозреватель. Научно-аналитический журнал. 2015. № 8 (56). С. 18–27.
9. Войцеховский С. Н. Интеграционная теория систем о статике и динамике интеллектуальных систем. Часть вторая // Научный обозреватель. Научно-аналитический журнал. 2015. № 9 (57). С. 24–26.
10. Войцеховский С. Н. Интеграционная теория систем о статике и динамике социотехнических систем и сетей // Научный обозреватель. Научно-аналитический журнал. 2015. № 10 (58). С. 15–21.
11. Гуревич П. С. Философия: Учебник для вузов. — М.: Юрайт, 2020.
12. И. Пригожин Философия нестабильности. Комментарий член-корр. АН СССР С. П. Курдюмова // Вопросы философии. 1991. № 6. С. 46–57.
13. Ильин И. В. Урсул А. Д. Эволюционный подход к глобальным исследованиям и образованию: Теоретико-методологические проблемы // Век глобализации. 2010. № 1. С. 3–17.
14. Князева Е. Н., Курдюмов С. П. Законы эволюции и самоорганизации сложных систем. — М.: Наука, 1994.
15. Кремянсий В. И. Структурные уровни живой материи. Теоретические и методологические проблемы. — М.: Наука, 1969.
16. Оришев А. Б., Ромашкин К. И., Мамедов А. А. История и философия науки: Учебное пособие. — М.: ИНФРА-М, 2019.
17. Пригожин И. Р. Определено ли будущее? — Москва-Ижевск: ИКИ, 2005.
18. Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса. Новый диалог человека с природой. — М.: Прогресс, 1986.
19. Руденко А. П. Самоорганизация и синергетика // spkurdumov.ru
20. Синергетика: 30-летний ребенок и его отец. Интервью с Г. Хакеном, проведенное Е. Н. Князевой в сентябре 1998 года // Князева Е. Н., Курдюмов С. П. Основания синергетики. Человек, конструирующий себя и свое будущее. — М.: КомКнига, 2007. С. 179–191.
21. Стародубцев В. А. Концепции современного естествознания: Учебник. — Томск: ТомПУ, 2009.
22. Степин В. С. История и философия науки: Учебник для аспирантов и соискателей ученой степени кандидата наук. — М.: Академический проект, 2011.
23. Степин В. С. Философия науки. Общие проблемы: Учебник для аспирантов и соискателей ученой степени кандидата наук. — М.: Гардарики, 2006.
24. Степин В. С., Кузнецова Л. Ф. Научная картина мира в культуре техногенной цивилизации. — М.: ИФ РАН, 1994.
25. Степин В. С. О философских основаниях синергетики // Синергетическая парадигма. Синергетика образования. — М.: Прогресс-Традиция, 2007. С. 97–102.
26. Философия в вопросах и ответах: Учебное пособие для подготовки к экзаменам / Под ред. проф. В. И. Курашова и доц. Г. Э. Галановой. — Казань: КазНИТУ, 2014.
27. Хорошавина С. Г. Концепции современного естествознания. Курс лекций. — Ростов н/Д: Феникс, 2005.

Проблема врачебной тайны при работе с ВИЧ-инфицированными больными

Покровская Алёна Григорьевна, студент;

Кондратова Виктория Андреевна, студент

Научный руководитель: Соколова Марина Геннадьевна, кандидат философских наук, доцент

Смоленский государственный медицинский университет

Статья посвящена проблеме врачебной тайны при работе с ВИЧ-инфицированными больными. Рассматривается значение сохранения конфиденциальности для ВИЧ-инфицированных. Анализируются меры по сохранению конфиденциальности. Поднят вопрос о том, в каких случаях врач может отойти от этических ограничений.

Ключевые слова: врачебная тайна, ВИЧ, СПИД, конфиденциальность, медицинская этика.

Врачебная тайна — многогранное этически-нравственное и юридически-философское понятие, которое регулирует трёхсторонние отношения между доктором, пациентом и обществом.

Эта тема освящалась разумом и практическим опытом величайших врачевателей — философов. **Тайна врача** — непререкаемый принцип, которому должны быть верны все, кто взял на себя тяжёлую и благородную ношу лечения людей.

С древних времен существовало такое понятие как врачебная тайна. Так, в Древней Индии, высказываясь о доверительных отношениях врача и больного, использовали афоризм: «Можно страшиться брата, матери, друга, но врача — никогда!». А всем известная клятва Гиппократова содержит следующий постулат: «...Что бы при лечении — а также и без лечения — я ни увидел или ни услышал касательно жизни людской из того, что не следует когда-либо разглашать, я умолчу о том, считая подобные вещи тайной...» [3]

В настоящее время все аспекты врачебной тайны строго регламентированы законом. Часть 1 статьи 23 Конституции РФ устанавливает право каждого гражданина на неприкосновенность частной жизни, личную и семейную тайну. Врачебная тайна, являясь личной тайной, доверенной врачу, относится к так называемым профессиональным тайнам. При обращении за медицинской помощью и ее получении пациент имеет право на сохранение врачебной тайны. Если диагноз пациента разгласили лица, которые узнали о нем при исполнении служебных обязанностей, они могут быть привлечены к ответственности. [1]

Соблюдение врачебной тайны наиболее важно, когда мы имеем дело с больными ВИЧ. Люди, больные ВИЧ наиболее насторожены в вопросах сохранения конфиденциальности. Если их тайну нарушить, то могут возникнуть плачевные последствия — упреки, осуждение общества, родных и близких, изгнание из дома, увольнение с работы и многое другое. При всём этом эпидемия не отступает, несмотря на прогресс науки. И в развитых странах, и, в особенности, в странах третьего мира показатели заражения ВИЧ высокие, а показатели смертности от СПИДа не уступают показателям других эпидемий.

Врач, работающий с ВИЧ инфицированными, помимо специального образования должен уметь контактировать с больными и быть в какой-то степени психологом. Люди, услышав такой диагноз могут испытать состояние, схожее с травматическим шоком. У некоторых может начаться тяжёлая депрессия, которая может привести к попытке самоубийства, кто-то может почувствовать, как на него упал тяжелейший груз вины из-за собственной «нечистоты», некоторые же более стойко справляются с печальной новостью. В любом случае, СПИД вызывает испуг, сопоставимый с диагнозом рака. Как мы уже сказали, врачи в таких случаях оказываются в очень сложном положении. Перед ними помимо основной задачи, борьбы с вирусом, стоит другая — оказать поддержку пациенту, который оказался возможным источником заражения.

Именно врачи должны грамотно разграничить рискованные и допустимые действия при взаимодействии ВИЧ-инфицированных с обществом — чтоб была обеспечена и общая безопасность, и соблюдение юридических прав, и человеческое отношение. Существует популярное мнение, что обследование на ВИЧ и лечение СПИДа не должно проходить автономно, а так же, что права личности могут быть ущемлены, ведь СПИД является угрозой для обществен-

ного здоровья. Но мы не согласны с этим мнением, ведь вирус ВИЧ передаётся только при инокуляции биологических жидкостей, следовательно нет вероятности, что проходящий мимо, или находящийся рядом гражданин может вас заразить. Поэтому нет никакой необходимости обязательно уведомлять работодателей или других контактирующих лиц о конкретных случаях заражения.

Нарушение конфиденциальности больных не может спасти общество от ВИЧ. Недостаточная информированность и паническая реакция на статистику только усложняет процесс контроля над болезнью и ее искоренением.

К наиболее эффективным мерам борьбы с ВИЧ и его распространением следует отнести определенную степень информированности и права на выбор собственного сексуального поведения, а также предупреждение увольнения с работы, отказа в приеме на работу, отказа в приеме в образовательные организации и медицинские организации, а также ограничения иных прав и законных интересов ВИЧ-инфицированных лиц на основании их ВИЧ-инфицирования. [2] Если говорить о врачебной тайне, то врачи не имеют права нарушать традиционную форму взаимоотношений доктора с обследуемым. Однако из-за недобросовестности больного может возникнуть риск заражения его полового партнера.

Общий медицинский совет (ОМС) рассмотрел сложный конфликт между конфиденциальностью и обязанностью предупредить человека об опасном для него случае заражения ВИЧ. Недавно подтвержденная позиция Совета относительно необходимости поставить в известность партнеров из группы риска заручилась поддержкой в других странах (например, Национальный медицинский совет Новой Зеландии, 1990 год). В этом случае принимаются законы, которые можно выразить следующим образом: если больной ведет активную сексуальную жизнь, то его партнеру может грозить опасность [4, с. 204].

Доктор, у которого есть ВИЧ-инфицированный пациент, должен в первую очередь обсудить с ним ответственность, которая ложится на его плечи в связи с диагнозом. Но иногда беседа не оказывает должного влияния на человека, и тогда врач должен осознать, что сексуальный партнер пациента подвержен опасности. Мнение ОМС таково: «Есть основания для раскрытия третьей стороне того, что пациент заражен ВИЧ, без согласия пациента только в том случае, когда существует серьезный и опознаваемый риск быть инфицированным для определенного лица в случае, если оно не будет проинформировано» [4, с. 205].

Безусловно, вред от заражения ВИЧ и заболевания СПИДом несоизмеримо больше, чем вред, причиненный человеку, чью тайну об инфицированности раскрыли. Это, верно, и есть оправдание для посягательства на личные права. Тогда стоит разобраться, могут ли возникнуть ситуации, при которых мы приобретаем право нарушать классическую форму взаимоотношений между доктором и ВИЧ-инфицированным, для того чтобы спасти третье лицо.

Можно утверждать, что отказ от этического ограничения оправдан в тех случаях, когда одна из сторон конфиденциальных взаимоотношений действует вопреки здравому смыслу. Это может послужить причиной для раскрытия секретности больных пациентов, которые не понимают исход и моральную составляющую своих поступков. Например, если пациент против, того, чтобы третьим лицам предоставляли информацию, аргументируя это тем, что бояться задеть их чувства. В этом случае мы можем говорить о «моральной разболтанности» [4, с. 206]. Мы отказали бы данному ВИЧ — положительному больному в конфиденциальности, так как забота о ближнем не совместима с намерением причинить ему вред. Но все-таки врач должен уметь очень точно определять границы неразумного поведения пациента, понимать, что нельзя быть соучастником

аморальных деяний и попытаться отыскать верное решение, основываясь на том, что главная его задача «защитить частную жизнь пациента в наиболее полной степени, совместимой с предотвращаемой опасностью» [4, с. 206].

Для врача борьба с распространением эпидемии является долгом, поэтому так важно, чтобы пациенты доверяли врачам и не испытывали страх обращаться в больницу, ведь люди, которые могут оказаться под угрозой заболевания являются союзниками и инструментами для этой борьбы. Больные, в свою очередь, могут черпать во враче внутренние ресурсы, которые пригодятся им при столкновении с различными кризисными ситуациями. Пациенту важно понять и принять трудности лечения, изменения образа жизни и сознания, что может привести его, если не к выздоровлению, то хотя бы к какому-то умиротворению.

Литература:

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ, от 01.07.2020 N 11-ФКЗ) // Собрание законодательства РФ, 01.07.2020, N 31, ст. 4398.
2. Федеральный закон от 30.03.1995 N 38-ФЗ (ред. от 23.05.2016) «О предупреждении распространения в Российской Федерации заболевания, вызываемого вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ-инфекции)»
3. Врачебная тайна. Из истории возникновения врачебной тайны. — Текст: электронный // topuch.ru: [сайт]. — URL: <https://topuch.ru/iz-istorii-vozniknoveniya-vrachebnoj-tajni-2-v2/index.html> (дата обращения: 18.05.2021).
4. Кэмпбелл, А. Медицинская этика / А. Кэмпбелл, Г. Джиллетт, Г. Джонс. — 2-е издание. — ГЭОТАР-Медиа, 2007. — 400с.

Научно-философская мысль об истоках души человека в аспекте её банкротства

Шинякова Елена Валерьевна, аспирант

Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (г. Москва)

В статье автор пытается проанализировать философскую мысль определенных эпох развития философского знания, систематизировать основные постулаты, выдвигаемые философами касательно дефиниции Душа, и обосновать понятие «банкротство души» на современном этапе.

Ключевые слова: душа, мир, народ.

Понятие души представлено в разных культурах, религии, учениях философов. Диапазон значений широк: как жизненная сила, имеющаяся у каждого живого существа (всеобщая одушевленность космоса); как бессмертная субстанция, дающая целостность и непрерывность индивидуального существования; как основа психических процессов, осознанных и бессознательных.

Расположение души человека часто ассоциировалось с конкретными частями тела, связанными с его жизненной силой. Это могла быть голова, печень, желудок, сердце, и т. п. Так же расположение души соотносилось с кровью (поэтому существовал символизм крови), костями, дыханием, с тенью человека, отражением в зеркале и т. д. Распространены представления о существовании множества душ в одном человеке (например алтайцы разделяли: кёр-

мёс — душа умершего человека; тын — дыхание; кут — жизненная сила, похищение которой несёт смерть; сюр — призрак человека, двойник). Начальные представления о душе, которые возникали на основе мифов и первых религиозных концепций, обозначили некоторые функции души, в первую очередь, энергетическую, стимулирующую тело к движению. Это не только подталкивает к действию, но также регулирует деятельность человека, является основным инструментом в его познании мира, по своим качествам душа материальна, она состоит из таких же частиц, что и окружающий мир. У всего в мире есть свой фундаментальный принцип, то есть элемент, который является первым и главным компонентом всех объектов — «архе». Ученые VII–V вв. до н. э. исследовавшие окружающий мир, зародили идею о том, что архе — это

материальный элемент. Без него не может существовать мир и все в нем. Например Фалес (VI в. до н. э.), сторонник взглядов египтян, считал, что основой всего, а Анаксимен (V в. до н. э.) и Эпикур считали, что существует вечно живое начало — «пневма», и это воздух, дыхание и ветер. На воззрения древнегреческих ученых влияли как древнеиндийские Веды, где душа или «атман» ассоциировалась с жизненной силой и быстрым движением, являющейся нематериальной субстанцией, дающей жизнь телу после рождения и управляющая его деятельностью, Брихадараньяка Упанишады, где душа описывается как тончайший человеческий слепок или «пуруша-гомункулус», который имеет возможность покидать тело во время сна, и предаваться любым человеческим радостям так и индоиранские взгляды, где «асу» в «Атхарваведе» тождественно древнеиндийским знаниям о душе. Перерождение (сансара) души, рассматривалось как источник деятельности и познания, субъект морального воздаяния; и ее дальнейшее освобождение (нирвана) — как чистое созерцающее сознание, т. е. будучи неизменной и вневременной внутренней сущностью человека, душа это чистое, т. е. безобъектное сознание, самотождественное в состояниях бодрствования или энергия тела человека, она заставляет тело двигаться. Итак, душа — это источник жизни, основанная на деятельности человека.

Атомистическая теория души (атомистический материализм) в учениях Левкиппа, Демокрита (V–IV в. до н. э.), Анаксимандра (в VI в. до н. э.), Эпикура, утверждала о существовании атомов, маленьких частиц, которые не видны миру, и из них состоит все окружающее, поскольку вода, земля или воздух не могут быть первоосновами. Душа смертна, появляется и исчезает вместе с телом, является источником энергии для тела, состоит из нескольких частей у Эпикура и Лукреция (anima, рассеяна по телу, и отвечает за функции роста, а также animus или дух, является материальной основой функций психики, таких как чувствительность и разум). Лукреций рассматривал сферу побуждения чувств в качестве ведущих движущих сил души. Так же он отмечал, что боги не могут влиять на человеческую жизнь, хотя факт существования таковых им не отрицался.

Материализм считает, что в природе нет ничего сверхъестественного, миры возникают от движения потоков или множества вихрей, которые невидны чувственным зрением, а также из частиц вещества, которые нельзя осязать. Эти частицы являются первоначалом всех вещей, или «семенами». Из них появляются тела, души, миры и любые явления природы. Они возникают, когда это необходимо. Есть только начальные тела, они соединяются и двигаются в пустоте. Начальные простые тела являются вечными и неразрушимыми, однако все, что из них создается, имеет смертную и преходящую природу. Атомы, образующие душу, отличаются от атомов тела тем, что они более маленькие, круглые, гладкие и подвижные. Эти атомы сцеплены пока не прекратилась связь атомов тела. После смерти человека атомы души так же рассеиваются.

Для того чтобы сделать жизнь идеальной, необходимо устранить причины страданий, тревоги и страхов. Человек может прийти к душевному комфорту и покою только преодолев страх и суеверия. Именно страх перед смертью, жизнью, обстоятельствами, является врагом человеческого счастья. Этот страх управляет человеком до тех пор, пока он не осознает свою истинную природу, свое место в мире и отношение к богам.

Отрицательные последствия распространения этой идеи заключались в том, что человек был лишен свободы выбора, поведения, возможности самостоятельно выстроить свою судьбу. Человек лишался свободы воли, и это послужило главной причиной критики Сократом и Платоном концепции Демокрита. Они утверждали, что, благодаря этому, человек лишался не только свободы выбора, но и критериев нравственной оценки своего поведения. Сократ и Платон считали, что душа человека является источником разума и нравственности, а не только активности. Платон полагал, что творческое начало природы в том, что мир состоит из материи, идей или форм. Венцом природы является человек. Душа бессмертная и вечная (полностью, или ее часть). Она состоит из нескольких частей, и эти части имеют различные свойства. Эта идея проявилась и в теории Аристотеля, который считал фактор культуры составной частью души. Он не влияет на психику животных, и может относиться исключительно к душе человека, чем ее качественно отличает.

Как «жизненная сила» и бесплотный «призрак», полностью лишенный сознания и памяти, душа («псюхе»), выступает у Гомера («Одиссея», «Илиада»). С 6 века до н. э. в пифагореизме начала распространяться антигомеровская концепция. Душа стала восприниматься как «демон» божественного происхождения, бессмертная сущность, которая странствует по телам растений и животных, в качестве наказания за первобытный грех титанов. Тело воспринимается как могила души. По мнению Гераклита душа является основой сознания, а также носителем качеств нравственности (мудрейшая и наилучшая душа — сухая), при этом, душа соотносится с воздухом. В ионийской традиции интерес вызывают биологические функции души, как жизненного источника, в тоже время проводят параллели между микрокосмосом и макрокосмосом и впервые утверждается существование мировой души, в качестве примера можно привести Диогена Аполлонийского.

Большой многоаспектностью от неё отличается учение Платона о душе. Познавательный аспект разрабатывался в «Федоне». Близость бестелесной души к миру и ее бессмертие дают возможность познавать идеи с помощью «воспоминания». Мировая душа управляет светилами и космосом. Прослеживается тенденция к жёсткому разделению ума («нуса») и души, презюмируется подчинению второй первому. В труде «Об Исида и Осирисе» Плуларх считает, что у материи иррациональная душа, у нее не «жизненная сила», а «моторная сила», при этом признаёт

что у Вселенной злая душа, и соотносит её с космическим дьяволом восточных религий.

От эпохи к эпохе взгляды на понятие «душа» менялись, к свойствам души добавили способность к познанию, а к возможности исследования активности прибавили возможность изучения этапов познания, однако уже к Средневековью, с введением «диктата богословия» душа становится предметом богословия, это сузило возможности для ее научного исследования (изучению подвергались особенности чувственного познания мира, а так же виды активности тела), т. е. правом на регулятивную функцию, логическое мышление и волевое поведение стала обладать исключительно божественная воля, боговдохновенная, а не материальная душа. Признаки души анализируемой эпохи: по своей природе не является бессмертной (имеется способность к смерти и к бессмертию, что зависит от отношения к Богу (Тагиан, «Речь против эллинов»). Допускается окончательное уничтожение душ грешников (Арнобий, «Против язычников», 2, 14). Появляется признак телесности и разумности души (Тертуллиан, «О душе», 5).

Альберт Великий, Фома Аквинский в своих трудах рассматривали разумную душу человека как единственную субстанциальную форму тела, пребывающую с ним в единстве. Способности души не идентичны с её сущностью. Они включают в себя: способности растительной части (способность роста и размножения, питающая способность); чувственные когнитивные способности (четыре внутренних чувства — воображение, память, «общее чувство» — *sensus communis*, оценивающая способность и пять внешних); чувственные аффективные способности (гнев); разумные когнитивные способности (потенциальный и действующий разум, интеллектуальная память); разумная аффективная способность (воля).

С дефиницией «развитие души» неразрывно, как антипод этому, связано понятие «банкротство души» — это искусственно созданный процесс по угнетению врожденной жизненной движущей силы индивида, с помощью психологического и физического инструментария, с целью слома и (или) изменения основных функций «души», таких как жизненной активности, самосовершенствования, духовного роста, способности к познанию мира и своего места в мире, в целях установления вечности и неизбежности монопольного контроля над ресурсами в руках определенной группы лиц, обладающей властью, а также с целью тотального контроля за прогрессивным вкладом отдельного индивида в научно-технический прогресс и установления «потолка» в развитии каждого отдельного индивида с целью удержания уже имеющейся власти.

Значительный вклад в «банкротство души» внес представитель эпохи Возрождения Жан Баден (1530–1596). Он, как сторонник терпимости к вере и мира, одновременно верил в том числе и в колдовство. Жан Баден призывал расправляться с колдовством самым решительным образом. В раннее средневековье колдовство рассматривалась как суеверие, его считали несовместимым с христианством

(труд Жана Бадена 1580 г. «Демономания колдунов», «Молот ведьм» считался настольной книгой инквизиции). Баден утверждал, что договор с дьяволом заключают в основном женщины и обосновывал колдовство с научной точки зрения: методы выявления колдовства, способы обнаружения ведьм, методика доказывания их вины, законность их преследования, жестокость наказания и прочее. Будучи судьей, сам лично участвовал в пытках над женщинами, обвинявшихся в «ведьмовстве». Баден настаивал на жестоком отношении к подозреваемым. Считая, что «какое бы наказание мы не назначили, жарить их или варить на медленном огне — этого будет для них недостаточно». Эти факты отражают духовную атмосферу общества того времени, наличие внутренних противоречий и глубокого нравственного кризиса, потерю человечности в эпоху гуманизма. Ученый С. Пшебышевский в 1897 г. при исследовании этого феномена писал: «народ в сердце своем оставался языческим, но народ был в отчаянии, был доведен отчаянием до безумия, он ненавидел христианство и ненавидел «обетовавшего спасение и уготовавшего только муки», но больше всего народ ненавидел церковь неверную, предательскую» [8]. В средневековье интересы духовные и политические были тесно переплетены, поэтому охота на ведьм была выгодна не только церкви. Ведовство, с точки зрения канонического уголовного права, понималось как «умение совершать чудеса, выходящие за пределы обыденного понимания, благодаря силе, получаемую через договор с дьяволом». Манипуляции с душой, т. е. с любого вида внутренней жизненной силы, известны в канонах ведовства, язычества, жречества, а насильственный запрет ею пользоваться в личных интересах индивида известны не только в инквизиционных процессах, где оправдывались пытки, но и на примерах фактов из истории: «бинтование» ног у девочек в Китае («лотосные стопы»), «обрезание» мальчиков-евреев (обязанность этой манипуляции и точные сроки, на какой день от рождения следует выполнять обозначены Библией), «обрезание» девочек в мусульманских странах. На этот счет имеется точка зрения, что связь индивида со своей естественной силой жизни, стремление к его духовному развитию обрывается под воздействием сильной физической (или психологической) боли, подвергнувшийся таким обрядам человек не способен воспринимать окружающий мир как безопасный и все свои силы направляет только на собственное выживание, а не на развитие души, силы и общества, сознательно ставя себя в «рамки навязанного обыденного сознания».

В 17–18 вв. (Новое время) рационалистическая и эмпирическая традиции имели разные подходы к проблеме души. Р. Декарт отождествлял душу с умом («mens»). Он полагал, что конечное проявление мыслящей субстанции значительно отличается от тела как конечного проявления протяженной субстанции. Существо человека составляет мыслящая душа, а чувства и воображение — только проявление ума. Таким образом тело, как и животные, рассматриваются как объекты лишённые души. Душа есть содер-

жание сознания, ученых интересуют пути формирования сознания, логика и ум.

Эмпиризм Нового времени провозглашает утрату душой субстанциального единства. Например, в «Опыте о человеческом разуме» Дж. Локка говорится только о самооткровенности личности. Она обеспечивает способность человека осознавать собственное «я», свой опыт и действия. Постулаты Д. Локка сводятся к следующему:

Не является врожденным: знание, душа ничего не получает никаких знаков при самом начале своего бытия и не приносит их с собою в мир, исключительно при помощи своих природных способностей, человек достигает знания. Не является доказательством врожденности знаний, согласие с истинами сразу же после того, как они были произнесены и поняты.

Совесть и нравственные правила не врожденны, люди могут приходить к убеждению под влиянием воспитания, среды, обычаев, которое приводит в действие нашу совесть, таким образом, вырабатывается собственное мнение (суждение) о нравственной правильности или порочности.

Идеи Бога, искусства не врожденны, т. к. у многих народов не найти ни понятий ни о Боге, ни религии, но есть способность постигать их. При этом есть врожденные идеи, о которых душа не думает. Она сохранила их когда-то в памяти и извлекает оттуда при помощи воспоминания. Это и есть новые идеи, которые проникают в душу.

Душа мыслит не всегда, она не может постоянно созерцать идею, не может осознать, что для неё постоянное мышление более необходимо, чем для тела постоянное движение. Восприятие идей не сущность души, а только один из её видов деятельности.

Относительно того, что является источником идеи, Д. Локк имел мнение, что идеи происходят только из ощущения или рефлексии. Сначала чувства через ощущения (рефлексию) снабжают душу идеями для мышления, потом душа мыслит, а не наоборот. Человек не может иметь идей до доставления их чувствами, и начинает их иметь только тогда, когда впервые получает ощущение. Ум человека первичен, душа приспособлена воспринимать впечатления, произведенные на нее.

Объясняя о феномене порождения положительных идей отрицательными причинами, Д. Локк считал, что ослабление какого-либо прежнего движения должно вызывать новое ощущение, поскольку ощущение вызывается в нас различными видами движения наших жизненных духов. Изменения или усиления движения порождает новые идеи, которые зависят от различных движений жизненных духов в этом органе. Следовательно, если часть души не сбалансирована, возникнут ситуации, которые принудительно заставят войти в баланс.

В складывающейся под влиянием работ Ф. В. Шеллинга («О мировой душе», 1798, и др.) рассматриваются генетические аспекты души, как общекосмическая сила (работы по «истории души» К. Г. Каруса, 1846, Г. Г. Шуберта, 1830), бессознательная природа души («единство бессознательных

психических функций»), охватывающая волю и представление, получает дальнейшее развитие у Э. фон Гартмана, наконец в работах Л. Клагеса душа уже противопоставляется духу, который разрушает спонтанную целостность душевной жизни своим вторжением («Дух как противник души»).

Начиная с середины 19 в. душа, в качестве эмпирически недоказуемого понятия, означающего единство переживаний человека, познаваемого только в процессе самонаблюдения, постепенно исчезает из научных трудов. Начинает формироваться принцип «психологии без души», который сформулировал Ф. Ланге. С. Л. Франк в 1916 констатировал, мы находимся не «перед фактом смены одних учений о душе другими (по содержанию и характеру), а перед фактом совершенного устранения учения о душе».

В XVIII в. предметом психологических наблюдений становится дух (душа) целого народа. Среда и климат рассматриваются в качестве факторов, которые определяют несходство между народами. Различия в интеллекте, которые были обнаружены в ходе наблюдений, объясняются внешними, в том числе температурными климатическими условиями.

Монтескье ввел понятие «дух народа», как единого организма. Философскими мыслями Эпохи Просвещения восстанавливается античное понимание бытия. Однако это происходит в свете христианского мировоззрения, а также на основе развития новоевропейской идеи субъективности («Дух законов»).

Монтескье считал, что общество подчинено действию объективных законов природы, поскольку необходимо, чтобы гражданские законы соответствовали природе. Влияние законов природы на общество происходит не напрямую, а под действием особенного комплекса факторов природы, и они определяют принципы взаимодействия людей. Такими факторами философ называет географическое положение страны, ее размеры, климат, плодородие почв, обычаи, нравы людей. Результатом этого является образование общего духа народа [10, 6]. Законы должны соответствовать физическим свойствам страны, ее климату — жаркому, холодному или умеренному, качествам почвы, образу жизни ее народов, степени свободы, допускаемой устройством государства, религии населения, его склонностям, богатству, численности, торговле, нравам и обычаям; наконец, они связаны между собой обстоятельствами возникновения, законодательными целями, порядком вещей, на котором они были утверждены. Монтескье считал, что народы жарких климатов ленивы, робки как старики и не способны к подвигам, китайцы соблюдают обычаи, в Японии тираническая власть принадлежит законам и т. п. Немецкий философ того времени, И. Г. Гердер (1744–1803) не рассматривал дух народа как нечто бесплотное; он не разделял понятий «народный дух», «душа народа» и «народный характер». Душа народа, по мнению Гердера, узнаваема через его чувства, речь, дела. Для понимания души народа необходимо изучить всю его жизнь. На первое место Гердер ставил устное народное творчество, полагая, что именно мир

фантазии самым лучшим образом может отразить дух народа. Также им внимательно был изучен психологический тип или душа славян. Гердер считал славян щедрыми, гостеприимными до расточительности, любящими «сельскую свободу», а также подчиняющимися и покорными. По мнению М. Лацаруса и Х. Штейнгаля «дух народа» не что иное как психическое сходство индивидов, относящихся к одному этносу, а также их самосознание, которое обуславливает формирование их воли, образ мыслей и эмоциональный настрой. В. Вундт полагал, что дух народа, помимо прочего, это некое образование, обладающее синергическим эффектом, а Г. Флебон определял душу народа как сложившуюся исторически совокупность интеллектуальных и моральных особенностей, которая обеспечивает устойчивую психологическую организацию народа и определяет его поведение.

Чрезмерное злоупотребление концепцией единого организма духа народа, может спровоцировать отрицательные последствия, такие как разрушение целостности личности, народа, права на самоидентификацию не только личности, но и отдельных народов. Необходимо отметить вклад английского философа Д. Юма, немецких мыслителей И. Канта и Г. Гегеля, в развитие знаний о характере и душе народов. Они не только высказывались по поводу критериев, оказывающих влияние на дух народов, но и давали психологические портреты некоторых из них. В современном обществе идеи духа единого организма лежат в основе деятельности государственных корпораций, крупных холдингов, финансово-промышленных групп, банковских организаций, т. е. принципов или стандартов делового поведения обязательного для всех сотрудников, например точность и аккуратность, ответственность и верность данному слову, знание и соблюдение законов установлены Кодексом корпоративной этики Сбербанка; сохранность информации, нейтральность, не использование каких-либо несогласованных высказываний и т. п. в Кодекс этики Госкорпорации «Росатом» и многие других компаний.

Монтескье неразрывно связывал идею свободы с понятием духа законов. Человек одарен умом, и поэтому постоянно нарушает законы, установленные Богом, а также изменяет законы, которые установил сам. Он сам ставит цели своего личностного развития, а не только покорно подчиняется природным факторам. Человек стремится к снятию всяких ограничений в сфере потенциального опредмечивания, и оставления за собой права на принятие решений в этой области. Он считает себя законодателем всех мер, с помощью которых он размеряет и рассчитывает то, что может считаться достоверным и существующим. Тезис Монтескье — человек добр от природы, в отличие от Гегеля, которые заявлял, что сущность духа есть свобода.

Монтескье утверждал, что внутренняя природа человека, как и объективные законы внешней природы, неразрывно связаны с социальным бытием. Ярким примером обращения к внутренней природе человека служит фрагмент

из «Персидских писем»: «мне никогда не приходилось слышать разговор о публичном праве, чтобы при этом собеседники не начинали тщательно доискиваться, как возникло общество. Мне это кажется смешным. Вот если бы люди не создали общества, если бы они избегали друг друга и рассеивались в разные стороны, тогда следовало бы спросить о причине такого явления и искать причину отчужденности. Но люди с самого рождения связаны между собой; сын родился возле отца и подле него остался: вот вам и общество, и причина его возникновения». Философ, Т. Гоббс считал первичным качеством человека стремление к господству и изначальный эгоизм, также как первичное качество естественного атома — тяжесть и протяженность. Монтескье не считал это качествами, определенностью, тождественной сущности человека. Он относил это к ансамблю социальных отношений, утверждая, что желание властвовать друг над другом не являлось качеством, свойственным первобытным людям. Монтескье полагал, что идеи господства и власти не были первыми идеями человека. Государственная власть, по утверждению Монтескье, обязана пропагандировать идеи уважения к человеку и обществу. Народ же должен быть просвещенным, поскольку необходимо воспринимать законы, развивать теорию разделения властей и идеи духа законов, которые в полной мере соответствуют характеру народа. Законодатель должен действовать исходя из этого «народного духа», «поскольку этот дух не противен принципам правления, так как лучше всего мы делаем то, что делаем свободно и в согласии с нашим природным гением».

Жан Жак Руссо (1712–1778), как представитель эпохи романтизма, сменившей эпоху разума — Просвещения, полагал, что человек творение Бога. Бог создал природу, и человек существо природное. Руссо считал, что человек наделен чувствами. Первое — это чувство любви к себе и самосохранение. Второе — чувства любви к другим людям, сострадания, жалости и участия. Руссо был сторонником альтруистических толкований. Врожденным основам бытия: чувству любви к другим людям, началам справедливости и добродетели наделил человека Творец. Руссо убежден, что устройство мира как единого организма доказывает существование всемогущей, доброй и разумной силы — Творца. Также он полагает, что движением всех тел во вселенной управляет верховная сила. Однако, он признавался, что в существовании Творца его убеждает внутреннее чувство, дольше чем рациональные доказательства. Человек является носителем нравственных принципов, они врожденные. В учении Руссо о нравственности центральное место занимает Совесть, которую он считает голосом души. В понимании Руссо не только эгоизм, но и любовь является источником общественного договора. Поскольку чувства а не знания присущи человеку от природы, окончательный ответ о человеке нужно искать не в рассудке, а в своем сердце. Человек должен изучать свое сердце, победить свои низкие страсти, преодолеть их и уподобиться Богу. Поскольку по Руссо мир управляется Творцом, чтобы

обосновать нравственные принципы и импульсы, необходимо укорениться в вере.

Руссо ввёл понятие естественной религии. Согласно её требованиям, не веру нужно признавать существование Творца, правильность наказания грешников и вознаграждения праведников. Также естественная религия требовала признания общественного договора. Душа, совесть, поднимает человека над уровнем зверей, поскольку разум индивидуально-эгоистичен.

Сентиментализм понимает человека существом, которое ведет скромную и непритязательную жизнь, удовлетворяется малым количеством знаний, бесконфликтен в обществе, получает от природы все свои свойства. Чувства преобладают разумом, а не наоборот, полагал Руссо. Воспеваются человек-работник, человек-исполнитель, а не человек-творец. Руссо не скрывал желания воспитать не особо тупого и не особо гениального человека. Это полностью соответствует демократической направленности. Цель — сделать людей равными, уважающими других людей, выполняющими долг, добродетельными, участными, милосердными, жалостливыми к людям и умеющими побеждать свои страсти («Об Общественном договоре, или Принципы политического права», 1762 г., «Эмиль»). Таким образом, через пропаганду сентиментализма, романтизма, идей души, как голоса совести, доброты и милосердия, одновременно рождаются и планомерно внедряются в сознание политические идеи демократического государства в результате общественного договора, суверенитета народа неотчуждаемого и неделимого, непогрешимого и абсолютного, что в дальнейшем станет предвестником французской революции, а затем и кардинальной смены эпох не только во Франции, но и во многих других странах.

В заключении следует сказать, что изучению сущности и опытам с душой человека, как движущей жизненной силой, в понимании древнеиндийских Вед, в настоящее время занимается Тавистокский институт человеческих отношений (Великобритания). Он зародился как Бюро военной пропаганды, и размещался в годы Первой мировой войны в Веллингтон-Хаус. В настоящее время Тавистокский ин-

ститут человеческих отношений вырос. В его недрах изучаются и решаются судьбы народов и планеты в целом, изменяется парадигма современного общества. Более нет необходимости изучать и использовать труды философов, как рупор, направлять вектор движения души человека через их цитаты, высказывания, взгляды, когда есть интернет, средства массовой информации, субкультуры. Неудивительно, что изменение образа человека, народов, народностей, стран, цивилизаций может вестись через исследования его души, психики, психологии, разума, эмоций. Не является Божьей карой за человеческие прегрешения культурный, интеллектуальный, материальный и нравственный распад, который наблюдается во всем мире. Это нагнетаемый и искусственно создаваемый социальный кризис. Банкротство души человека является предметом исследований передовых научно-исследовательских центров, таких как Стэнфордский университет, корпорация RAND, Массачусетский технологический институт, Центр передовых исследований в области поведенческих наук в Пало-Альто.

Поскольку изменение образа жизни происходит без согласия индивида, и с использованием методов, которые позволяют претворять их в жизнь так, чтобы человек не заметил происходящего с ним, и предположить, что целью такой деятельности является лишение человечества внутреннего чувства самоидентификации, отъема души у людей, для того чтобы заполнить эту пустоту искусственной, синтетической псевдодушой, то понадобится план действий, позволяющий планомерно «отвоевать» свое врожденное право: право на жизнь и право на собственную жизненную силу. Такими действиями могут служить возврат к глубоким корням предков и тем понятиям, которые были заложены ими «до» кризисного поворота человечества «не туда», способного возродить неизменность, незыблемость своего личного самовосприятия, фундаментальных представлений о том, что такое душа, и что есть Человек в понимании самых ранних глубин веков, не исключая и систематическую внутреннюю работу индивида над собой с целью полного исключения потери самоидентификации.

Литература:

1. Бобкова М. С. Как складывались представления о предмете и методе истории в западноевропейском обществе раннего нового времени? // Вестник РГГУ. Серия: Литературоведение. Языкознание. Культурология. 2008. № 12.
2. Богданова В. О. Практики самопознания в античной и средневековой философии // Социум и власть. 2019. № 3 (77).
3. Васильева С. В. Трансформация категории исповеди от раннего христианства до эпохи Реформации // Вестник Северного (Арктического) федерального университета. Серия: Гуманитарные и социальные науки. 2019.
4. Гагарин А. С. Одиночество как экзистенциал человеческого бытия в воззрениях Эразма Роттердамского и «отцов» Реформации // Вестник Омского государственного педагогического университета. Гуманитарные исследования. 2018. № 1 (18).
5. Гайнутдинов Р. И., Масленников Д. В. Идея духа истории в трактовке Монтескье и Гегеля // Вестник РХГА. 2019. № 4.
6. Кошкарлова Ю. А., Пеструилов А. С. Подходы к исследованию феномена ментальности в трудах зарубежных ученых // Вестник КРУ МВД России. 2014. № 2 (24).

7. Локк Дж. Опыт о человеческом разумении. Сочинения: В 3-х т. Т. 2 / Под ред. И. С. Нарского. — М.: Мысль, 1985. — 560 с.
8. Романовская В. Б. Отступление от принципов судопроизводства по особым категориям дел в концепции Жана Бодена (страницы истории уголовного процесса) // Юридическая наука и практика: Вестник Нижегородской академии МВД России. 2014. № 4 (28).
9. Суворова О. С. Соотношение души и тела в интерпретациях М. В. Ломоносова и Д. С. Аничкова // Дискуссия. 2012. № 5.
10. Усманова М. Н., Останов Ш. Ш., Бафаев М. М. К вопросу о зарождении этнопсихологии // PEM: Psychology. Educology. Medicine. 2013. № 1–1.

ТЕОЛОГИЯ

Социальные учения Русской Православной Церкви, Константинопольской православной церкви и Римско-католической Церкви: историко-сравнительный анализ

Уваров Александр Михайлович, студент магистратуры

Общecerковная аспирантура и докторантура имени святых равноапостольных Кирилла и Мефодия (г. Москва)

В статье автор пытается провести сравнительный анализ социальных учений Русской Православной Церкви, Константинопольской православной церкви и Римско-католической церкви.

Ключевые слова: социальные учения, Русская Православная Церковь, Константинопольская православная церковь, Римско-католическая церковь.

В данной статье будет проведен историко-сравнительный анализ социальных учений Русской Православной, Константинопольской и Римско-католической церквей. Все они различаются не только по части содержательной составляющей, но и по форме.

Социальное учение Русской Православной Церкви изложено в двух официальных церковных документах. Первый — «Основы социальной концепции Русской Православной Церкви», — был утвержден на юбилейном Архиерейском Соборе в 2000 году. Второй — «Основы учения Русской Православной Церкви о достоинстве, свободе и правах человека» — принят Архиерейским Собором 2008 года.

Рассмотрим особенности названий документов. В слово «основы» авторы вложили несколько значений. С одной стороны, оно показывает, что изложенное в документах социальное учение будет совершенствоваться и развиваться в ходе социальных, политических, экономических и идеологических изменений в обществе. С другой стороны, подчеркивает понимание составителей невозможности детального обзора всех социальных вопросов в пределах одного документа [1].

Перейдем от рассмотрения названий к содержательной составляющей документов. Задача подготовки первого документа заключалась в кодификации церковной позиции по насущным проблемам современности. По мнению составителей, священноначалие на всех уровнях будет принимать решение по частным вопросам на основе предложенного в документе концептуального подхода. Он станет практическим руководством для епископата, клира и института мирян, а также войдет в учебную программу духовных образовательных организаций Русской Церкви. Для светского общества документ ясным языком излагает позицию Церкви по острым общественным вопросам. Также он устанавливает ряд правовых норм [1]. Цель

второго документа — формулирование православного понимания концепции прав и свобод человека. Документ предлагает альтернативу светскому толкованию идеи прав человека, и является логическим продолжением и дополнением своего предшественника — документа 2000 года [2].

Социальное учение Константинопольской православной церкви изложено в документе «За жизнь мира: на пути к социальному этосу Православной Церкви». Данный документ составлен духовенством и учеными-теологами из Американской архиепископии в 2020 году и одобрен Священным Синодом Константинопольского Патриархата для принятия во всех остальных епархиях Константинопольской церкви. То есть, на данный момент, документ не ратифицирован во всей церкви, но, по мнению составителей, отражает частную позицию ее действующего предстоятеля — патриарха Варфоломея I [3].

В названии документа Константинопольской церкви намеренно используется понятие «этос» (т.е. «способ думать»). «Учению» нужно следовать, то есть практически воплощать декларируемые ей нормы. Но данный документ не обязует к исполнению, а ознакомляет с православным взглядом на актуальные социальные проблемы. По мнению архиепископа Елпидифора Ламбриниадиса, «За жизнь мира» показывает видение социальных процессов и явлений в контексте заповедей о любви к Богу и ближнему [4]. Словосочетание «на пути» используется потому, что документ претендует стать «отправной точкой» [3] для формулирования всеправославной социальной доктрины.

Социальное учение Римско-католической церкви не сводится к исключительно официальным документам. Она является частью Магистериума, то есть Учительства Церкви, и состоит из огромного множества источников различного богословского и канонического статуса — от теле- и радио обращений отдельных епископов до декретов II Ватикан-

ского собора. Наиболее значимые их этих источников были собраны в «Компендиум социального учения Церкви», составленный Папским Советом «Справедливость и Мир» в 2004 г. с благословения Папы Римского Иоанна Павла II [5].

Обращения предстоятелей Римско-католической церкви по социальным вопросам всегда способствовали гражданской активности последователей католицизма по всему миру. Например, благодаря опубликованному в 1891 г. окружному посланию Папы Римского Льва XIII «*Regum novarum*» возникли новые социальные институты в самых разных странах — католические партии, католические гильдии, католические кооперативы, католические профсоюзы, католические сельские банки и т. д. В научной литературе данные народные инициативы католического населения получили такие названия как «социальное христианство», «христианский солидаризм», «христианский социализм», «народное христианское движение», «католическое народное действие» [6]. Данные общественные движения принимали активное участие в восстановлении социально-экономической жизни стран-участниц Второй мировой войны после выхода окружного послания «*Pacem in Terris*» Римского Папы Иоанна XXIII в 1963 году [7]. В настоящее время, после публикации «*Fratres omnes*» (2020 г.) — третьего окружного послания Папы Римского Франциска, — движение христианских демократов оказывает помощь в борьбе с пандемией covid-19 [8].

«Основы социальной концепции Русской Православной Церкви» (2000 г.) и «Основы учения Русской Православной Церкви о достоинстве, свободе и правах человека» (2008 г.) — это долгосрочная программа социального служения, руководство при принятии решений для самой

Русской Церкви. Для остальных эти документы носят исключительно ознакомительный характер. Адресатом социальных учений Константинопольской и Римско-католической церквей являются «все люди доброй воли» [5], а не только последователи.

Источниками социального учения Русской Церкви являются Библия и богословские трактаты отцов Церкви. К источникам Константинопольской православной церкви и Римско-католической церкви еще добавляются современные теории социально-гуманитарных наук. Поэтому эти церкви приняли в себя такие светские понятия, как общее благо, классовая солидарность, социальная справедливость, верховенство права, социально-ориентированная рыночная экономика и т. д.

Все три социальных учения активно используют цитаты из Библии и трактатов отцов Церкви, но делают это по-разному. По мнению исследователей, социальное учение Русской Церкви — это проецирование новозаветных и святоотеческих принципов на современные социальные вопросы, а социальные учения остальных двух рассматриваемых в данной статье церквей — это перекладывание светского прочтения доктрины прав и свобод человека на язык Библии и отцов Церкви [9].

Таким образом, рассмотренные в данной статье церкви предложили свои проекты решения социальных задач. Можно сделать вывод, что их социальные учения имеют как общее, так и различия. В период социальных потрясений, вызванных пандемией COVID-19, социальные учения Русской Православной Церкви, Константинопольской православной церкви и Римско-католической церкви вызывают особый интерес для научного исследования.

Литература:

1. Доклад митрополита Смоленского и Калининградского Кирилла, Председателя Отдела внешних церковных связей Московского Патриархата, об «Основах социальной концепции Русской Православной Церкви» // Основы социальной концепции Русской Православной Церкви. — М.: ОВЦС МП, 2000. — 25 с.
2. Зимнякова, М. Социальная доктрина Русской Православной церкви // Общество и этнополитика: материалы Седьмой Междунар. науч. — практ. Интернет-конф. / РАНХиГС; Сибир. ин-т управления; под науч. ред. Л. В. Савинова. — Новосибирск: Изд-во СибАГС, 2015. — С. 385–404.
3. Review: «For the Life of the World» (Ecumenical Patriarchate Social Document). — Текст: электронный // Orthodoxy and Heterodoxy: [сайт]. — URL: <https://blogs.ancientfaith.com/orthodoxyandheterodoxy/2020/03/27/review-for-the-life-of-the-world-ecumenical-patriarchate-social-document/> (дата обращения: 20.05.2021).
4. Документ теперь доступен онлайн: «Социальный этос Православной церкви». — Текст: электронный // Yandex Zen: [сайт]. — URL: <https://zen.yandex.ru/media/id/5e51575107349e4ee4370dbb/dokument-teper-dostupen-onlain-socialnyi-etos-pravoslavnoi-cerkvi-5e807ce098b4c86819a5ed6e> (дата обращения: 20.05.2021).
5. Компендиум социального учения Католической Церкви. — М.: Paoline, 2006. — 623 с.
6. Almond G. A. The Political Ideas of Christian Democracy // The Journal of Politics. 1948. Vol. 10, No. 4. P. 734.
7. John XXIII. Pacem in terris / English transl. // The Pope Speaks. April, 1962. Vol. 7. P. 343.
8. Энциклика. Fratelli tutti. О братстве и социальной дружбе / Франциск; под общ. ред. Д. В. Мухетдинова. — Серия: «Межрелигиозный диалог». — М.: ИД «Медина», 2021. — 232 с.
9. О социальном учении Константинопольского патриархата / доклад Научно-аналитического центра ВРНС, под ред. А. В. Щипкова. М.: Русская экспертная школа, 2021. 50 с.; О новой энциклике Папы Римского Франциска «Все — братья» (Fratelli tutti) / доклад Научно-аналитического центра ВРНС, под ред. А. В. Щипкова. М.: Русская экспертная школа, 2021. 33 с.

ПРОЧЕЕ

Формирование здоровьесберегающего мышления у специалистов общественного питания

Загирова Мадина Славиковна, преподаватель

Дагестанский государственный университет народного хозяйства (г. Махачкала)

Формирование бережливого образа мышления современного человека не может быть вырвано из общей системы образования. Необходимость изучения здоровьесберегающих технологий при обучении в высшей школе вызвано тем, что одной из основных проблем студенческой молодежи является отсутствие мотивации в сохранении и укреплении своего здоровья. Будущие специалисты должны понимать важность в отношении сохранения и укрепления своего здоровья, выработать собственный стиль здорового образа жизни.

Ключевые слова: здоровьесберегающее мышление, культура питания, рациональный режим, анализ продуктов питания, опрос студентов.

Formation of health saving thinking in public nutrition specialists

Zagirova Madina Slavikovna, teacher

Dagestan State University of National Economy (Makhachkala)

The formation of a saving way of thinking of a modern person cannot be torn out of the general education system. The need to study health-saving technologies when studying in higher education is due to the fact that one of the main problems of student youth is the lack of motivation to maintain and improve their health. Future specialists should be important in terms of maintaining and strengthening their health, develop their own style of healthy lifestyle.

Keywords: health-saving thinking, food culture, rational regimen, food analysis, student survey.

Состояние здоровье граждан в целом и студенческой молодежи в частности, представляет собой значимым показателем социально-экономического благополучия государства. Включение в рацион рафинированных продуктов, которые содержат разные пищевые добавки, низкая физическая активность, отсутствие режима питания способствует к появлению недостатков со здоровьем, поэтому актуальным остается вопрос предприятия питания учащейся молодежи и развитие здоровьесберегающего мышления.

Здоровьесберегающее мышление — вид предельного мышления, который направлен на сохранение личного здоровья и который является базой в квалифицированной работе.

Задачи создания здоровьесберегающего мышления: понимание приоритета здоровья в системе жизненных ценностей; мотивация личного здоровьесберегающего поведения в быту и квалифицированной работе; владение системой понятий о культуре питания и потребления.

Значимым элементом практико-ориентированного обучения выступает собой развитие здоровьесберегающего

мышления у предстоящих экспертов общественного питания, которые занимаются разработкой новых продуктов, блюд и рационов для питания разных видов граждан.

Культура питания — один из главных факторов, которые определяют уровень качества существования человека и которые формируют ответственное отношение к своему здоровью. У обучающихся младших курсов изменяется привычный уклад существования, что ведет к нарушению режима питания, равновесия рациона, и как следствие, к развитию заболеваний пищеварительной организации, гипертонии, неврозам и др.

Целью этой работы представляет собой анализ особенностей питания обучающихся, которые обучаются по направлениям подготовки 19.02.10 Технология продукции общественного питания, 38.03.07 Товароведение.

Для изучения недостатков в предприятия питания обучающихся планируется ряд мероприятий: на платформе «Google формы» создать и провести опрос «Мы едим то, что мы едим», благодаря которой получим информацию о характере питания обучающихся.

В опросе примут участие 200 человека: студенты высшего образования и среднего профессионального; женщины, мужчины.

Был изучен режим питания учащихся в% отношении:

- соблюдают
- не соблюдают режим питания.

Рациональный режим питания содействует ритмичной и продуктивной работе пищеварительной организации, нормальному перевариванию и усвоению пищи, высокому уровню обмена веществ.

При любом режиме питания последний прием пищи должен быть за 2–3 часа до сна, так как органы пищеварения нуждаются в отдыхе.

Анализ предварительного опроса на соответствующий вопрос показал, что 60% студентов ужинают за 2–3 ч до сна, 19% — за 1 ч, 6% — не ужинают, а 15% принимают пищу ночью, что может привести к истощению пищеварительных желез.

Полученные данные позволяют сделать вывод о том, что проблемы в организации приема пищи студентами существуют и требуют приведения в соответствие с физиологически обоснованными 3-х и 4-х разовыми режимами питания. Завтрак перед работой или учебой необходим, так как различные повреждающие факторы сильнее влияют на человека, приступившего к работе натошак. Анализ продуктов, употребляемых студентами на завтрак, показал следующее: 35% предпочитают чай или кофе с бутербродом или хлебобулочным изделием; 28% имеют полноценный завтрак (кашу/омлет, мясное или овощное блюдо), 12% отдают предпочтение кисломолочным продуктам (йогурт, кефир, творог), 11% пьют только чай или кофе и 13% опрошенных не завтракают.

Результаты опроса показали, что завтрак представлен преимущественно продуктами, являющимися источником быстрых углеводов, что не позволяет обеспечить организм необходимой энергией. Анализируя ответы на вопрос о продуктах, составляющих ежедневный рацион студентов, выявлено: 54% ежедневно отдают предпочтение мясу и мясопродуктам; 53% молоку и молочным продуктам; 51% овощам, фруктам и ягодам; 31% крупам; 25% макаронным изделиям; 19% продуктам быстрого приготовления; 7% рыбе и морепродуктам и 3% бобовым.

Данные позволяют сделать вывод об отсутствии дефицита полноценного белка в рационе большинства студентов. Проанализированы данные по продуктам, редко употребляемым студентами. Нечасто студенты употребляют рыбу и морепродукты (54%), что может быть связано с качеством и ценой этих продуктов на рынке города Махачкалы. Однако отсутствие в рационе рыбы может привести к дефициту полиненасыщенных жирных кислот, необходимых для нормального функционирования организма.

Любимыми продуктами для 67% студентов являются кондитерские и мучные кондитерские изделия, для 61% — овощи, фрукты, ягоды, орехи, 47% — мясо и мясопродукты, 38% — молоко, молочные продукты, 26% — колбасные из-

делия, 22% — снеки (чипсы, сухарики), фастфуд, 15% — рыба и морепродукты, 12% — яйца. В качестве перекуса респонденты отдают предпочтение булочке с чаем/йогуртом — 76%, фруктам и орехам — 32%, снекам, шоколадным батончикам и газированным напиткам — 27%.

Вместе с тем, 38% опрошенных студентов злоупотребляют сладким, 69% иногда злоупотребляют мучным; 10% никогда не злоупотребляют сладким и мучным. Большая часть (48%) студентов питаются в столовой или буфете при учебном заведении, 26% предпочитают предприятия общественного питания вне учебного заведения, 26% берут обед с собой из дома.

Тепловая обработка нужна для доведения изделия до кулинарной готовности. В процессе тепловой обработки изменяются первоначальные свойства и структура изделия. В ответах на вопрос «Какой способ тепловой обработки Вы используете очень нередко при приготовлении пищи?» показал, что большинство обучающихся чаще варят и жарят — 40 и 31% соответственно. Варка приводят к большой потере полезных веществ, а жарка увеличивает содержание жира в продукте и ведет к образованию токсичных соединений. Варка на пару — более щадящий режим тепловой обработки, но применяют его только 4% респондентов. Анализ обучающимися их рациона показала, что приблизительно половина которые опрошены считает, что их рацион не помогает им быть здоровыми — 52%, 48% устраивает их рацион питания. Но 97% респондентов согласны с утверждением, что верное питание содействует сохранению и укреплению здоровья. Нерациональный подход к предприятию собственного питания 38% которые опрошены объясняют недостатком времени и средств, 30% — неорганизованностью режима дня, 14% — недостатком информации для составления сбалансированного рациона, 11% не думают о нужды правильно питаться, 7% полагают, что здоровое питание не может быть вкусным.

Анализ результатов опроса показал, что в организации питания студентов можно выделить ряд положительных моментов:

- студенты принимает пищу 3–4 раза в день;
- в ежедневном рационе большинства респондентов присутствуют мясо и мясопродукты, молочные продукты, являющиеся источником полноценного белка;
- фрукты, овощи, ягоды, крупы являются наиболее часто употребляемыми продуктами;
- почти треть студентов имеет полноценный завтрак (горячее блюдо);
- в качестве перекусов продукты быстрого приготовления употребляются редко.

Результаты, которые получены в ходе опроса говорят о том, что часть обучающихся имеют вполне большой степень культуры питания. Но проблемы, как и прежде, имеются:

- завтрак большинства обучающихся включает лишь чай или кофе с бутербродом (хлебобулочным изде-

лием), что не помогает обеспечить организм всеми которые необходимы пищевыми веществами;

- любимыми продуктами являются кондитерские и мучные кондитерские продукта, которыми студенты часто злоупотребляют, так же, как и жирной пищей, что ведет к излишней массе тела;
- большая часть респондентов использует варку и жарку в качестве способов тепловой обработки,

но данные способы лишают продукты большой сегменты их первоначальных полезных свойств.

Анализ режима и рациона питания обучающихся, помогает осуществить вывод, что нужно формировать здоровое берегающее мышление у обучающихся, просвещать их в вопросах составления сбалансированного рациона питания, а также вводить продукты, богатые биологически активными веществами — фрукты, ягоды и овощи.

Литература:

1. Антипов Е. Ф., Прокопенко С. Т., Широкожухов В. В. Физиология питания: учеб. пособие. СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2015.
2. Каны И. П. Физиология питания: учеб. пособие. Омск: Изд-во Омск. экон. ин-та, 2007.
3. Технология продукции общественного питания: учебник / А. И. Мглинец и др. СПб.: Троицкий мост, 2010.
4. Здоровье берегающее образование: современные факторы развития. Под редакцией Н. И. Дворкиной, О. Г. Лызаря. — Самара: ООО «Офорт», 2016. — 205с.

Исследование потребления детского питания плодовоовощных консервов

Сипол Ева Андреевна, студент;

Копылова Анастасия Александровна, студент

Московский государственный университет пищевых производств

Употребление качественных продуктов детского питания имело и будет иметь большое значение и является приоритетным направлением для Российской Федерации и для зарубежных стран. В связи с ростом населения, требований к мобильности и удаленной сфере, меняются требования к любому питанию. Каждому родителю хочется, чтобы его ребёнок питался качественно и продукты детского питания были безопасны и полезны, ввиду этого считаем данную тему актуальной. Цель данной работы заключается в том, чтобы выяснить, на какие продукты детского питания является больший спрос, чем он обусловлен, и в соответствии с полученными данными предложить потенциально востребованную продукцию отечественного или зарубежного производителя. В связи с этим, был проведен метод исследования — опрос. В результате удалось заключить, что наибольшую роль в выборе продуктов детского питания играет узнаваемость бренда и цена.

Ключевые слова: *детское питание, плодовоовощные консервы, продукция, производство, качество, спрос.*

Детское питание — это совокупность специализированных товаров, производящихся под строгим контролем документации для получения высококачественных продуктов. В настоящее время, на всем рынке представлено большое количество разнообразной продукции детского питания. В данной статье была рассмотрена продукция на основе плодовоовощного сырья [2].

1) Баночное пюре. Это вполне распространенный вид детского питания, которое вводится с самых ранних месяцев после рождения ребенка. Разновидность детского пюре представляет широкий ассортимент. Пюре бывают фруктовые, овощные и с разными добавками. Они могут быть однокомпонентные и многокомпонентные. Самым главным преимуществом детского питания является сохранение питательных веществ и возможность длительного хранения [4].

2) Соки. Уже с трех месяцев в рацион ребенка можно вводить детские соки без сахара. Качественные и полезные соки приготавливаются из натуральных фруктов и ягод.

Соки, морсы, нектары — это те напитки, которые достаточно важны в рационе ребенка за счет своего высокого содержания витаминов и минералов [7].

При выборе плодовоовощной продукции детского питания важно учитывать следующие компоненты: доверия потребителя, качество и безопасность данного продукта и его биологическая ценность, а так же цена. Опрошено 100 респондентов. По результатам проведенного исследования установлено, что наиболее решающим фактором на выбор детского питания является производитель. 18,5% опрошенных людей говорят о том, что при выборе детского питания они в первую очередь смотрят на марку и внешний вид. Тем не менее главным аспектом при выборе остается предпочтение ребенка 23% [9].

Предпочтения составлены в соответствии с такими критериями, как вкус, качество, состав и производитель. На основе исследований составлена диаграмма, представленная на рисунке 1 [1].

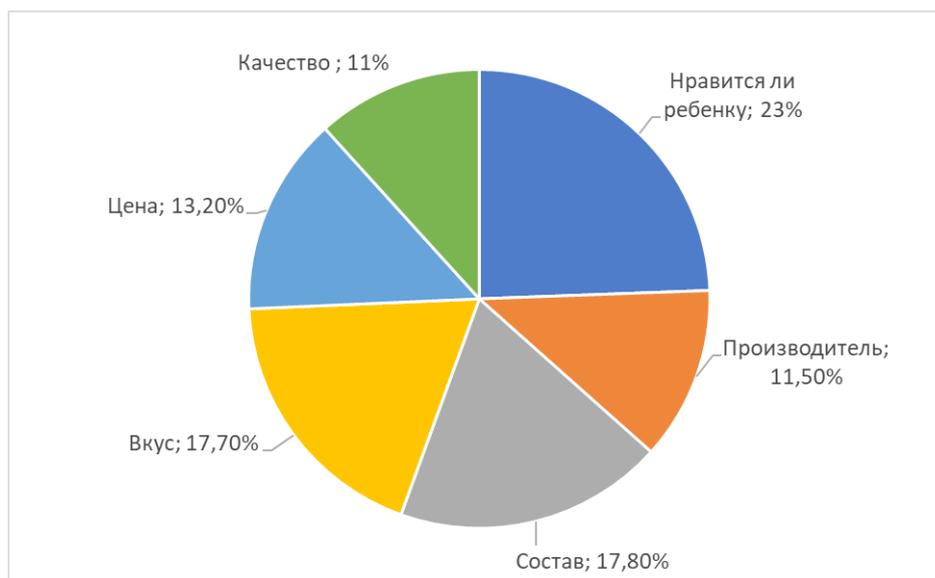


Рис. 1. Анализ предпочтений потребителя при выборе продукции детского питания

На российском рынке преобладает несколько ведущих марок производителей детского питания. В процессе исследования был использован метод опроса потребителей, на основе которого получена статистика узнаваемости брендов детского питания. Результаты представлены на рисунке 2.

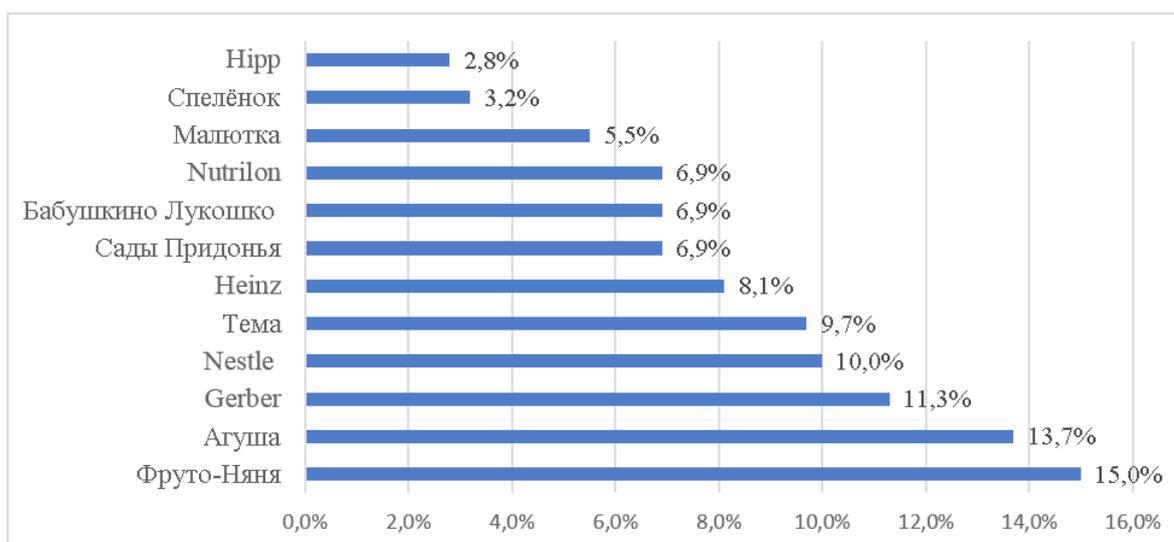


Рис. 2. Анализ узнаваемости марок детского питания

На основании проведенного опроса узнаваемости бренда детского питания было выявлено, что наиболее часто приобретаемым брендом детского питания является Фруто-Няня. Вероятно, это связано с тем, что продукция Фруто-няня является доступной для наибольшего числа граждан. Относительно низкая цена обусловлена тем, что производитель является отечественным; производство находится в Липецкой области, а следовательно, максимально сокращаются затраты на транспортировку продукции в близлежащие. По нашему мнению, лидером рейтинга способствовали стать так же и другие особенности. Например, у компании представлен широкий ассортимент продукции, и ее состав является полностью натуральным. Вместе с тем, существует уникальная ли-

нейка продуктов, которая обладает гипоаллергенными свойствами [3].

С небольшим отрывом на втором месте остается бренд «Агуша». Продукция, выпускаемая компанией, так же является весьма доступной по цене для средних слоев населения, при этом соответствует критериям высокого качества, а именно имеет чистый состав и высокие показатели безопасности и аутентичности. Важно отметить, в данной компании занимаются производством продуктов питания для новорожденных детей.

Одним из важных показателей при выборе детского питания является цена на продукцию. На рисунке 3 рассмотрены цены на яблочное пюре массой 100 грамм и 100 мл яблочного сока от разных производителей [6].

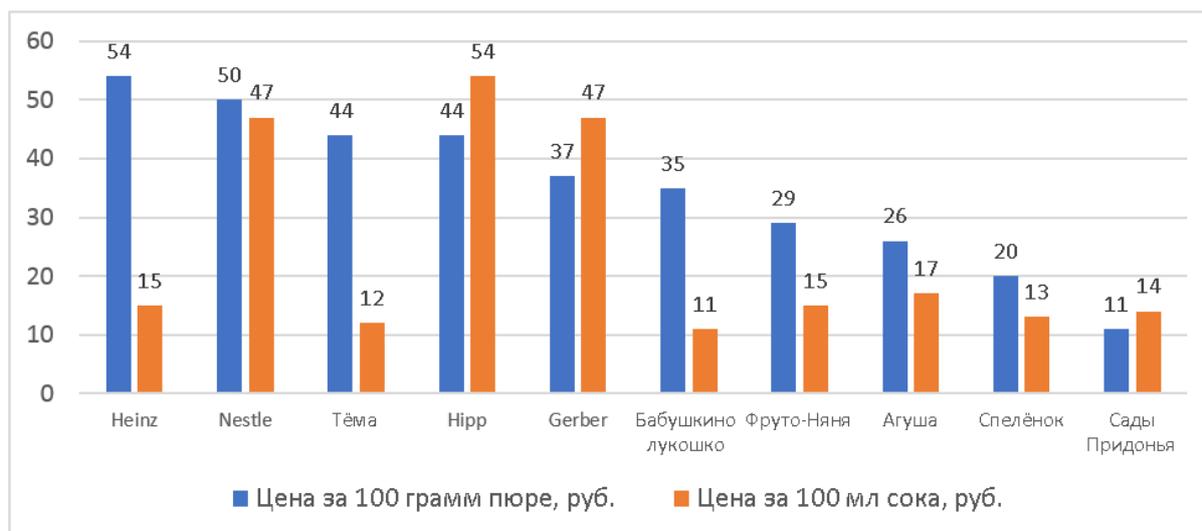


Рис. 3. Сравнение цен на яблочное пюре и яблочный сок

На основании данных рисунка можно констатировать, что наиболее дорогим производителем детского пюре является компания Heinz (54 рубля), при этом цена за яблочный сок составляет 15 рублей, это объясняется тем, что исходного сырья на пюре используется больше, чем на сок, а также большего содержания сухих веществ в пюре, чем в соке. Напротив, самым бюджетным вариантом является производитель Сады Придонья благодаря тому, что выращиванием плодовоовощного сырья они занимаются сами [5].

Были взяты за основу такие показатели как цена, анализ предпочтений потребителей и узнаваемости брендов детского питания.

Подводя итоги, можно сделать вывод о том, что среди многообразия детского питания главными показателями является вкус и предпочтения ребенка. Среди отечественных и зарубежных производителей наиболее популярным являются российские бренды. А сравнив цены между ними, можно сказать, что у зарубежных марок цена гораздо выше, чем у отечественных. Доступная цена российских производителей обусловлена тем, что производство находится на территории Российской Федерации, и логистическая система налажена лучше, поскольку лидирующие компании давно пребывают на рынке детского питания [8].

Литература:

1. Setko, A. G. Risk of health disorders in children caused by consumption of contaminated food products / A. G. Setko, J. K. Mryasova, A. V. Turin // *Health Risk Analysis*. — 2018. — No 4. — P. 89–95. — DOI 10.21668/health.risk/2018.4.10.
2. Анализ химического состава и пищевой ценности сушёных плодов с целью их использования в продуктах детского питания / С. А. Урубков, С. С. Хованская, Н. В. Дремина, С. О. Смирнов // *Ползуновский вестник*. — 2018. — № 3. — С. 62–68.
3. Бутнева, К. С. Анализ качества продукции на рынке продуктов детского питания РФ / К. С. Бутнева, Н. Н. Дадька, И. В. Баранова // *Апробация*. — 2015. — № 5 (32). — С. 135–137.
4. Демиденко, Г. Н. Управление качеством и обеспечение безопасности продуктов детского питания / Г. Н. Демиденко, Н. И. Иванова, М. Г. Сульман // *Бюллетень науки и практики*. — 2016. — № 10 (11). — С. 134–138. — DOI 10.5281/zenodo.161070.
5. Мануйлов, Б. М. Перспективные специализированные продукты детского питания / Б. М. Мануйлов, С. В. Симоненко // *Международный научно-исследовательский журнал*. — 2020. — № 11–1 (101). — С. 111–117. — DOI 10.23670/IRJ.2020.101.11.018.
6. Мельникова, Т. Ф. Маркетинговое исследование рынка детского питания / Т. Ф. Мельникова, С. А. Аймуханова, К. К. Юлбарцева // *Синергия Наук*. — 2018. — № 29. — С. 559–566.
7. Пашкова, Е. С. Импортзамещение продуктов для детского питания / Е. С. Пашкова, Я. Ван // *Вестник Гомельского государственного технического университета им. П. О. Сухого*. — 2012. — № 1 (48). — С. 69–73.
8. Плахтий, А. В. Состояние и тенденции развития рынка продуктов детского питания в России / А. В. Плахтий, Н. Б. Федорова, Т. Б. Брикота // *Аллея науки*. — 2019. — Т. 3. — № 12 (39). — С. 221–227.
9. Поминова, К. А. Исследования качества и безопасности соков для детского питания / К. А. Поминова // *Символ науки: международный научный журнал*. — 2016. — № 5–3 (17). — С. 69–72.

МОЛОДОЙ УЧЕНЫЙ КАЗАҚСТАН

COVID-19 пандемиясы кезіндегі медицина қызметкерлерінің психикалық денсаулығының ерекшеліктері

Жүнісова Мира Бақытжанқызы, PhD, аға оқытушы;

Абдурахманова Нилуфар Шакировна, магистрант

Х. А. Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті (Түркістан, Қазақстан)

Мақалада COVID-19 пандемиясы кезіндегі медицина қызметкерлерінің психологиялық жағдайының ерекшеліктерін қарастырған.

Кілтті сөздер: медицина қызметкерлері, депрессия, COVID-19, психологиялық денсаулық.

Особенности психического здоровья медицинских работников во время пандемии COVID-19

Жунисова Мира Бакытжановна, PhD, старший преподаватель;

Абдурахманова Нилуфар Шакировна, студент магистратуры

Международный казахско-турецкий университет имени Х. А. Ясауи (г. Туркестан, Казахстан)

В статье рассматриваются особенности психологического состояния медицинских работников во время пандемии COVID-19.

Ключевые слова: медицинские работники, депрессия, COVID-19, психологическое здоровье.

2019 жылдың желтоқсанынан бастап әлем жаңа жұқпалы ауруға COVID-19-ға тап болды. Ол алғаш рет Қытайдың Ухань қаласында сипатталған және бірнеше айдан кейін бүкіл әлемге таралған. Аурудың тез таралуы және жұқтырғандардың көбеюі және олармен байланысты өлім қоғамда үлкен дүрбелең мен алаңдаушылыққа әкеледі. 2020 жылғы 11 наурызда Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымы COVID-19 пандемия деп жариялады [1].

Аурудың өршуінің қоғамға әсер етуінің психологиялық аспектілерінен басқа, жұқтырған науқастарды медицина қызметкерлері емдеуге тікелей қатысу және жұқтыру қаупінің жоғарылауы, отбасыларға инфекцияның берілуінен қорқу, өздері мен жақындарының денсаулығы туралы алаңдаушылық, стигматизация және қабылдамау сезімдері, сондай-ақ экстремалды қысым жағдайында жұмыс істеу салдарынан қосымша күйзеліске ұшырайды. Екінші жағынан, ауру жағдайлардың көбеюі және онымен байланысты өлім-жітім, ұзақ уақыт бойы үлкен жұмыс жүктемесі және персоналды қорғау құралдарының сарқылуы уақыт өте келе эмоционалды және физикалық күйзелісті тудырады. Шамадан тыс жүктеме, физикалық сарқылу, жабдықтың жеткіліксіздігі, ауруха-

наішілік берілістер және күтімді қалыпқа келтіру туралы этикалық тұрғыдан қиын шешімдер қабылдау қажеттілігі олардың физикалық және психикалық әл-ауқатына айтарлықтай әсер етуі мүмкін. Олардың өміршеңдігін оқшаулау және әлеуметтік қолдауды жоғалту, достар мен туыстардың жұқтыру қаупі, сондай-ақ жұмыс тәсілдеріндегі өткір, жиі алаңдатарлық өзгерістер одан әрі бұзуы мүмкін.

Мазасыздық, депрессия, соматизация және дұшпандық сияқты стресстік реакция белгілері алдыңғы ауру кезінде және одан кейін медицина қызметкерлерінің шамамен 10% — ында тіркелді [2]. Жақында SARS эпидемиясы кезінде тайваньдық зерттеу барысында аурухана қызметкерлері арасындағы стресстік реакцияларды зерттеп, 5% — ы жедел стресстің бұзылуынан зардап шеккенін, 20% — ы стигматизацияланғанын және 9% — ы жұмыс істегісі келмейтінін немесе жұмыстан кету туралы ойлағанын хабарлады [3]. SARS індетінің медициналық қызметкерлерге ұзақ мерзімді психологиялық әсерін зерттеген тағы бір зерттеуде қызметкерлердің 23%-ында 3 жылдық бақылау кезінде орташа немесе ауыр депрессиялық белгілер бар екендігі анықталды. Жақында, COVID-19 пандемиясында депрессияның, мазасыздықтың және стресске байланы-

сты белгілердің таралуы қытайлық медицина қызметкерлерінің арасында сәйкесінше 50,7%, 44,7% және 73,4% екендігі анықталды [4].

Қытайдағы жалпы халық арасында COVID-19 пандемиясы кезінде жедел психологиялық реакцияны зерттеген алғашқы зерттеуде қатысушылардың 53,8% — ы індеттің психологиялық әсерін орташа немесе ауыр деп бағалады.

SARS немесе Эбола індеттерінің алдыңғы зерттеулеріне сәйкес, кенеттен және дереу өмірге қауіп төндіретін аурудың басталуы медицина қызметкерлеріне артериялық қысымның жоғарылауына әкелуі мүмкін.

Психологиялық тұрақтылықты арттыру және денсаулық сақтау жүйелерінің әлеуетін нығайту үшін жедел араласу қажет. Нақты байланыс, ауысым сағаттарын шектеу, әдетте қорғаныс жабдықтарымен жабдықталған демалыс аймақтарын беру және COVID-19 пациенттерін емдеуге мамандандырылған дайындық, бейтаныс және онымен байланысты қауіптердің белгісіздігінен туындаған мазасыздықты азайтуы мүмкін.

Алайда, нақты деректер әлі де тапшы және осы жаһандық апатқа тап болған медицина қызметкерлерінің психологиялық қажеттіліктері туралы аз мәлімет бар. Сондықтан медициналық қызметкерлер үшін COVID-19 басталуының психологиялық әсерін және қауіп пен қорғаныс факторларын түсіну үшін жүйелі зерттеулердің қажеттілігі туындайды.

Сенім топтары, бұқаралық ақпарат құралдары, соның ішінде сенім топтары, бұқаралық ақпарат құралдары немесе пәнаралық топтар, соның ішінде психикалық денсаулық саласындағы мамандар арқылы психикалық денсаулықты қолдауды уақтылы және тиісті түрде бейімделген қолдауды қамтамасыз ету де өте маңызды.

Осы мәселелерге сүйене отырып, біздің мақсатымыз Шымкент және Түркістан қалаларындағы емдеу мекемелеріндегі дәрігерлердің және мейірбикелердің COVID-19 өршуі кезінде басынан өткізген мазасыздығын, күйзелісін және депрессиюсын зерттеуге және клиникалық жағынан да, жалпы алғанда да факторларды зерттеу. Біздің зерттеуіміз осы індет кезінде әріптестеріміздің психологиялық қажеттіліктерін жақсы түсінуге мүмкіндік береді және олардың психикалық саулығын қамтамасыз етуге дайындықты күшейтеді.

Материалдар мен әдістемесі

Бір мезетті, көлденең зерттеу жүргізілді, COVID-19 өршуі кезінде медицина қызметкерлерінің басынан өткізген психологиялық реакцияларын және олармен байланысты факторларды бағалау үшін психологиялық сауалнамалар алынды. Біз жеке қарым-қатынасты азайту және осы пандемия кезеңде белсенді жұмыс істейтін медицина қызметкерлерінің қатысуын жеңілдету үшін анонимды онлайн-сауалнаманы қолдандық. Осы зерттеуге қатысу үшін дәрігерлердің ыңғайлы үлгісі таңдалды. Сауалнама әр түрлі мамандықтағы әлеуметтік желілердің әртүрлі топтарында жүргізілді. Барлық респонденттер сауалнаманың басында олардың зерттеуге қатысуға дайын-

дығын растайтын «Иә-Жоқ» сұрағымен ақпараттандырылған келісім берді.

Психологиялық жалпыланған қауіпті бағалау үшін дисфункция (кәсіби сарқылудың жоғары деңгейі, депрессияның көрінісі, мазасыздықтың бұзылуы, алкогольге тәуелділіктің пайда болуы және т. б.) жиі қолданылады: травматикалық оқиғаны бағалау шкаласы (оқиға шкаласы — IES-R) үшін травматикалық стресстің дәрежесін анықтау; депрессия шкаласы (the Centre for Epidemiologic Studies-Depression Scale — CES-D) және психологиялық күйзелістің айқындылық дәрежесін анықтау үшін жалпы денсаулық сауалнамасы (the General Health Questionnaire — GHQ); кәсіби сарқылу айқындылығын бағалау үшін — К. Маслач сауалнамасы (Maslach Burnout Inventory-MBI). Бірқатар зерттеулерде өмір сүру сапасын бағалау сауалнамасы қосымша қолданылды (медициналық Outcome Study Short-Form — MOS SF-36).

Зерттеуге 248 медицина қызметкері, 68 ер адам және 180 әйел қатысты. Респонденттердің орташа жасы — 34,6 жыл (22 жастан 72 жасқа дейін). Іріктеменің басым бөлігін (72%) 40 жасқа дейінгі медицина қызметкерлері құрады.

Зерттеу нәтижесі бойынша мамандардың төрттен бір бөлігі өздерінде орташа (15%) және ауыр дәрежедегі депрессияның белгілері (8%) атап өтті.

Бұл медицина қызметкерлерінің төрттен бір бөлігі ұйқының бұзылуын, қатты шаршауды және өмірге, кінәні сезінуге және басқа да ауыр эмоционалды тәжірибелерге қызығушылықты жоғалтуды атап өткен.

Маңызды нәтиже-сауалнамаға қатысқан көптеген медицина қызметкерлері орташа және жоғары қарқындылықтағы мазасыздық белгілерін сезінеді.

Бұл мазасыздықтың жеткілікті қарқынды тәжірибесінің, қорқыныштың физиологиялық белгілерінің — қолдар мен аяқтардағы дірілдің, жүрек соғуының, тұрақсыздықтың, тұншығу сезімі, өлім қорқынышы, асқазан-ішек аурулары, ыстыққа байланысты емес терлеудің жоғары болуын білдіреді.

Тексерілген медицина қызметкерлерінің жартысынан көбі (61%) эмоционалды сарқылудың белгілері анықталды. Атап өтетін, барлық респонденттер (92%) деперсонализацияның жоғары деңгейіне ие. Бұл пациенттермен жеке дербестендірілген қарым-қатынастан шектелудің жоғары дәрежесін, кәсіби цинизмге дейін қарым-қатынасты ресімдеу анықталды.

Пандемия кезінде шамадан тыс жүктеме және көмек сұраған науқастардың ағымы, оның ішінде ауыр науқастар эмоционалды сарқылудың салдары ретінде энергияны үнемдеу әрекеті және психологиялық қорғау үшін мұны қарастыруға болады. Бұл ретте, сұралғандардың көпшілігінің «кәсіби табыстылық» шкаласы бойынша эмоционалды сарқылу көрсеткіштерінің төмен деңгейі анықталды (61%). Бұл шкалалардағы жоғары мәндер маманның өз кәсіби біліктілігінің жетістіктерін көрсетеді. Бұл шкала бойынша жоғары баллдар алған адамдарға тән өзінің кәсібін көбірек сезініп, қанағаттанғандай сезінеді және сәйкесінше сарқылу

деңгейі төмен. Керісінше, шкала сұрақтарына жауап беру кезінде төмен ұпайлар кәсіби жетістіктерін азайту туралы айтады, кәсіптегі көңілсіздіктің өсуі және сарқылудың ауырлығы туралы айқындалады.

Осылайша, осы зерттеуге қатысушылардың жартысынан көбі өздерінің кәсіби маңыздылығын және жоғары кәсіби мотивациясын сезінеді. Мұны дәрігер, мейірбике және басқа мамандықтардың қоғамда маңыздылығының күрт өсуімен түсіндіруге болады.

Дистресс анықтау әдісіне сәйкес нәтижелер бойынша барлық респонденттер өздерінің күйзеліс деңгейін бағалауға байланысты үш топқа бөлінді: 0–3 балл — төмен деңгей; 4–7 балл — орташа деңгей; 8–10 балл — жоғары деңгей.

Респонденттердің жартысынан азы өзінің күйзеліс деңгейі төмен ретінде бағаланды, 37%-ы 4-тен 7 баллға дейінгі бағаны орташа деңгейді таңдап, 17% өте жоғары деп бағалады, олардың көрсеткіштері 8-ден 10 баллға дейін.

Сауалнамаға қатысқан респонденттердің үштен бір немесе одан көп бөлігі жеткілікті күйзелістің келесі бағыттары жоғары бағаланды: алаңдаушылық деңгейі, жұмысқа барғысы келмеуі, жұқтырудан қорқу, басшылықпен келіспеу немесе оған сенімсіздік, ұйымдастырушылық қиындықтары, ақпараттық шу және медициналық құралдардың жетіспеушілігі. Ақпараттық шу (сұралғандардың жартысына жуығы) және медициналық қорғау құралдарының жетіспеушілігі (40%) теріс әсердің маңыздылығы бойынша бірінші орынға шығады.

Эмоционалды күйзелістің жалпы көрсеткішімен ең күшті және маңызды корреляцияны көрсетеді әр түрлі теріс мәселелерді қамтитын эмоционалды мәселелер до-

менді эмоциялар, соның ішінде инфекциядан қорқу және жалғыздық пен оқшаулану сезімі.

Келесі күшті корреляция ұйымдастырушылық проблемалармен ұсынылған (міндеттерді бөлудегі проблемаларды, қорғау құралдардың жетіспеушілігін қамтиды және жаңа ерекше жұмысты игеру қажеттілігі). Содан кейін қажеттілікке байланысты физикалық проблемалар туындайды қорғаныс киімін пайдалану және ұйқының жетіспеушілігі, басшылықпен (ақпараттық шу, сенімсіздік және келіспеушілік) және пациенттермен агрессиясы түріндегі коммуникативті проблемалар шамамен бірдей үлес қосады.

Шетелдік зерттеулерге сәйкес, эпидемия жағдайында медициналық қызметкерлердің психикалық денсаулығын қорғаудағы жетекші орындардың бірі мекемеде психологиялық қызметтің болуы болды. Осылайша, психологиялық сүйемелдеудің және медицина қызметкерлеріне көмектің қол жетімділігі басқа алдын-алу шараларымен қатар маңызды фактор болып табылады: ұжымда қолайлы әлеуметтік-психологиялық жағдайды құру, дәрігерлерді әлеуметтік қолдау шаралары (төлемдер, қызметкерлер жұмысының қиындықтары туралы ақпарат беру және оларды қолдау) және кәсіби-ұйымдастырушылық міндеттерді шешу (ЖАҚ қамтамасыз ету, өнімді коммуникация дағдыларын (тренингтер) алу мүмкіндігі, қызметкерлердің әл-ауқатын қатаң бақылаудың болуы, отбасының бұзылу қаупі кезінде жеке тұру мүмкіндігі, демалу үшін уақыт пен орынның болуы, жұқтырған пациенттермен жұмыс істеуден бас тарту мүмкіндігі, пациенттермен аффективті жағдайда жұмыс істеу үшін күзеттің немесе өзге де персоналдың болуы).

Әдебиет:

1. Han S., Shanafelt T.D., Sinsky C.A., et al. Estimating the attributable cost of physician burnout in the United States // *Annals of Internal Medicine*. 2019. Vol. 170 (11). P. 784–790. doi:10.7326/M18-14229.
2. Holland J.C., Bultz B.D. The NCCN guideline for distress management: a case for making distress the sixth vital sign // *Journal of the National Comprehensive Cancer Network*. 2007. Vol. 5 (1). P. 3–7. doi:10.6004/jnccn.2007.000310.
3. Bai Y, Lin CC, Lin CY, Chen JY, Chue CM, Chou P. Survey of stress reactions among health care workers involved with the SARS outbreak. *Psychiatric Services*. 2004 Sep;55 (9):1055–7.
4. Lai, J., Ma, S., Wang, Y., Cai, Z., Hu, J., Wei, N., Wu, J., Du, H., Chen, T., Li, R., Tan, H., Kang, L., Yao, L., Huang, M., Wang, H., Wang, G., Liu, Z., & Hu, S. (2020). Factors associated with mental health outcomes among health care workers exposed to coronavirus disease 2019. *JAMA Network Open*, 3 (3), e203976. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.3976>

Шығыс Қазақстанда жылы мезгілдегі атмосфералық жауын-шашындардың кеңістіктік-уақыттық таралуы мен химиялық құрамы

Қарлыбай Дарын Тауиржанұлы, магистрант

Жексенбаева Алия Кажибековна, география ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті (Алматы, Қазақстан)

Мақалада Шығыс Қазақстан облысы бойынша 2000–2016 жылдар аралығындағы атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамының, яғни аниондардың, катиондардың және ауыр металлдардың кеңістіктік-уақыттық таралуы қарастырылған.

Түйін сөздер: жауын-шашын, жылы кезең, ауыр металдар, аниондар, катиондар.

Пространственно-временное распределение и химический состав атмосферных осадков теплого времени года в Восточном Казахстане

Қарлыбай Дарын Тауиржанұлы, студент магистратуры

Жексенбаева Алия Кажибековна, кандидат географических наук, старший преподаватель

Казахский национальный университет им. аль-Фараби, (Алматы, Казахстан)

В статье рассматривается пространственно-временное распределение химического состава атмосферных осадков Восточно-Казахстанской области с 2000 по 2016 гг., то есть анионов, катионов и тяжелых металлов.

Ключевые слова: осадки, теплый период, тяжелые металлы, анионы, катионы.

Кіріспе

Атмосфера құрамында кездесетін ластаушы заттардың айтарлықтай мөлшері жер бетіне атмосфералық жауын-шашындармен бірге түседі. Жауын-шашын, осылайша атмосфераны шайып тазартқанымен, ол жер беті мен жер үсті суларын түрлі химиялық заттармен ластайды. Әрине, жауын-шашынның химиялық құрамы мен шөгінділердегі ластаушы заттарды зерттеуге ғылыми қоғамдастық соңғы кездері көп көңіл бөлуде.

Қазақстанда жауын-шашынға сынама алу және олардың химиялық құрамын анықтау 50 жыл бойы жалғасуда. Атмосфералық жауын-шашынның жай-күйіне бақылаулар «Қазгидромет» орталығында Дүниежүзілік метеорологиялық ұйым бағдарламасына сәйкес жүргізіледі және келесі ластаушы заттардың: аниондар — сульфаттар, хлоридтер, нитраттар; катиондар — аммоний, натрий, калий, кальций, магний; ауыр металдар — қорғасын, жез, кадмий, күшәла; қышқылдық және меншікті электр өткізгіштігі сынамалары анықталады. Сонымен қатар, ластаушы заттардың сапасын анықтаудың негізгі талаптары болып, шаруашылық және ауыз суы мен коммуналды-тұрғылықты қолданыстағы су қоймаларын ластайтын заттардың шектік мүмкіндік концентрация мөлшері (ШМК) анықталады.

Зерттеу нысаны

Зерттеу жүргізу үшін нақты материалдар ретінде Қазақстанның шығысында орналасқан Өскемен, Семей, Үлкен Нарын, Риддер метеорологиялық станцияларда 2000–2016 жылдар аралығындағы жауын-шашынның химиялық құрамы алынды.

Зерттеу нәтижелері және оны талдау

Жауын-шашын кеңістік және уақыт бойынша өзегеріп отыратын метеорологиялық элементтің бірі болып табылады. Шығыс Қазақстандағы жауын-шашындардың химиялық құрамын және оның уақыттық жүрісін анықтау үшін қолжетімді материал ретінде 2000–2016 жылдар аралығы алынды. Бұл жұмыста Қазақстанның шығысында орналасқан Өскемен, Семей, Үлкен Нарын, Риддер метеорологиялық станцияларда жауын-шашындардың химиялық құрамының кеңістіктік және уақыттық жүрісіне талдау жүргізілген.

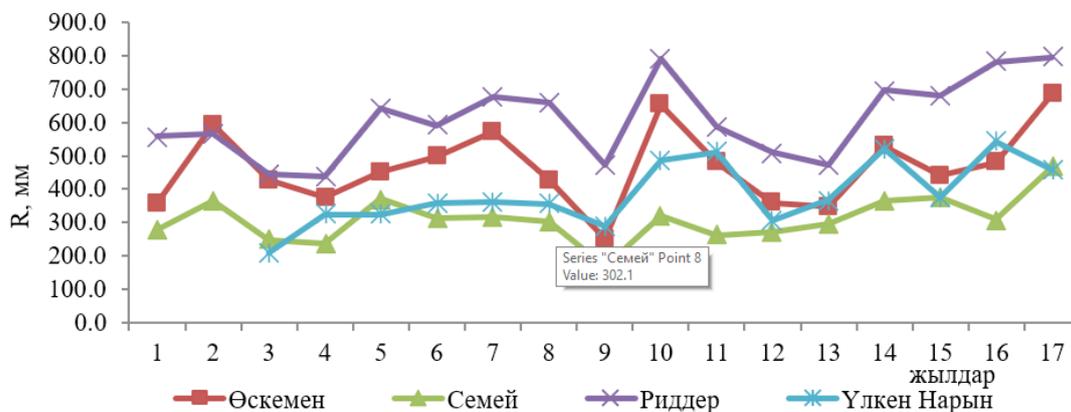
Өскемен, Семей, Риддер және Үлкен Нарын станциялары бойынша 2000–2016 жылдар аралығындағы жауын-шашын жүрісі келесі суретте көрсетілген (1-сурет).

1-суретте көрсетілгендей, Жауын-шашынның 2000–2016 жылдары Өскемен метеостанциясында 245–685 мм, Семей метеостанциясында 165–470 мм, Риддер метеостанциясында 435–795 мм, ал Үлкен Нарын метеостанциясында 210–545 мм мөлшерде жауғанын суреттен көре аламыз. Жауын-шашынның ең көп мөлшері 2016 жылы 795,1 миллиметр (мм) Риддер метеостанциясында жауғанын, ал ең аз мөлшері 2008 жылы 167,1 мм Семей метеостанциясында байқалған. Сурет бойынша барлық станцияда 2009 жылы жауын-шашынның басқа жылдарға қарағанда көп мөлшері түскендігі көрсетілген. 2009 жылдан кейін жауын-шашын мөлшерінің соңғы жылдары жоғарылағаны көрінеді. Ал қалған жылдарда бірқалыпты мөлшерде болған.

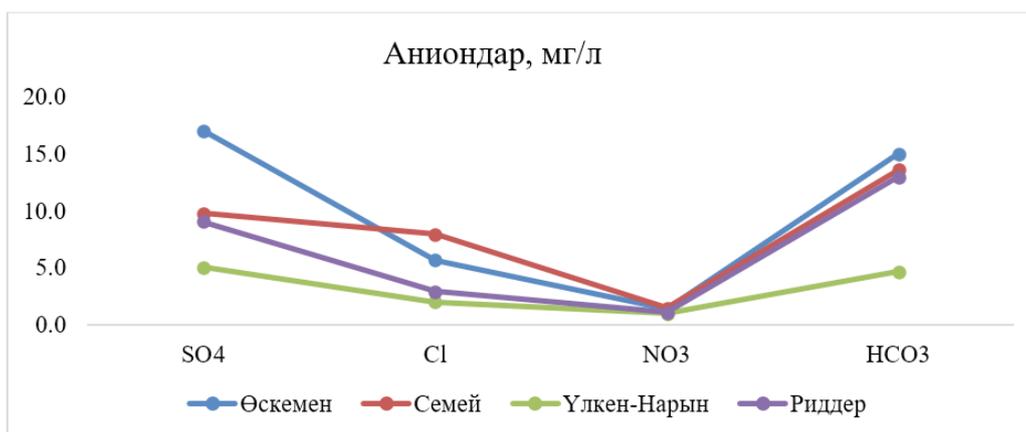
Метеорологиялық станциялардың жауын-шашынның химиялық құрамының кеңістіктік таралуы әртүрлі бо-

лып келеді. Жауын-шашынның химиялық құрамының кеңістіктік таралуы әртүрлі болуына көп жағдайда орографиясы әсер етеді.

Шығыс Қазақстандағы 2000–2016 жылдар аралығындағы жауын-шашындардың жылы мезгілдегі химиялық құрамындағы аниондар көрсетілген (2-сурет).



1-сурет. Шығыс Қазақстандағы 2000–2016 жылдар аралығындағы жауын-шашын уақыттық жүрісі



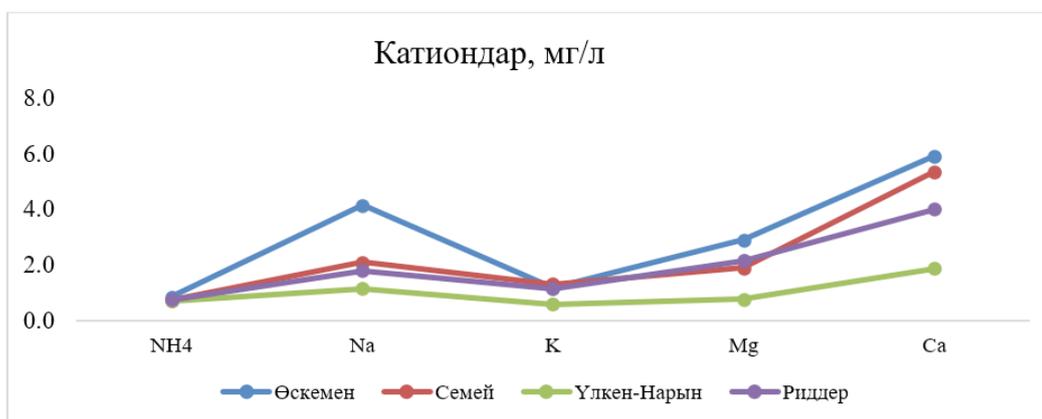
2-сурет. Шығыс Қазақстандағы аниондардың жылы мезгілдегі кеңістіктік таралуы

2-суретте көрсетілгендей, Өскемен, Семей, Риддер және Үлкен Нарын станциялары бойынша сульфаттың (SO₄) максимум мәні Өскемен станциясында 17,0 мг/л, ал сульфаттың (SO₄) минимум мәні Үлкен Нарын станциясында 5,1 мг/л байқалған. Хлоридтің (Cl) максимум мәні Семей станциясында 8,0 мг/л, ал минимум мәні Үлкен Нарын станциясында 2,0 мг/л тіркелген. Нитраттар (NO₃) максимум мәні Семей станциясында 1,5 мг/л, ал минимум мәні Үлкен Нарын станциясында 1,0 мг/л байқалған. Гидрокарбонаттар (HCO₃) максимум мәні Өскемен станциясында 15 мг/л, ал минимум мәні Үлкен Нарын станциясында 4,7 мг/л байқалған. Аниондар концентрациялары ШМК мәнінен аспаған. Мәліметтердің нәтижесі бойынша көбінесе аниондардың максимумдары Семей, Өскемен станциясында, ал минимумдары Үлкен Нарын станциясында тіркелген. Осыған байланысты Семей қаласы ауасының ластағандығын, ал Үлкен Нарын станциясының нәтижесі басқа станцияларға қарағанда таза екендігі көрінеді. Оған себеп ретінде Үлкен Нарын станциясының

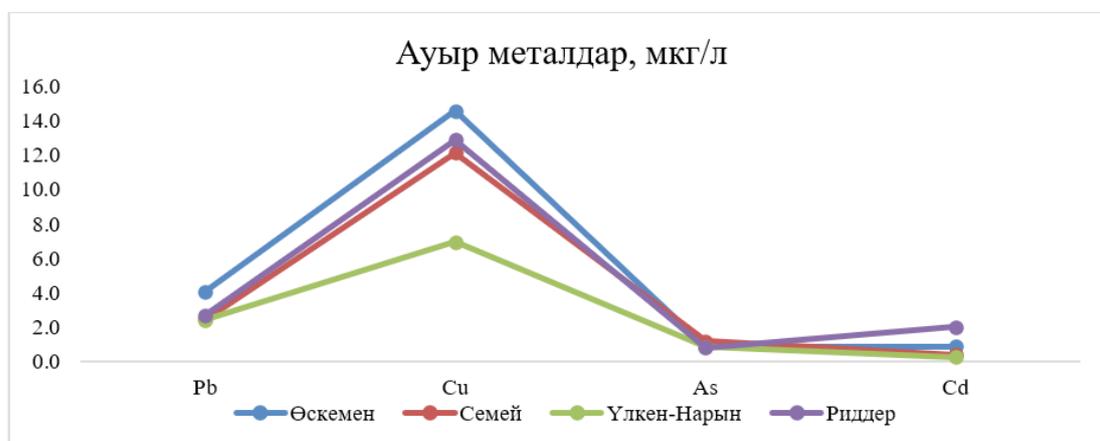
орналасқан жерін орографиясын келтірсек болады. Ал Семей қаласында көптеген өнеркәсіп орындары жұмыс жасайды.

Шығыс Қазақстандағы 2000–2016 жылдар аралығындағы жауын-шашындардың жылы мезгілдегі химиялық құрамындағы катиондар көрсетілген (3-сурет).

3-суретте көрсетілгендей, Өскемен, Семей, Риддер және Үлкен Нарын станциялары бойынша, Өскемен станциясында натрийдің (Na) 4,1 мг/л, Өскемен станциясында кальцийдің (Ca) 5,3 мг/л және магнийдің (Mg) 2,9 мг/л максимум мәні байқалған. Себебі Өскемен қаласында «Титан-магний» зауыты жұмыс жасайды. Өскемен станциясында аммоний (NH₄) 0,8 мг/л мен Семейде калийдің (K) 1,2 мг/л максимум мәндері тіркелген. Ал минимум мәндері Үлкен Нарын станциясында байқалған. Олардың мәндері кальций (Ca) 1,9 мг/л, натрий (Na) 1,1 мг/л, магний (Mg) 0,8 мг/л, аммоний (NH₄) 0,7 мг/л мен калий (K) 0,6 мг/л-ға тең.



3-сурет. Шығыс Қазақстандағы катиондардың жылы мезгілдегі кеңістіктік таралуы



4-сурет. Шығыс Қазақстандағы ауыр металдардың жылы мезгілдегі кеңістіктік таралуы

Шығыс Қазақстандағы 2000–2016 жылдар аралығындағы жауын-шашындардың жылы мезгілдегі химиялық құрамындағы ауыр металдар көрсетілген (4-сурет).

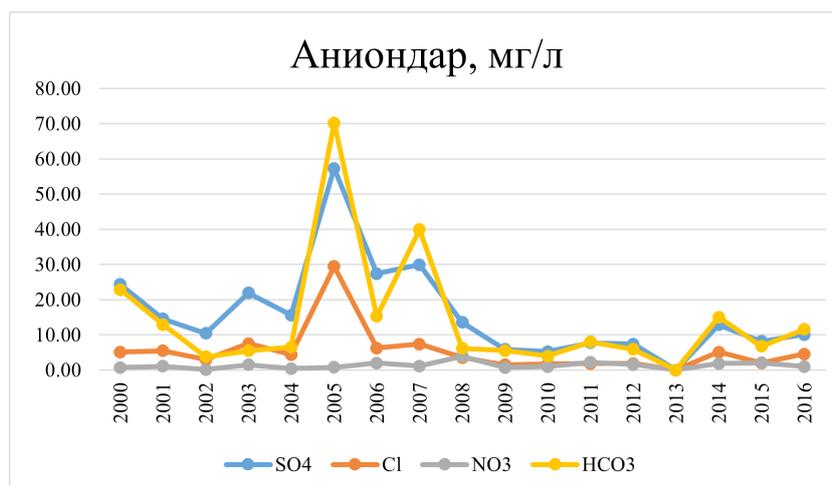
4-суретте көрсетілгендей, Өскемен, Семей, Риддер және Үлкен Нарын станциялары бойынша қорғасынның (Pb) максимумы Өскемен станциясында 4,1 мкг/л мәнінде тіркелген. Ал минимум мәні Үлкен Нарын станциясында 2,4 мкг/л мәнінде тіркелген. Мыстың (Cu) максимумы Өскемен станциясында тіркелген (14,6 мкг/л). Ал мыстың (Cu) минимум мәндері Үлкен Нарын станциясында байқалған (7,0 мкг/л). Мышьяк (As) максимумы Семей станциясында байқалған (1,2 мкг/л). Минимум мәні Үлкен Нарын, Риддер станциясында байқалған (0,8 мкг/л). Аталған ауыр металдар концентрациялары ШМК мәнінен аспаған. Ал кадмийге (Cd) келетін болсақ, максимум мәні ШМК мәнінен асып кеткен, яғни кадмий ШМК мәні 1-ге тең. Риддер станциясында оның мәні 2 мкг/л мәнінде тіркелген. Ал минимум мәні Үлкен Нарын станциясында 0,3 мкг/л мәнінде тіркелген. Кадмийдің ең көп концентрациясы әрқашан жауын-шашын мөлшеріне тәуелді емес, себебі жоғары концентрациялар, сонымен қатар, өнеркәсіптер әсерінен

де көбейеді. Риддер қаласында Риддер-Сокольный полиметалл кен орны жұмыс жасайды.

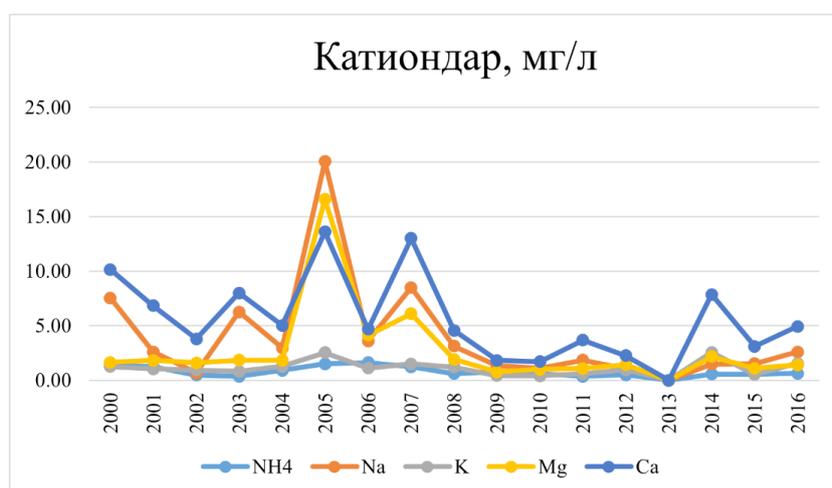
Қарастырылған Өскемен станциясы бойынша жауын-шашынның химиялық құрамындағы аниондардың 2000–2016 жылдардағы уақыттық таралуы келесі суретте көрсетілген (5-сурет).

5-суретте көрсетілгендей, 2000–2016 жылдар аралығында Шығыс Қазақстан аумағында Өскемен қаласында түскен атмосфералық жауын-шашында аниондардың басым таралуы 2005 жылға тиесілі болып келеді. Жауын-шашындағы аниондардың жоғары мөлшері атмосфераның жоғары тозаңдануына және өнеркәсіптік өндірістің әсеріне байланысты болуы мүмкін. Гидрокарбонаттардың, сульфаттардың және хлордың ең жоғары концентрациясы 2005 жылы байқалды. Бұл элементтердің ешқайсысы ШМК мәнінен аспаған, сондықтан аса қауіпті зияндығын тигізбейді.

Қарастырылған Өскемен станциясы бойынша жауын-шашынның химиялық құрамындағы катиондардың 2000–2016 жылдардағы уақыттық таралуы келесі суретте көрсетілген (6-сурет).



5-сурет. Өскемен станциясындағы 2000–2016 жылдар аралығындағы жауын-шашынның құрамындағы анионның уақыттық жүрісі



6-сурет. Өскемен станциясындағы 2000–2016 жылдар аралығындағы жауын-шашынның құрамындағы катионның уақыттық жүрісі

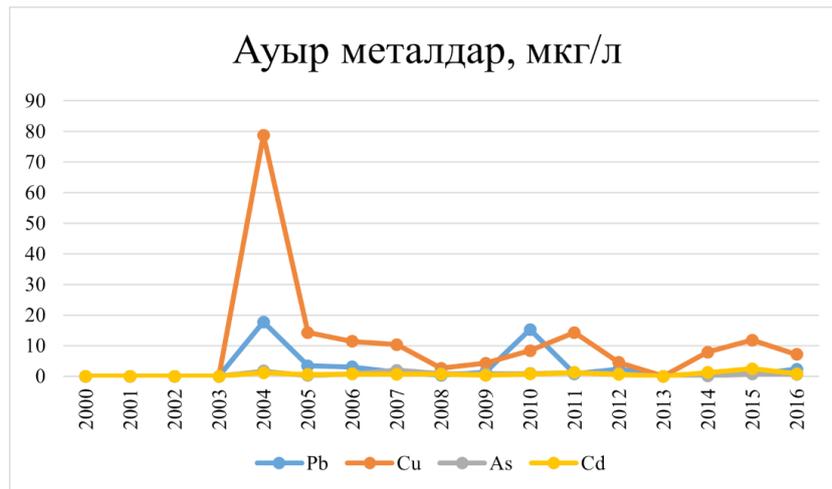
6-суретте көрсетілгендей, 2000–2016 жылдар аралығында Шығыс Қазақстан аумағында Өскемен қаласында түскен атмосфералық жауын-шашында катиондардың басым таралуы 2005 жылға тиесілі болып келеді. Жауын-шашындағы катиондардың жоғары мөлшері атмосфераның жоғары тозаңдануына және өнеркәсіптік өндірістің әсеріне байланысты болуы мүмкін. Натрийдің, калийдің және кальций, магний ең жоғары концентрациясы 2005 жылы байқалды. Бұл элементтердің ешқайсысы ШМК мәнінен аспаған, яғни нормадан аспаған содықтан аса қауіпті зияндығын тигізбейді.

Қарастырылған Өскемен станциясы бойынша жауын-шашынның химиялық құрамындағы ауыр металдардың 2000–2016 жылдардағы уақыттық таралуы келесі суретте көрсетілген (7-сурет).

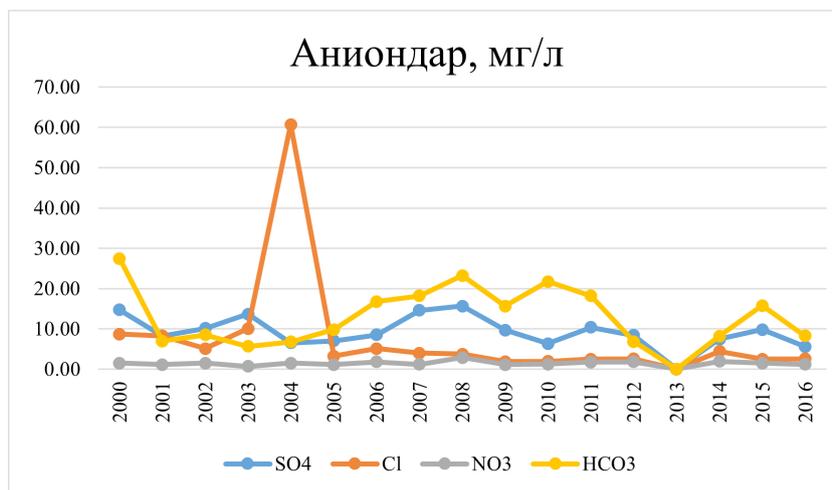
7-суретте көрсетілгендей, 2000–2016 жылдар аралығында Шығыс Қазақстан аумағында Өскемен қаласында

түскен атмосфералық жауын-шашында ауыр металдардың уақыттық жүрісіне график тұрғызылған және басым таралуы 2004 жылға тиесілі болып келеді. Жауын-шашындағы ауыр металдардың концентрациясының жоғары мөлшері атмосфераның жоғары тозаңдануына және өнеркәсіптік өндірістің соның ішінде ауыр өнеркәсіптің әсеріне байланысты болуы мүмкін. Жауын-шашын құрамындағы қорғасынның, мыстың, мырыштың ең жоғары концентрациясы 2004 байқалды. Бұл элементтерде кадмийдің ғана ШМК мәнінен асқанын, берілген нормадан 2004, 2011, 2015 жылдарда ауытқығанын яғни 1 (мкг/л) асып кеткен және аса қауіпті болып табылады.

Қарастырылған Семей станциясы бойынша жауын-шашынның химиялық құрамындағы аниондардың 2000–2016 жылдардағы уақыттық таралуы келесі суретте көрсетілген (8-сурет).



7-сурет. Өскемен станциясындағы 2000–2016 жылдар аралығындағы жауын-шашынның құрамындағы ауыр металдардың уақыттық жүрісі



8-сурет. Семей станциясындағы 2000–2016 жылдар аралығындағы жауын-шашынның құрамындағы анионның уақыттық жүрісі

8-суретте, 2000–2016 жылдар аралығында Шығыс Қазақстан аумағында Семей қаласында түскен атмосфералық жауын-шашында аниондардың басым таралуы 2004 жылға тиесілі болып келеді. Жауын-шашындағы аниондардың жоғары мөлшері атмосфераның жоғары тозаңдануына және өнеркәсіптік өндірістің әсеріне байланысты болуы мүмкін. Сульфаттардың және хлордың ең жоғары концентрациясы 2005 жылы байқалды, ал гидрокарбонаттардың жоғарғы мәне 2004 жылға тиесілі. Бұл элементтердің ешқайсысы ШМК мәнінен аспаған, сондықтан аса қауіпті зияндығын тигізбейді.

Қарастырылған Семей станциясы бойынша жауын-шашынның химиялық құрамындағы катиондардың 2000–2016 жылдардағы уақыттық таралуы келесі суретте көрсетілген (9-сурет).

9-суретте көрсетілгендей, 2000–2016 жылдар аралығында Шығыс Қазақстан аумағында Семей қаласында түскен атмосфералық жауын-шашында таралуының уақыттық жүрісі график түрінде көрсетілген. Жауын-шашындағы катиондардың жоғары мөлшері атмосфераның жоғары то-

заңдануына және өнеркәсіптік өндірістің әсеріне байланысты болуы мүмкін.

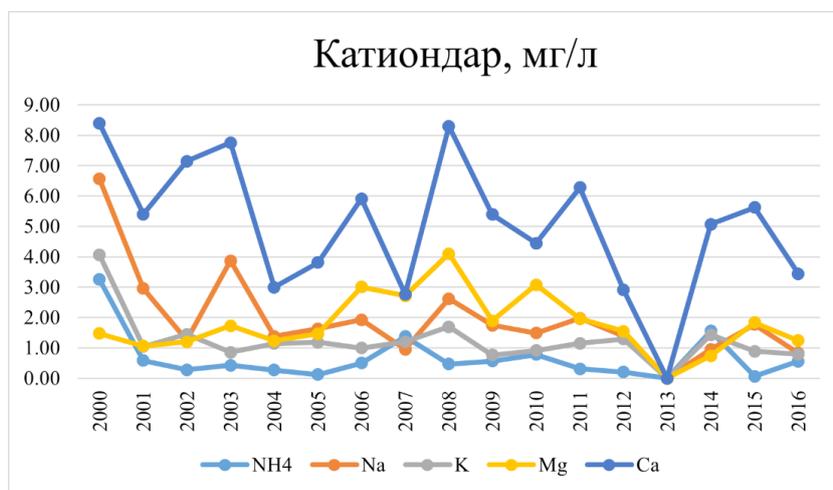
Натрийдің, калийдің және кальцийдің ең жоғары концентрациясы 2000 жылда байқалды, ал магнийдің жоғарғы мөлшері 2008 жылға тиесілі. Бұл элементтердің ешқайсысы ШМК мәнінен аспаған, яғни нормадан аспаған сондықтан аса қауіпті зияндығын тигізбейді.

Қарастырылған Семей станциясы бойынша жауын-шашынның химиялық құрамындағы ауыр металдардың 2000–2016 жылдардағы уақыттық таралуы келесі суретте көрсетілген (10-сурет).

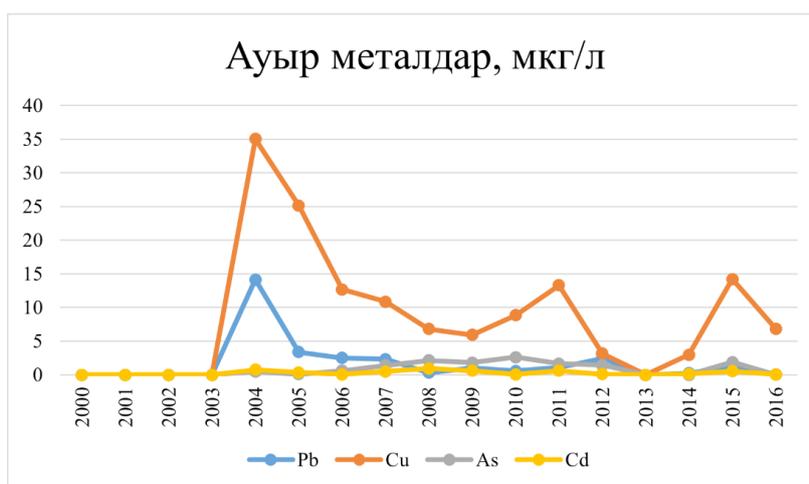
10-суретте көрсетілгендей, 2000–2016 жылдар аралығында Шығыс Қазақстан аумағында Семей қаласында түскен атмосфералық жауын-шашында ауыр металдардың уақыттық жүрісіне график тұрғызылған және басым таралуы 2004 жылға тиесілі болып келеді. Жауын-шашындағы ауыр металдардың концентрациясының жоғары мөлшері атмосфераның жоғары тозаңдануына және өнеркәсіптік өндірістің соның ішінде ауыр өнеркәсіптің әсеріне байланысты болуы мүмкін. Жауын-

шашын құрамындағы қорғасынның, мыстың, мырыштың кадмийдің ең жоғары концентрациясы 2004 жылы байқалды. Бұл элементтерде ешқандай химиялық құрам ШМК мәнінен аспаған.

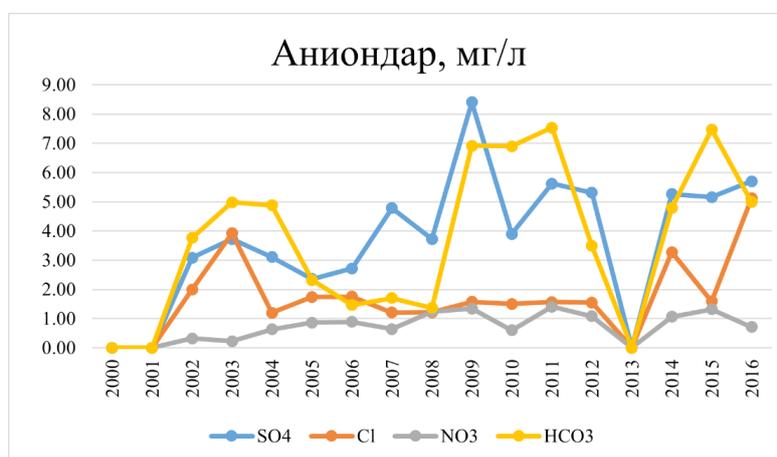
Қарастырылған Үлкен-Нарын станциясы бойынша жауын-шашынның химиялық құрамындағы аниондардың 2000–2016 жылдардағы уақыттық таралуы келесі суретте көрсетілген (11-сурет).



9-сурет. Семей станциясындағы 2000–2016 жылдар аралығындағы жауын-шашынның құрамындағы катионның уақыттық жүрісі



10-сурет. Семей станциясындағы 2000–2016 жылдар аралығындағы жауын-шашынның құрамындағы ауыр металдардың уақыттық жүрісі

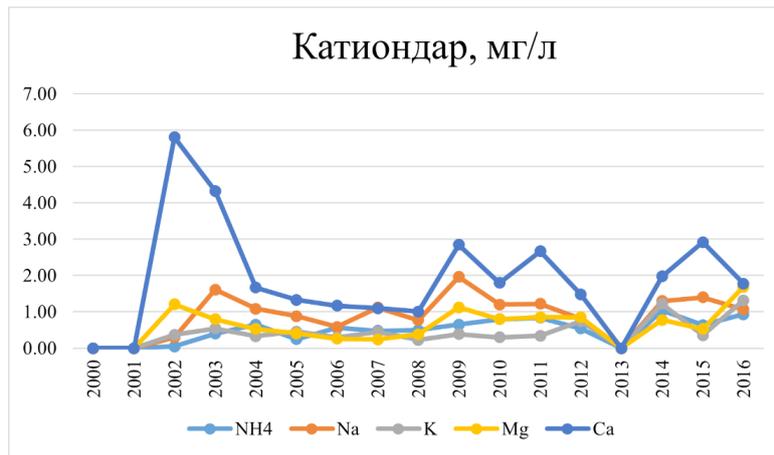


11-сурет. Үлкен-Нарын станциясындағы 2000–2016 жылдар аралығындағы жауын-шашынның құрамындағы анионның уақыттық жүрісі

11-суретте, 2000–2016 жылдар аралығында Шығыс Қазақстан аумағында Үлкен-Нарын қаласында түскен атмосфералық жауын-шашында аниондардың уақыттық таралуында жоғары мөлшері атмосфераның жоғары тозаңдануына және өнеркәсіптік өндірістің әсеріне байланысты болуы мүмкін. Сульфаттардың жоғарғы мәні 2009 жылға және гидрокорбанаттың ең жоғары концентрациясы 2011 жылы байқалды, сонымен қатар хлордың жоғарғы

мәні 2016 жылға тиесілі. Бұл элементтердің ешқайсысы ШМК мәнінен аспаған, сондықтан аса қауіпті зияндығын тигізбейді.

Қарастырылған Үлкен-Нарын станциясы бойынша жауын-шашынның химиялық құрамындағы катиондардың 2000–2016 жылдардағы уақыттық таралуы келесі суретте көрсетілген (12-сурет).

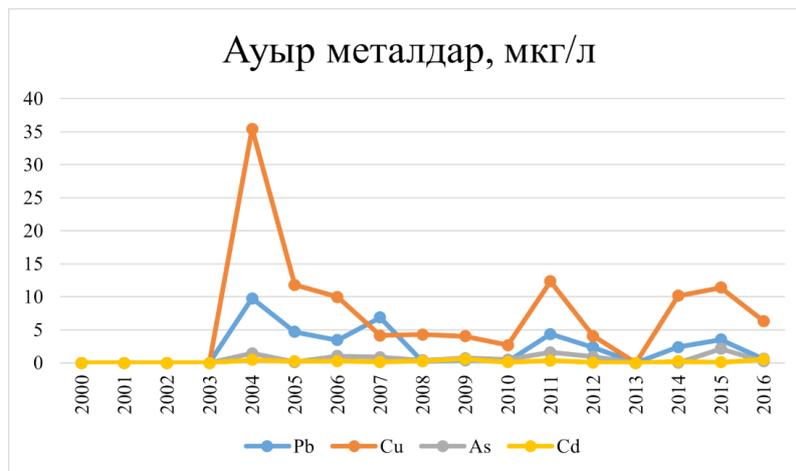


12-сурет. Үлкен-Нарын станциясындағы 2000–2016 жылдар аралығындағы жауын-шашынның құрамындағы катионның уақыттық жүрісі

12-суретте көрсетілгендей, 2000–2016 жылдар аралығында Шығыс Қазақстан аумағында Үлкен-Нарын қаласында түскен атмосфералық жауын-шашында катиондардың таралуында жоғары мөлшері атмосфераның жоғары тозаңдануына және өнеркәсіптік өндірістің әсеріне байланысты болуы мүмкін. Натрийдің жоғары мәні 2009 жылы, калий және магний ең жоғары концентрациясы 2016 жылы байқалды, ал кальцийдің жоғарғы мөлшері 2002 жылға ти-

есілі. Бұл элементтердің ешқайсысы ШМК мәнінен аспаған, яғни нормадан аспаған содықтан аса қауіпті зияндығын тигізбейді.

Қарастырылған Үлкен-Нарын станциясы бойынша жауын-шашынның химиялық құрамындағы ауыр металдардың 2000–2016 жылдардағы уақыттық таралуы келесі суретте көрсетілген (13-сурет).



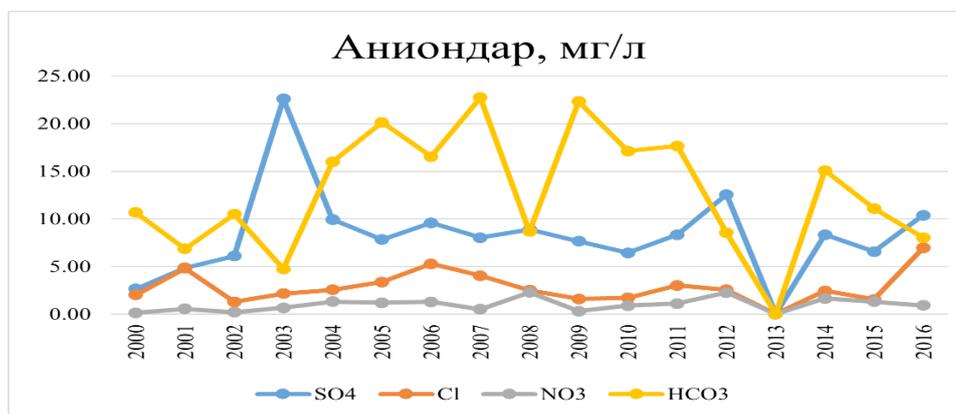
13-сурет. Үлкен-Нарын станциясындағы 2000–2016 жылдар аралығындағы жауын-шашынның құрамындағы ауыр металдардың уақыттық жүрісі

13-суретте көрсетілгендей, 2000–2016 жылдар аралығында Шығыс Қазақстан аумағында Үлкен-Нарын қаласында түскен атмосфералық жауын-шашында ауыр ме-

талдардың уақыттық жүрісіне график тұрғызылған және басым таралуы 2004 жылға тиесілі болып келеді. Жауын-шашындағы ауыр металдардың концентрациясының

жоғары мөлшері атмосфераның жоғары тозаңдануына және өнеркәсіптік өндірістің соның ішінде ауыр өнеркәсіптің әсеріне байланысты болуы мүмкін. Жауын-шашын құрамындағы қорғасынның, мыстың, мырыштың, ең жоғары концентрациясы 2004 байқалды. Бұл элементтерде ешқандай химиялық құрам ШМК мәнінен аспаған.

Қарастырылған Риддер станциясы бойынша жауын-шашынның химиялық құрамындағы аниондардың 2000–2016 жылдардағы уақыттық таралуы келесі суретте көрсетілген (14-сурет).

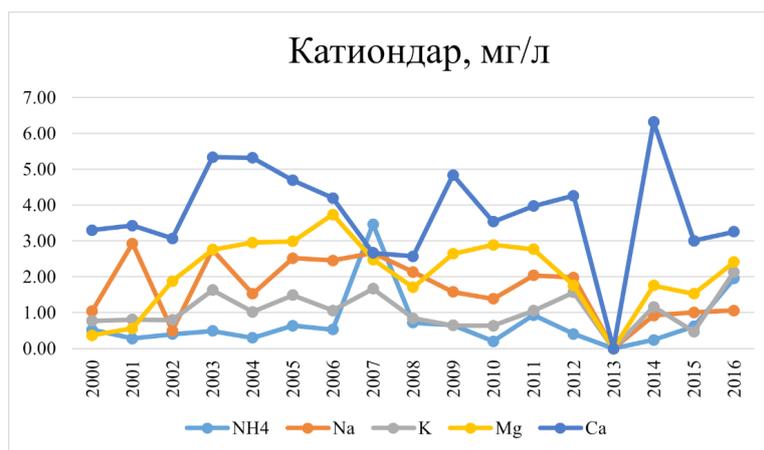


14-сурет. Риддер станциясындағы 2000–2016 жылдар аралығындағы жауын-шашынның құрамындағы анионның уақыттық жүрісі

14-суретте көрсетілгендей, 2000–2016 жылдар аралығында Шығыс Қазақстан аумағында Риддер қаласында түскен атмосфералық жауын-шашында аниондардың уақыттық таралуында аниондардың жоғары мөлшері атмосфераның жоғары тозаңдануына және өнеркәсіптік өндірістің әсеріне байланысты болуы мүмкін. Сульфаттардың жоғарғы мәні 2003 жылға және гидрокарбонаттың ең жоғары концентрациясы 2008 жылы байқалды, сонымен

қатар хлордың жоғарғы мәне 2016 жылға тиесілі. Бұл элементтердің ешқайсысы ШМК мәнінен аспаған, сондықтан аса қауіпті зияндығын тигізбейді.

Қарастырылған Риддер станциясы бойынша жауын-шашынның химиялық құрамындағы катиондардың 2000–2016 жылдардағы уақыттық таралуы келесі суретте көрсетілген (15-сурет).



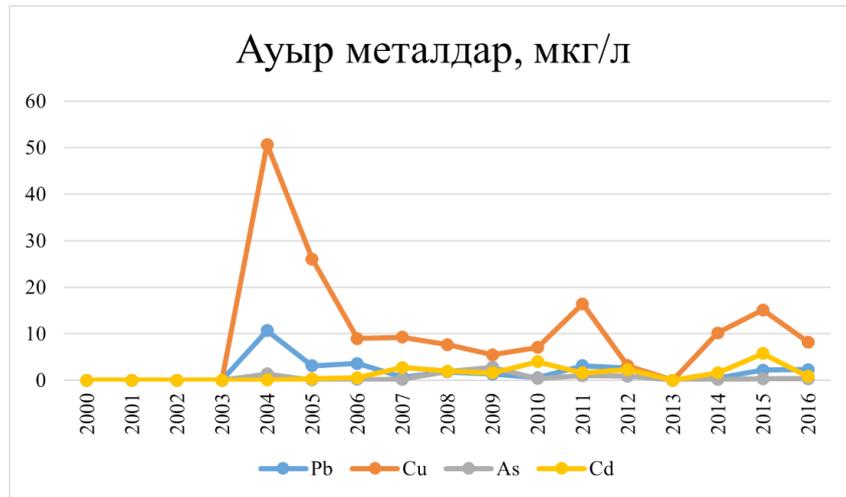
15-сурет. Риддер станциясындағы 2000–2016 жылдар аралығындағы жауын-шашынның құрамындағы катионның уақыттық жүрісі

15-суретте көрсетілгендей, 2000–2016 жылдар аралығында Шығыс Қазақстан аумағында Риддер қаласында түскен атмосфералық жауын-шашында катиондардың таралуында жоғары мөлшері атмосфераның жоғары тозаңдануына және өнеркәсіптік өндірістің әсеріне байланысты болуы мүмкін. Натрийдің жоғары мәні 2001 жылы, калий және

магний ең жоғары концентрациясы 2006 және 2007 жылдары байқалды, ал кальцийдің жоғарғы мөлшері 2002 жылға тиесілі. Бұл элементтердің ешқайсысы ШМК мәнінен аспаған, яғни нормадан аспаған содықтан аса қауіпті зияндығын тигізбейді.

Қарастырылған Риддер станциясы бойынша жауын-шашынның химиялық құрамындағы ауыр металдардың

2000–2016 жылдардағы уақыттық таралуы келесі суретте көрсетілген (16-сурет).



16-сурет. Риддер станциясындағы 2000–2016 жылдар аралығындағы жауын-шашынның құрамындағы ауыр металдардың уақыттық жүрісі

16-суретте көрсетілгендей, 2000–2016 жылдар аралығында Шығыс Қазақстан аумағында Риддер қаласында түскен атмосфералық жауын-шашында ауыр металдардың уақыттық жүрісінде басым таралуы 2004 жылға тиесілі болып келеді. Жауын-шашындағы ауыр металдардың концентрациясының жоғары мөлшері атмосфераның жоғары тозаңдануына және өнеркәсіптік өндірістің соның ішінде ауыр өнеркәсіптің әсеріне байланысты болуы мүмкін. Жауын-шашын құрамындағы қорғасынның, мыстың, мырыштың ең жоғары концентрациясы 2004 байқалды. Бұл элементтерде кадмийдің ғана ШМК мәнінен асқанын, берілген нормадан 2007–2012 жылдар аралығында және 2014, 2015 жылдарда ауытқығанын, яғни 1 (мкг/л) асып кеткен және аса қауіпті болып табылады.

Қорытынды

Шығыс Қазақстан облысындағы Семей, Риддер, Өскемен және Үлкен Нарын станцияларында 2000–2016 жылдары аралығында атмосфералық жауын шашынның химиялық құрамын зерттей келе, келесі қорытындылар шығарылды:

1) Жауын-шашынның жылдық жүрісінде 2016 жылы басқа жылдарға қарағанда мөлшері көп түскен. Жауын-шашын мөлшері 167,1–795,1 мм аралығында өзгерген. Жауын-шашынның көп мөлшері Риддер станциясында, жауын-шашынның аз мөлшері Семей станциясында тіркелген;

2) Ластаушы заттардың кеңістіктік таралуында Өскемен және Риддер станцияларында жоғарғы мәндері тіркелген. Себебі, Өскемен және Риддер қалаларында түсті металлургия кен орындары орналасқан;

3) Жауын-шашынның жылы мезгілдегі химиялық құрамындағы аниондардың таралуында максимум мәндері Өскемен, Семей қалаларында, ал минимум мәндері Үлкен-Нарын станциясында байқалған, бірақ ешқайсысы ШМК мәндерінен аспағаны көрінеді, яғни аса қауіп төндірмейді;

4) Жауын-шашынның жылы мезгілдегі химиялық құрамындағы катиондардың таралуында Өскемен станциясында натрий, магний, кальций максимум мәндері анықталған. Оның себебі Өскемен қаласындағы «Титан-магний» зауытының тастылымдарымен түсіндіріледі;

5) Жауын-шашынның жылы мезгілдегі химиялық құрамындағы ауыр металдың таралуы қорғасынның (Pb) 4,1 мкг/л, мыстың (Cu) 14,6 мкг/л максимум мәндері Өскеменде, ал мышьяқтың (As) 1,2 мкг/л максимум мәні Семейде тіркелген. Кадмийдің (Cd) максимум мәні Риддер станциясында 2 мкг/л мәніне тең болған. Бұл кадмийдің көрсеткіші ШМК мәнінен асып екінші қауіптілік санатын құрап тұр. Жалпы бұл ауыр металдардың көрсеткіші Шығыс Қазақстандағы ауыр өнеркәсіптің болуымен түсіндіріледі.

Әдебиеттер:

1. Берлянд М. Е. Прогноз и регулирование загрязнения атмосферы. — Л.: Гидрометеоиздат, 1991. — С.136 б.
2. Никаноров А., М. Посохов Е. В. Гидрохимия. — Л.: Гидрометеоиздат, 1985. — 232 б.
3. Израэль Ю. А. Экология и контроль состояния природной среды. — Л.: Гидрометеоиздат, 1984. — 556 б.
4. Хорват Л. Кислотный дождь. — М.: Стройиздат, 1990. — 325 б.
5. М. М. Овчаренко. Тяжелые металлы в системе почва-растение-удобрение. // Химия в сельском хозяйстве. 1995. —

6. Меркулов П. И., Ямашкин А. А., Масляев В. Н. Антропогенное воздействие на географическую оболочку. — С.: Мордовский университет, 1994. — 352 б.
7. Методические указания по определению химического состава осадков. — М.: 1991. — 90 б.
8. Израэль Ю. А., Назаров И. М., Прессман А. Я. Кислотные дожди — Л.: Гидрометеиздат, 1989. — 240 б.
9. Жаворонкина Т. К. О химическом составе атмосферных осадков // Метеорология и гидрология: — 1958. — № 9. — 22–24 б.
10. Бурксер Е. С., Федерова Н. Е. Опыт исследования химического состава атмосферы вод // Гидрохимические материалы. 1949. — Б. 54–61 б.
11. Грабовский Р. И. Атмосферные ядро конденсации. — Л.: Гидрометеиздат, 1956. — 331 б.
12. Юнге Х. Е. Химический состав и радиоактивность атмосферы. — М.: Мир, 1965. — 252 б.
13. Позняков А. Опыт исследования химического состава в зависимости от метеорологических факторов // Журнал опытной агрономии. 1904. — Вып. 6. — 740–776 б.

Қазақ дүниетанымындағы уақыт өлшемдері

Омаркулова Ляззат Кенжебековна, филология магистрі
М. Х. Дулати атындағы Тараз мемлекеттік университеті (Қазақстан)

Мақалада қазақ дүниетанымындағы уақыт түсінігіне тоқталып, тәулік, ай, жыл секілді уақыт өлшемдерінің тарихы туралы жазылған.

Кілт сөздер: қазақ, уақыт, жыл, ай, тәулік.

Показатели времени в казахском мировоззрении

Омаркулова Ляззат Кенжебековна, магистр филологии
Таразский государственный университет имени М. Х. Дулати (Казахстан)

В статье рассказывается о понятии времени в казахском мировоззрении, об истории таких измерений времени, как сутки, месяц, год.

Ключевые слова: казах, время, год, месяц, сутки.

Заттың массасы, қызуы, жүрген жолы сияқты, уақыт та өлшенерлік шама. Оның екі кесіндісін салыстырып, бірі мен бірінің тең екенін немесе қайсысы артық, қайсысы кем екенін анықтауға болады. Мысалы, апта айдан кем, тәуліктен артық.

Уақыттың әртүрлі бөліктерін өлшерліктей өлшемнің негізгі бірлігі болуы керек. Ауыл арасында айтылатын «бие сауым», «сүт пісірім», «әрі беріден соң», «қарға адым» сияқты жергілікті, тұрлаусыз өлшемдер практиканың талаптарын қанағаттандыра алмайды. Біріншіден, мұндай ұғымдар жұрттың бәріне бірдей түсінікті болмайды, мысалы, бие саумайтын адамдар да көп болады. Екіншіден, бие сауатын үйлердің өздерінде де белгілі бір тәртіп жоқ. Үшіншіден, биенің сауынының болуы оның қоңы мен күтіміне байланысты. Төртіншіден, бұған жыл мезгілінің де қатысы бар. Мысалы, жаздың басында биенің сауыны тезірек, күзге қарай жайырақ болады, ал қыста бие мүлде ағытылады. Бұларға биенің қулық немесе қысыр, жердің от немесе тақыр болу жағдайларын әкеліп қоссақ, «бие сауым» ұғымы тіпті бұлдырап кетеді. «Сүт пісірім», «қарғы

адым», т. б. туралы да осыны айтуға болады. Сондықтан уақыттың негізгі өлшемдері халықтың көпшілігіне — бері болса бір мемлекет ішінде, асса бүкіл дүние жүзінде — ортақ және түсінікті болуы керек.

«Уақыт өлшемін тағайындау басқа шамалардың өлшемдерін тағайындау әлдеқайда қиын. Салмақ өлшемі — килограмм, бұл 4градустағы 1 текше дециметр таза судың салмағы. Бұл өлшем халықаралық келісім бойынша осылай қабылданып, тағайындалған. Килограммның түп нұсқасы — эталлоны жасалған, одан әр мемлекетке көшірмелер берліген, гирьлер жасалған. Ал уақыт өлшемін бұлай тағайындау мүмкін емес, өйткені уақыт көзге көрінбейді, қолға ілінбейді, қоймада сақталмайды» [1.21]

Уақыт өлшемдері астрономдар тапқан. Бұл өлшемдердің «эталондары» аспанда, табиғаттың мәңгілік қоймасында сақтаулы. Олар: тәулік, ай, жыл. Аспан бойынша тағайындалатын өлшемдермен пайдалану үшін ешкімнің рұқсаты қажет емес, бұлар халықтардың бәріне ортақ.

Тәулік, ай және жыл ұғымдары құлаққа сіңген, таныс ұғымдар болғанымен, бұларды толық түсіну оңай емес.

Қарапайым көрінгеніне қарамастан, шым-шытырық шата-сқан есептер осында.

«Тәулік- тетелес 1 күн мен 1 түннің қосындысы. Күннің де, түннің де ұзақтығы өзгеріп, әр маусымда әртүрлі болып отырады. Ал осында осылардың қосындысы әрдайым біредей шығып отыра ма, басқаша айтқанда, тәуліктің ұзақтығы тұрақты шама ма?»

Тәуліктің ұзақтығын тұрақты шама деп есептеуге болады. Жуық түрде алғанда күн қанша ұзарса, түн сонша қысқарады. Тәуліктің бұл (шамалап алғандағы) тұрақтылығы біздің заманымызда 4000 жыл бұрын анықталды. 1 тәуліктің ішінде Жер өз осін бір айналып шығады» [2.318].

«Тәулікте неше сағат бар?» — деген сұраққа жұрттың көпшілігі 24 деп іркілмей жауап береді. Бұл жауапты қанағаттанарлық деуге болмайды. Алдымен қандай тәулік туралы айтылып отырғанын біліп алу керек.

Жердің осін бір айналып шығуына кететін уақыт жұлдыздық тәулік деп аталады. Жұлдыздық тәулік 23 сағат, 56 минут, 4 секунд (жуық түрде). Мұны тікелей бақылап анықтауға болады. Әрине, біз жердің айналысын сезбейміз, бірақ соның салдарынан аспан күмбезінің айналғанын анық көреміз.

Жоғарыда жұлдыздық тәуліктің ұзақтығын тұрақты деуге болады дедік. Шынында ол тұрақты емес, күн сайын аздап ұзара береді. (мұны күннің ұзаруымен шатастырмау керек)

Айлар да әр түрлі. Аспанда бұлтсыз болса да, Ай көрінбейтін түндер болады. Бұл кез жаңа айдың басы, қазақша өліара деп аталады. Ертеңіне айдың жіңішке орағы көрінеді, одан кейін орақ өсе береді. Жеті күнде ай орағы дөңес жағы оңға қараған жарты дөңгелек болады. Айдың

бұл түрі бірінші ширек деп аталады. Осыдан кейін жеті күн өткенде Ай толық дөңгелек суретіне келеді. Бұл толық ай деп аталады. Толық ай — айдың 14-і. Бұдан әрі толық ай оң жақ шетінен бастап кетіліп, кеми береді. 7 күн өткенде оның тек сол жақ жартысы қалады. Бұл — ақырғы, төртінші ширек. Осы бетімен кеми береді де, ақыры таусылады. Ескі ай бітіп, жаңа ай туады. Айдың әртүрлі көріністері оның фазалары деп аталады. Фаза бойынша айдың неше жаңасы екенін және ай көрінбейтін түн — өліара немесе жаңа ай қашан болатынын айтуға болады.

Айдың белгілі бір фазасынан келесі дәл осындай фаза-сына дейін өтетін уақытты, синоттық ай немесе айлық ай дейді. Бір өліарадан екінші өліараға дейін, бір толық айдан келесі толық айға дейін т. с. с. бір синоттық ай уақыт өтеді, оның ұзақтығы 29,53 орташа тәулік немесе 29 орташа тәулік 12 сағат 44 минут (дәлірек алғанда 29, 5305882 орташа тәулік немесе 29 орташа тәулік 12 сағ 44 минут 2,82 секунд) болады.

Айдың жерді бір рет айналып шығуына кететін нақты уақыт сидерлік ай немесе жұлдыздық ай деп аталады, мұндай айдың ұзақтығы 27,32 орташа тәулік немесе 27 орташа тәулік 7 сағат 43 минут (дәлірек алғанда 27,321661 орташа тәулік немесе 27 орташа тәулік 7 сағат 43 минут 11,51 секунд) болады.

Егер жер қозғалмаса оны тек ай айналып жүретін болса, сидерлік ай мен синоттық ай бірдей болар еді. Бірақ жер қозғалыста, ол күнді айналып жүреді. Ай жерді бір айналып, алғашқы шыққан тұсқа келгенде жер бұрынғы орнында болмайды, ол өз орбитасымен ілгері кетіп қалады. Жерді «қуып жетіп», алғашқы шыққан тұсынан келу үшін, ай тағы да 2 күн жол жүреді. Сондықтан синоттық ай сидерлік айдан артық.

Әдебиет:

1. Бісқақов М. Халық календары — Алматы: 2009. — 328 б.
2. Жанабекова А. Қазақ тіліндегі «уақыт» ұғымының тілдік парадигмасы. — Алматы: 2012. — 508 б.

МОЛОДОЙ УЧЕНЫЙ О'ЗБЕКISTON

Машинали ўқитиш соҳасида *skicit-learn* кутубхонасининг имкониятлари

Зарипов Фазилбек Махсетович, ассистент;

Ережепов Кеулимжай Кайматдинович, ассистент;

Бегжанова Зибатул Тажетдиновна, ассистент;

Бекбосинов Алишер Дуйсенбаевич, ассистент

Тошкент ахборот технологиялари университети Нукус филиали (Ўзбекистон)

Юлдашев Кудрат Рустамович, ассистент

Самарқанд ветеринария медицина институти Нукус филиали (Ўзбекистон)

*Мақолада машинали ўқиш соҳасида кенг қўлланиладиган *skicit-learn* кутубхонасининг имкониятлари қараб чиқилган.
Калит сўзлар: machine learning, skicit-learn, data science, big data, python.*

Возможности библиотеки *Scikit-learn* в области машинного обучения

Зарипов Фазилбек Махсетович, ассистент;

Ережепов Кеулимжай Кайматдинович, ассистент;

Бегжанова Зийбагул Тажетдиновна, ассистент;

Бекбосинов Алишер Дуйсенбаевич, ассистент

Ташкентский университет информационных технологий, Нукусский филиал (Узбекистан)

Юлдашев Кудрат Рустамович, ассистент

Нукусский филиал Самаркандского института ветеринарной медицины (Узбекистан)

*В статье рассматриваются возможности библиотеки *Scikit-learn* в области машинного обучения.
Ключевые слова: machine learning, skicit-learn, data science, big data, python.*

Бугунги кунда ахборот технологиялари соҳаси жуда катта тезлик билан ривожланиб бормоқда. Шунингдек глобал тармоқ фойдаланувчилари сони ортиши, уларнинг ижтимоий тармоқларда активлиги, ахборот технологиялари соҳасининг деярли барча соҳаларга кириб бориши натижасида маълумотлар сони ортиб бормоқда. Internet World Stats статистик маълумотларига кўра 2020 йил охирига интернет актив фойдаланувчилари сони 5 млрд нафардан ортди [1]. Тармоқ фойдаланувчиларинг асосий қисми ижтимоий тармоқ фойдаланувчиларига тўғри келади. Албатта фойдаланувчилар сони ортиши билан тармоқдаги трафик миқдори ҳам ортиб бормоқда. Broadband search статистик маълумотларига кўра фақат АҚШ фойдаланувчиларининг ўзига ҳар минутда 3 Гб атрафида интернет трафигини генерация қилади [2]. Маълумотлар ҳажми ортиб бориши натижасида уларни қайта ишлашда муаммолар келиб чиқди. Айнан шу муаммоларни ечиш мақсадида янги йўналиш-

лар big data, маълумотлар интеллектуал таҳлил, data science пайдо бўлди. Бу йўналишлар айнан шундай катта миқдордаги маълумотларни эффе́ктив қайта ишлаш, улар асосида қарор қабул қилишга йўналтирилган. Катта миқдори маълумотларни ўрганиб улар асосида қарор қилиш албатта оптимал ечимга олиб келади. Айтиб ўтилган соҳаларнинг ишлаш жараёнида машинали ўқиш усуллари қўлланилиб келмоқда.

Машинали ўқиш сунъий интеллект соҳасидаги перспектив йўналишларидан бири бўлиб ҳисобланади. Машинали ўқиш усуллари мураккаб масалаларга эга соҳалар яъни кўринишларни таниш, нутқни таниш, прогноз қилиш, аномалияларни ажратиш, автоном машиналар, маълумотлардаги қонуниятларни аниқлаш, тиббиёт диагностикаси, маълумотлар классификацияси, маркетинг, матнни таниш каби соҳаларда қўлланилиб келмоқда. Машинали ўқиш бу шундай дастур бўлиб у бирор қарорни қабул қилиши учун ўқиш имкониятига эга. Дастур ўқиши борасида унинг

қабул қиладиган қарорларининг аниқлиги ортиб боради. Бугунги кунда машинали ўқиш ҳар хил типдаги масалаларни ечишда қўлланилиб келмоқда, масалан, классификация, регрессия, кластеризация каби масалалар. Машинали ўқишни амалга ошириш учун бир қанча инструментал қуроллар ишлаб чиқилган бўлиб шулардан бири бу scikit-learn кутубхонаси. Ушбу мақолада айнан шу кутубхонасининг имкониятлари қараб чиқилади.

Scikit-learn ёки sklearn бу машинали ўқиш дастурлари учун мўлжалланган Python дастурлаш тилидаги кутубхона [3]. Кутубхонадаги машинали ўқиш алгоритмлари баҳоловчи кўринишида йиғилган. Натижада алгоритмларнинг қандай ишлаши, математика тафсилотлари дастурловчига кўринмайди.

Scikit-learn ва Python дастурлаш тили орқали катта бўлмаган код орқали маълумотлар таҳлили учун эффектив модел яратиш, маълумотлардаги қонуниятларни аниқлаш, прогноз қилиш имкони берувчи дастур яратиш мумкин. Мазкур кутубхона маълумотлар моделини ўқитилади ва кейинчалик ҳар бир моделнинг ишлаши текшириб борилади. Моделлар ўқишни тугатгандан сўнг улар орқали янги маълумотлар асосида прогнозларни амалга ошириш мумкин. Scikit-learn кутубхонаси моделларни ўқитиш ва тестдан ўтказиш учун зарур қуролларни ўз ичига олган. Моделларни ўқитиш жараёнида эффективликни орттириш учун уларнинг соғламаларига ўзгартириш киритилиши мумкин.

Асосан машинали ўқиш икки турга ажралган, ўқитувчи ёрдамида ва мустақил ўрганувчи. Масалан, бирор бир объ-

ект кўринишини танидиган дастур яратиш керак бўлсин, у ҳолда шу объектнинг ҳар хил белгига эга кўринишлари орқали ўқитувчи ёрдамида машинали ўқиш амалга оширилади. Натижада дастур учун янги мазкур объектнинг янги кўриниши тақдим қилинганда дастур уни таниши мумкин. Кўринишни таниш эффективлиги ортиши учун ўқиш жараёни кўп миқдорда кўринишлар қараб чиқилади. Бугунги кунда ҳисоблаш техникалари қуввати ортиб бориши ва маълумотларнинг кўплиги машинали ўқиш эффективлиги ошириб бормоқда. Машинали ўқишда фойдаланиладиган маълумотлар dataset деб номланади. Scikit-learn кутубхонаси машинали ўқиш учун дастлабки маълумотлар тўпламини ҳам қилади. Тўпламларни кутубхона официал сайтдан юклаб олиш мумкин. Бундан ташқари маълумотлар тўпламини бошқа манбалардан ҳам юклаб олиш мумкин, масалан openml.org.

Ўқитувчи ёрдамида машинали ўқиш классификация ва регрессияга ажралади. Модел қатор ва устунлардан иборат маълумотлар тўпламида ўқишни амалга оширади. Ҳар бир қатор маълумот нуқтаси бўлиб, ҳар бир устун бу нуқтанинг бирор бир характеристикасини белгилаб беради. Ўқитувчи ёрдамида машинали ўқишда ҳар бир маълумот нуқтаси мақсадли метка билан боғланади. Айнан шу мақсадли метка янги маълумотларда моделнинг прогноз қилувчи қийматини билдиради.

Scikit-learn кутубхонаси бир қанча алгоритмлар ва методларни ўз ичига олган, улар 1-жадвалда келтирилган.

1-Жадвал. Scikit-Learn кутубхонаси методлари

№	Алгоритм тури	Метод номи
1	Классификация алгоритмлари	Чизиқли моделлар, мантиқи регрессия
2		Таянч векторлар методи, SVM
3		k-NN
4		Random Forest
5		Ечимлар дарахти
6		Naïve Bayes
7		Чизиқли дискриминант таҳлил
8		Нейрон тармоқлари
9	Регрессия алгоритмлари	Чизиқли моделлар, чизиқли регрессия, Lasso, Elastic-net
10		Таянч векторлар методи, SVM
11		k-NN
12		Ансамблли методлар, AdaBoost, Gradient Tree Boosting, Stacked Generalization
13	Кластеризация алгоритмлари	k-means
14		Спектрал кластеризация
15		Meanshift
16		Affinitypropagation
17		Вард методи
18		Агломератив методлар

№	Алгоритм тури	Метод номи
19	Ўлчамни камайтириш методлари	Бош компонент методи PCA
20		LDA
21		Факторли таҳлил
22	Маълумотларни қайта ишлаш	Маълумотларни стандартлаштириш ва нормаллаштириш
23		Чизиқли қайта ўзгартириш
24		Категорияли маълумотларни рақамлига айлантириш
25		Узлуксиз маълумотларни дискрет маълумотга айлантириш
26		Бинаризация
27		Бўш қийматларни тўлдириш
28		Векторлаштириш
29	Моделлар билан ишлаш	Кросс-валидация
30		Гиперпараметрларни созлаш
31		Моделни баҳолаш метрикалари
32		Моделларни сақлаш
33		Моделлар валидацияси

Юқорида жадвалда келтирилган алгоритмлар, методлар булар ҳаммаси эмас, scikit-learn кутубхонаси ривожлантирилиб борилаётган инструмент. Унинг версияларини янада тўлиқтирилиб янгиланиб борилади. Ҳозирги кунда охириги версияси 0.24.2 бўлиб, 2021 йил 28 апрель кuni оммага чиқарилган.

Машинали ўқиш усулларидан фойдаланиладиган дастурларда айтиб ўтилган scikit-learn қўлланиш дастурни яратишга кетган вақтни тежаш имкони беради. Бундан ташқари ушбу кутубхона соҳага кириб келаётган янги мутахассислар учун бу кутубхона ҳар хил тажрибалар ўтказиш, билимини орттириш, алгоритмларни солиштириш каби имкониятларни беради.

Адабиёт:

1. Internet usage statistics. — Текст: электронный // Internet World Stats: [сайт]. — URL: <https://internetworldstats.com/stats.htm> (дата обращения: 18.05.2021).
2. Internet usage statistics. — Текст: электронный // Broadband Search: [сайт]. — URL: <https://www.broadbandsearch.net/blog/internet-statistics> (дата обращения: 18.05.2021).
3. Scikit-learn: Machine Learning in Python / Pedregosa Fabian, Varoquaux Gaël, Gramfort Alexandre [и др.]. — Текст: непосредственный // Journal of Machine Learning Research. — 2011. — № 12 (85). — С. 2825–2830.
4. Пол, Дейтел Python. Искусственный интеллект, большие данные и облачные вычисления / Дейтел Пол, Дейтел Харви. — СПб.: Питер, 2020. — 864 с.

Python dasturlash tilining 2 va 3 versiyalari farqi

Zaripov Fazilbek Maxsetovich, assistent;
Erejepov Keulimjay Kaymatdinovich, assistent;
Begjanova Zibagul Tajetdinovna, assistent;
Bekbosinov Alisher Duysenbaevich, assistent
Toshkent axborot texnologiyalari universiteti Nukus filiali (O'zbekiston)
Yuldashev Kudrat Rustamovich, assistent
Samarqand veterinariya instituti Nukus filiali (O'zbekiston)

Maqolada Python dasturlash tilining 2 va 3 versiyalari solishtiriliv ularning imkoniyatlari qarab chiqilgan.

Kalit so'zlar: python, python 3, programming, dasturlash.

Различие между версиями языка программирование Python-2 и -3

Зарипов Фазилбек Махсетович, ассистент;
Ережепов Кеулимжай Кайматдинович, ассистент;
Бегжанова Зийбагул Тажетдиновна, ассистент;
Бекбосинов Алишер Дуйсенбаевич, ассистент
Ташкентский университет информационных технологий, Нукусский филиал (Узбекистан)
Юлдашев Кудрат Рустамович, ассистент
Нукусский филиал Самаркандского института ветеринарной медицины (Узбекистан)

В статье рассматривается различие между версиями языка программирование Python-2 и -3.

Ключевые слова: python, python-3, programming, программирование.

Dasturlash hamjamiyatida Pythonning qaysi versiyasidan yaxshiroq foydalanish to'g'risida juda ko'p tortishuvlar bo'lgan: Python 2 yoki Python 3.

Endi 2020 yilda bu aniq: Python 3 yangi boshlanuvchilar yoki bilimlarini yangilashni istaganlar uchun eng yaxshi variant. Bu yerda biz Python 3 nima uchun yaxshiroq ekanligini va nima uchun ko'pchilik kompaniyalar Python 2 dan 3 gacha omaviy ravishda ko'chib o'tayotganini ko'rib chiqamiz.

Uchinchi versiyaning ravshan ustunligiga qaramay, tilning ikkinchi versiyasidan foydalanish yanada foydali va mazmunli bo'lgan holatlar mavjud.

Python 2 va Python 3 ning potentsial xususiyatlarini va ular orasidagi asosiy farqlarni ko'rib chiqishdan oldin, Python 2 va 3 ning qisqacha tarixidan boshlaymiz:

1. Python 2.02000 yilda chiqarilgan. Uning so'nggi versiyasi 2.72010 yilda chiqarilgan.

2. Python 3.02008 yilda chiqarilgan. Uning so'nggi 3.6 versiyasi 2016 yilda chiqarilgan va 3.8 versiyasi 2019 yil dekabrda mavjud bo'lgan.

3. Python 2.7 hali ham keng qo'llanilgan bo'lsa-da, Python 3 ni qabul qilish tez sur'atlar bilan o'sib bormoqda. 2016 yilda 71,9% loyihalar Python 2.7 dan foydalangan bo'lsa, 2017 yilga kelib bu ko'rsatkich 63,7% gacha kamaydi. Bu shuni ko'rsatadiki, dasturlarni ishlab chiqishda ishlab chiquvchilar hamjamiyati tobora Python 3 ga murojaat qilmoqda.

Python 2 versiyasi

2000 yil oxirida chiqarilgan Python 2 PEP (Python Enhancement Proposal) dasturiga ega Pythonning oldingi versiyalariga qaraganda ancha shaffof va inklyuziv tillarni ishlab chiqish jarayonini e'lon qildi. Texnik spetsifikatsiya Python hamjamiyati a'zolariga ma'lumot va tilning yangi xususiyatlarini taqdim etdi.

Python 2 ko'plab boshqa dasturiy xususiyatlarni o'z ichiga olgan, masalan, xotira boshqaruvini avtomatlashtirishga mo'ljallangan aylana shaklidagi axlat yig'uvchi va belgilar standartlashtirish va ro'yxat tuzish uchun keng Unicode-ni qo'llab-quvvatlash.

Python 2 rivojlanishda davom etar ekan, ko'proq xususiyatlar qo'shildi, jumladan Python turlari va sinflarini Python 2.2 da bitta ierarxiyaga birlashtirish.

Python 3 versiyasi

Ayni paytda Python 3 Pythonning kelajagi deb hisoblanadi va u hali ham ishlab chiqilayotgan versiyasidir. Uchinchi versiyasi 2008 yil oxirida tilning oldingi versiyalaridagi ichki dizayndagi kamchiliklarni bartaraf etish maqsadida chiqarildi.

Python 3 kod bazasini tozalashga va ortiqcha ishlarni olib tashlashga qaratilgan bo'lib, muammoni hal qilishning faqat bitta usulini qoldirdi. Bosib chiqarish buyrug'i ichki funktsiyaga aylandi. Butun sonlarni ajratish usuli ham yaxshilandi va Unicode-ni yaxshiroq qo'llab-quvvatlash ta'minlandi.

Dastlab Python 3 asta-sekin qabul qilindi, chunki bu til Python 2 bilan mos kelmasligi tufayli odamlar tilning qaysi versi-

yasidan foydalanishni hal qilishlari kerak edi. Bundan tashqari, ko'plab paketli kutubxonalar faqat 2-versiya uchun mavjud edi, ammo Python 3 ishlab chiquvchilar jamoasi Python 2-ni qo'llab-quvvatlash 2020 yil 1-yanvarda tugashini aytganligi sababli, kutubxonalarining aksariyati Python 3-ga ko'chirildi. 3-versiyani kengroq qabul qilish mumkin hozirda Python 3-ni qo'llab-quvvatlaydigan paketlar sonidan kelib chiqib, yozish paytida 360 dan ortiq paketlarni o'z ichiga oladi.

Python 2 va Python 3 o'rtasidagi asosiy farqlar

Python dasturlashning ushbu versiyalari o'rtasida juda ko'p farqlar mavjud, ammo beshta asosiy variant.

1. Python 2 standart, Python 3 kelajakdir Python 2 o'n besh yildan beri eng ommabop versiyasi bo'lganligi sababli, ba'zi dastur ishlab chiqaruvchilar orasida hali ham dolzarb bo'lib qolmoqda. Ammo, endi ko'plab kompaniyalar uchinchi versiyadan foydalanishga o'tmoqdalar, shuning uchun yangi boshlanuvchilar bunga e'tibor berishlari kerak. Bugungi kunda Pythonning ikkinchi versiyasini o'rganish allaqachon vaqtni yo'qotishdir.

2. Python 2 va Python 3 turli xil (ba'zan mos kelmaydigan) kutubxonalarga ega Bugungi kunda ko'plab ishlab chiquvchilar kutubxonalarni faqat uchinchi qism bilan ishlatish uchun yarataldilar. Xuddi shunday, Python 2 uchun qurilgan ko'plab eski kutubxonalar orqaga qarab mos kelmaydi. Siz 2. x kutubxonasini 3. x-ga ko'chirishingiz mumkin, ammo bu qiyin va ko'p vaqt talab qilishi mumkin — bu, albatta, boshlang'ich darajasi emas.

3. Python 3-da yaxshiroq Unicode-ni qo'llab-quvvatlash Python 3-da matn satrlari sukut bo'yicha Unicode hisoblanadi. Python 2 satrlarni sukut bo'yicha ASCII sifatida saqlaydi — agar siz satrlarni Python 2. x da Unicode sifatida saqlamoqchi bo'lsangiz, “u'qo'shishingiz kerak.

u'Salom, dunyo!”

Bu juda muhim, chunki Unicode ASCIIga qaraganda ko'proq qirrali. Unicode satrlari chet tillaridagi harflarni, lotin harflari va raqamlarini, belgilar, smayliklar va boshqalarni saqlashi mumkin, bu esa foydalanuvchiga ko'proq tanlov imkoniyatini beradi.

4. Python 3 butun sonli bo'linishni yaxshiladi Python 2-da, agar siz butun sonni yozsangiz (o'nli kasrdan keyin raqamlarsiz), bu sizning hisob-kitobingizni eng past pastki raqamga qadar yaxlitlaydi:

```
a = 5/2 print a
```

Aniq javobni olish uchun ushbu formulani 5.0/2.0 deb yozishingiz kerak bo'ladi

Biroq, Python 3-da, ibora kutilgan natijani qaytaradi:

```
b = 5/2 print (b) 2.5
```

Shunday qilib, qo'shimcha nollarni qo'shishdan tashvishlanmasdan ishlashingiz mumkin. Aynan shu yaxshilanishlar barcha yangi boshlanuvchilar uchun dasturlash tilini o'rganishni osonlashtiradi.

5. Versiyalar turli xil sintaksisga ega “bosib chiqarish” Bu shunchaki sintaktik farq, ba'zilari buni asosiy emas deb hiso-

blashlari mumkin, ammo bu haqda bilish foydalidir. Asosan, Python 3-da, chop etish operatori print () funktsiyasi bilan almashtirilgan.

Masalan, Python 2-da:

```
print “Salom, dunyo!”
```

va Python 3 da:

```
print (“Salom, dunyo!”)
```

Agar siz Python dasturlashni birinchi marta o'rganmoqchi bo'lsangiz, bu sizni juda ajablantirmasligi kerak. Agar siz ilgari Python 2 bilan ishlagan bo'lsangiz, o'zgarishlar chalkash bo'lishi mumkin.

Avval aytib o'tganimizdek, aksariyat kompaniyalar ba'zi sabablarga ko'ra Python 2-dan foydalanadilar, ammo ko'proq tashkilotlar 2-versiyadan 3-versiyaga o'tishni boshlaydilar. Keling, Instagram va Facebook misollarini ko'rib chiqamiz — Python 2 dan 3 ga o'tgan yoki hozirda (ma'lum modullar uchun) ushbu jarayonda bo'lgan jamoalar va nima uchun ular buni qilishga qaror qilishdi.

Instagram 2017 yilda o'zlarining aksariyat kodlarini Python 2.7 dan Python 3 ga ko'chirgan. Buning sabablari:

— Python an'anaviy ravishda terilgan til emas, ammo Python 3.5 matn terishni qo'llab-quvvatlaydi, bu kodning yangi qismlari bilan ishlashda rivojlanish ziddiyatlarini yo'q qiladi.

— Pythonning har bir yangi versiyasi tezroq ishlashda davom etmoqda. Ayni paytda, hech kim Python 2.7-ni tezlashtirish uchun ishlamaydi.

— Python 3-ni yanada yaxshiroq qo'llab-quvvatlash tartibi mavjud.

Hozirda Facebook Facebook o'zining infratuzilmasi va ma'lumotlar tizimlarini Python 2 dan Python 3 ga yangilash jarayonida.

RealPython ma'lumotlariga ko'ra: Python kutubxonalari-dan foydalanish qulayligi shuni anglatadiki, ishlab chiqarish muhandislari juda ko'p kod yozishlari yoki saqlashlari shart emas, bu esa loyihani optimallashtirishga e'tibor berishlariga imkon beradi.

Shuningdek, u Facebook infratuzilmasini samarali ravishda kengaytirish imkoniyatini beradi.

Eng sodda va qisqa javob so'nggi versiyadan. Yangilanishlar doimiy ravishda chiqariladi va eski versiyalarning ruhlarini ta'qib qilish mantiqsiz. Python 3-da kiritilgan o'zgarishlarning aksariyati soddalashtirishga qaratilgan, shuning uchun yangi kelganlar ushbu yangiliklarni yaxshi ko'rishadi, ular o'quv jarayonini osonlashtiradi.

Muhim haqiqat shuki, 2020 yil aprel oyidan boshlab 2.7 versiyasi endi qo'llab-quvvatlanmaydi, shuning uchun bir necha oydan kamroq vaqt ichida ahamiyatsiz bo'lib qoladigan texnologiyani o'rganishni boshlash mantiqsiz. Haqiqat shundaki, dolzarblik asta-sekin pasayib boradi, ammo yaqin kelajakda bu jarayon muqarrar.

Adabiyot:

1. Лутц М. Изучаем Python, 4-е издание. — Пер. с англ. — СПб.: Символ-Плюс, 2011. — 1280 с.

2. Гэддис Т. Начинаем программировать на Python. — 4-е изд.: Пер. с англ. — СПб.: БХВ-Петербург, 2019. — 768 с.
3. Пилгрим Марк. Погружение в Python 3 (Dive into Python 3 на русском)
4. Златопольский Д. М. Основы программирования на языке Python. — М.: ДМК Пресс, 2017. — 284 с.

Маълумотлар таҳлили соҳасида Data science йўналишининг ўрни

Зарипов Фазилбек Махсетович, ассистент;

Қоражанова Амангул Абдизҳамидовна, ассистент;

Абдиганиев Шохан Умирбаевич, ассистент;

Бегжанова Зийбагул Тазҳетдиновна, ассистент

Тошкент ахборот технологиялари университети, Нукус филиали (Ўзбекистон)

Гелдибаев Бегенч Эгендурдиевич, ассистент

Бердақ номидаги Қорақалпоқ давлат университети (Нукус, Ўзбекистон)

Мақолада Data Science йўналиши актуаллиги, унинг қўлланилиш жараёни қараб чиқилган.

Калим сўзлар: data science, big data, python, scikit-learn, machine learning.

Роль Data Science в области анализа данных

Зарипов Фазилбек Махсетович, ассистент;

Каражанова Амангул Абдижамидовна, ассистент;

Абдиганиев Шохан Умирбаевич, ассистент;

Бегжанова Зийбагул Тажетдиновна, ассистент

Ташкентский университет информационных технологий, Нукусский филиал (Узбекистан)

Гелдибаев Бегенч Эгендурдиевич, ассистент

Каракалпакский государственный университет имени Бердаха (г. Нукус, Узбекистан)

В статье рассматривается актуальность направлений Data Science и процесс его применения.

Ключевые слова: data science, big data, python, scikit-learn, machine learning.

Data science — маълумотлар илми ёки даталогия — datalogy, информатика илмининг янги йўналиши бўлиб, рақамли маълумотларни таҳлил қилиш, қайта ишлаш масалаларини ўз ичига олади. Бу йўналиш катта ҳажмдаги маълумотлар (big data), юқори даражадаги параллелизм, статистика усуллари, маълумотларни интеллектуал таҳлил қилиш усуллари, сунъий интеллектнинг маълумотлар билан ишлаш қисми, маълумотлар базасини лойиҳалаш ва ишлаб чиқиш усуллари бирлаштиради. 2010 йилда буён «big data» концепциясининг кенг тарқалиши билан data science йўналиши академик фан сифатида қаралади [1].

Data science бу статистиканинг кенгайтмаси бўлиб катта ҳажмдаги маълумотларни қайта ишлай олади. Йўналиш статистика ва информатика усуллари ўз ичига олади. Бугунги кунда data science йўналиши алоҳида касбга айланган. Data science ва статистика мутахассисининг фарқи шундаки, data science мутахассиси катта ҳажмдаги маълумотлар билан ишлай олади, машина ўқитиш усуллари қўллай

олади, ҳисоблашни ташкил қилиш ва алгоритмларни реализация қилиш каби вазифаларни ўз ичига олади.

Data science мутахассисларининг қуроли булар катта маълумотлар билан ишлаш қуроли Hadoop, Pig, Spark ва дастурлаш тиллари Python, R ни ўз ичига олади. Python дастурлаш тили бугунги кунда сунъий интеллект соҳасида кенг қўлланилиб келмоқда. Сабаби python data science учун зарур бўлган жуда кўп кутубхоналар ишлаб чиқилган.

Data science йўналиши бугунги кунда жуда кўп соҳаларда қўлланилмоқда. Масалан, тавсия берувчи тизимлар, прогноз қилувчи тизимлар. Ривожланган кўп компаниялар ўз фаолиятида data sciencени қўлланиб келмоқда, унинг ёрдамида клиентлар, жараёнлар, товарлар ҳақида маълумотларни йиғиш, таҳлил қилиш ва прогноз қилиш ишлари олиб борилади. Интернет сайтлари, ижтимоий тармоқларда кенг қўлланилиб келинаётган усул бу тавсия бериш тизими. Фойдаланувчи қизиқишлари ҳисобга олиниб улар учун индивидуал рекламалар тавсия қилиб борилади. Масалан Google AdSense хизмати. Бу хизматда ҳар бир

индивидуал фойдаланувчининг интернетдаги фаолиятига асосланиб уларнинг қизиқишлари ўрганиб чиқилади ва шу асосида реал вақт режимида персонал реклама тақдим қилиниб борилади.

Data science йўналишини бирор бир лойиҳада қўллаш натижасида минимал талаблар асосида муваффақиятли натижаларга эришиш имкониятини яратади. Data science жараёни асосан олти босқичдан иборат: тадқиқот мақсадини аниқлаш, маълумотларни йиғиш, маълумотларни тайёрлаш, маълумотларни тадқиқ қилиш, маълумотларни моделлаштириш, маълумотлар визуализацияси ва автоматлаштириш.

Биринчи босқичда тадқиқотнинг аниқ мақсади белгилаб олинади ва лойиҳа вазифаси ишлаб чиқилади. Бу босқич катта аҳамиятга эга бўлиб унинг тўғри бажарилиши бутун лойиҳа натижасининг муваффақиятлигини белгилаб беради. Тадқиқот аниқ мақсади, кутилаётган натижалар, фаолиятнинг календар режаси белгилаб олинади. Лойиҳа вазифаси минимал қўйидагиларни ўз ичига олади: тадқиқотнинг аниқ мақсади, лойиҳанинг вазифаси, таҳлил усуллари, фойдаланиладиган ресурслар, натижаларнинг муваффақиятлик критерияси, календар режа.

Data science жараёнининг иккинчи босқичи бу зарур маълумотларни йиғиш. Тадқиқотни зарур бўлган маълумотлар қанча кўп бўлса унинг натижаси муваффақиятлиги шунча юқори бўлади. Сабаби data science жараёни машина ўқишини ўз ичига олади, ўқиш учун маълумотлар қанча кўп бўлса унинг аниқлиги ҳам шунча юқори бўлади. Бугунги кунда Интернетнинг ривожланиши билан маълумот манбалари жуда кўп. Маълумот манбалари очик ёки ёпиқ бўлиши мумкин. Маълумотларни йиғишда уларнинг актуаллиги ва сифати ҳисобга олинади. Маълумотлар ҳар хил турда бўлиши мумкин, масалан, жадвалли, графли, матнли ва ҳоказо. Маълумотлар ҳажмига қараб уларни сақлаш усуллари белгилаб олинади, масалан, катта ҳажмдаги маълумотлар учун Hadoop, Spark тизимлари, кичик ҳажмдаги маълумотлар учун эса SQL маълумотлар базалари бўлиши мумкин.

Кейинги босқичда маълумотлар тайёрланади ва у тозалаш, интеграция ва қайта ўзгартириш амалларини ўз ичига олади. Бу фазада маълумотлар кейинги босқич учун тайёрланади, яъни маълумотлардаги хатоликлар бартараф қилинади, ҳар хил типдаги маълумотлар ягона типга қайта ўзгартирилади. Бу босқичдаги энг биринчи амал бу маълумотларни тозалаш. Бунда маълумотлардаги хатоликлар тўғриланади. Хатоликнинг бир тури бу интерпретация хатоликлари, масалан инсон ёши кўрсатилган майдонда 200 ёки ундан юқори кўрсаткич бўлиши мумкин, албатта бу хатолик. Бундай хатоликларни оддий текшириш усули орқали аниқлаш мумкин. Агар ушбу маълумот лойиҳанинг натижаси учун жуда муҳим ҳисобланган бўлса у ҳолда маълумот умуман базада ўчирилади акс ҳолда у ўртача қиймат билан алмаштирилади. Бошқа тур хатолик бу манбалардаги кўрсаткичларни ҳар хиллиги. Масалан, бир манбада кўрсаткич метрларда бошқа манбада эса сантиметрларда

келтирилган бўлиши мумкин. Бу ҳолда улар ягона бир турга ўзгартирилади. Бундан ташқари бўш қолдирилган маълумотлар, имловий хато маълумотлари учраши мумкин. Хатоликларни қидириш ва аниқлашда ҳар хил усуллар қўлланилади, масалан ҳақиқатга яқин бўлмаган маълумотларни нуқтавий граф кўринишида тасвирлаш орқали аниқлаш мумкин.

Data science жараёнининг кейинги босқичида маълумотлар чуқур ўрганиб чиқилади. Маълумотлар график кўринишда содда қабул қилинади, шу сабабли маълумотларга график усуллар қўлланилади. Бу босқичда кенг турдаги визуализация усуллари қўлланилади, оддий устунли диаграммалардан тортиб мураккаб тармоқ диаграммаларигача бўлган усуллар. Шунингдек интерактив диаграммалар қўлланилиши ҳам мумкин.

Бешинчи босқичда маълумотлар модели ишлаб чиқилади. Бу фаза аниқ мақсадга йўналтирилади, бу босқичда натижанинг қандай кўринишда бўлиши аниқланади. Бу босқичдаги қўлланиладиган усуллар машинали ўқиш, маълумотларни таҳлил қилиш ва статистика соҳаларидан олинган. Моделни қуриш итератив жараён бўлиб ҳисобланади. Моделни қуриш жараёни асосан уч фазадан ташкил топади: моделлаштириш усули ва ўзгарувчиларни танлаш, моделни ўринлаш, моделларни солиштириш. Моделга киритиладиган ўзгарувчилар тўртинчи босқичда маълумотларни тадқиқ қилинишида танлаб олинади. Қўйилган масалага мос тўғри моделни танлаш лойиҳанинг натижасини белгилаб беради. Модел танлангандан сўнг уни ўринлаш учун дастур ишлаб чиқилади. Юқорида айтиб ўтилганидек Python дастурлаш тилида бир қанча махсус кутубхоналар ишлаб чиқилган, масалан, scikit-learn кутубхонаси. scikit-learn пакети орқали чизикли регрессия, k-means ва бошқа усулларни осон қўлланиш мумкин. Бу пакет орқали моделлаштириш жараёни анча соддалашади. Агар тайёр моделлар орқали натижага эришиб бўлмаса у ҳолда тадқиқотчи ўзининг моделини дастурлашига тўғри келади. Моделлаштириш жараёнида зарур натижаларни олиш учун бир неча моделлар кетма-кет қўлланилиши мумкин.

Моделлаштириш босқичида ҳар хил турдаги моделлар қурилади, кейинги эса уларнинг чида бир неча критерияларга таяниб энг яхшиси танлаб олинади. Назорат танламаси энг эффектив моделни танлашга ёрдам беради. Назорат танламаси бу моделни қуриш жараёнида маълумотларни фойдаланилмаган бир қисми. У кейинчалик моделни баҳолаш учун ишлатилади. Яъни модель таниш бўлмаган маълумотлар билан ишлай олиши зарур. Назорат танламаси маълумотларни яратилган модель орқали текшириб чиқилади, уларнинг кутилган натижалардан қанча фарқ қилиши баҳоланади. Олинган натижалар орқали моделлар орасидан энг эффектив модель танлаб олинади.

Ниҳоят Data science жараёнининг охириги босқичида олинган натижаларни тақдим қилиш учун. Бунинг учун маълумотлар визуализацияси усуллари қўлланилади. Data science жараёнини бир неча марта қайта қўллаш зарур

бўлиши мумкин. Таҳлил қилинган маълумотлар тез-тездан янгилашиб бориши мумкин. Бунинг учун амалга оширилган жараёнларни автоматлаштириш талаб қилинади.

Жараён тўлиқ автоматлаштирилганда маълумотлар янгилашиб билан натижалар автомат генерация қилиниб борилади.

Адабиёт:

1. Vasant Dhar, Data science and prediction / Dhar Vasant. — Текст: непосредственный // Communications of the ACM. — 2013. — № Vol. 56, 12. — С. 64–73.
2. Дэви Силен, Основы Data Science и Big Data. Python и наука о данных. / Силен Дэви, Мейсман Арно, Али Мохамед. — Санкт-Петербург: Питер, 2017. — 336 с.

Аҳоли яшаш жойларида чиқиндилар муаммоси ва уларни ечишнинг замонавий йўллари

Искандарова Гузал Тулкиновна, тиббиёт фанлари доктори, профессор;

Шерқўзиева Гузал Фахритдиновна, тиббиёт фанлари номзоди, доцент;

Жолмурзаев Амангелди Досмурзаевич, магистратура студенти

Тошкент тиббиёт академияси (Ўзбекистон)

Нукус шаҳар худуди қаттиқ маиший чиқиндилардан тозалаш тизими тўғри ташиқлаштирилган бўлиб, чиқиндилар йиғиши майдончалари, контейнерлар сони етарли, аммо худуд тупроғининг микробиологик кўрсаткичлар бўйича тозалик даражаси бўйича гигиеник меъёрларга мос келмайди, тупроқ муҳитини соғламлаштириш чора тадбирларини ўтказиш лозим. Айниқса 2019 йил тупроқни микробиологик кўрсаткичлари бўйича 2018 йилга нисбатан 10,7% кўп намуналар санитария-гигиеник меъёрларга мос келмаган. Қаттиқ маиший чиқиндилар тупроқ муҳитини микробиологик жиҳатдан асосий ифлослантирувчи маъна бўлганлиги сабабли уларнинг тупроққа тўкилишини олдини олиш ва ўз вақтида четлаштириш мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

Калит сўзлар: тупроқ, қаттиқ маиший чиқиндилар, контейнер, тупроқнинг ифлосланиши, гигиеник талаблар.

Современные проблемы отходов населенных мест и пути их решения

Искандарова Гузал Тулкиновна, доктор медицинских наук, профессор;

Шерқўзиева Гузал Фахритдиновна, кандидат медицинских наук, доцент;

Жолмурзаев Амангелди Досмурзаевич, студент магистратуры

Ташкентская медицинская академия (Узбекистан)

Система обращения с твердыми бытовыми отходами города Нукуса правильно организована, места сбора мусора, количество контейнеров достаточное, но уровень микробиологических показателей почвы региона не соответствует гигиеническим нормам, необходимо принять меры по благоустройству почвенной среды. В частности, в 2019 году в сравнении с 2018 годом на 10,7% больше проб, которые по микробиологическим показателям почвы не соответствовали санитарно-гигиеническим нормам. Поскольку твердые бытовые отходы являются основным источником микробиологического загрязнения почвенной среды, желательно не допускать их попадания в почву и своевременно утилизировать.

Ключевые слова: почва, твердые бытовые отходы, контейнер, загрязнение почвы, гигиенические требования.

Modern problems of wastes of populated areas and ways to solve them

Iskandarova Guzal Tulkinovna, Doctor of Medical Sciences, Professor;

Sherkuzieva Guzal Fakhritdinovna, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor;

Zholmurzaev Amangeldi Dosmurzaevich, Master's student

Tashkent Medical Academy (Uzbekistan)

The solid waste management system of the city of Nukus is correctly organized, the garbage collection places, the number of containers is sufficient, but the level of microbiological indicators of the soil of the region does not meet hygienic standards, measures must be taken to improve the soil environment. In particular, in 2019, compared to 2018, there are 10.7% more samples that, according to microbiological indicators did not meet sanitary and hygienic standards. Since solid household waste is the main source of microbiological contamination of the soil environment, it is desirable to prevent it from entering the soil and to dispose of it in a timely manner.

Keywords: soil, solid household waste, container, soil contamination, hygienic requirements.

Аҳолининг санитария-эпидемиологик осойишталигини таъминлаш ва тупроқ муҳитига боғлиқ касалликларини камайтиришдаги комплекс чора-тадбирларда қаттиқ маиший чиқиндиларни зарарсизлантириш ва утилизация қилишни тўғри ташкиллаштирилганлиги ва ишончли эксплуатация тизимини яъни йиғиш, сақлаш, ташиб кетиш ва аҳоли турар жой ҳудудларидан узоқлаштириш асосий рол ўйнайди. Чунки XX асрнинг ўрталари — XXI асрнинг бошларида атроф муҳитнинг асосий объектларидан бири тупроқ инсоннинг антропоген фаолияти таъсирида ниҳоятда ифлосланмоқда, айниқса тупроқ муҳити турли чиқиндилар билан ифлосланиши ортиб бормоқда. Таҳлилларга кўра, сўнгги йилларда маиший ва саноат чиқиндиларининг йилдан-йилга ортаётгани ер юзидаги экологик барқарорликка салбий таъсир кўрсатмоқда [3].

Маълумотларга қараганда, ҳозирги кунда чиқиндиларнинг 900 га яқин тури қайд этилган. Ҳар йили дунёда чиқиндилар ҳажми 3 фоизга кўпаймоқда. Урбанизация жараёни жадаллашиб, шаҳарлар кенгаётган, аҳоли сони ўсаяётган ва унинг эҳтиёжини қондириш учун миллионлаб турдаги товарлар ишлаб чиқарилаётган бир пайтда чиқиндиларни қайта ишлаш ва уларнинг утилизацияси энг катта муаммолардан биридир. Бугунги кунда чиқинди муаммоси нафақат Ўзбекистонни балки бутун дунё аҳлини ташвишга солмоқда. Дунё бўйича қаттиқ маиший чиқиндилар 5 млрд. 754 млн килограммни ташкил этади ва фақат унинг 30 фоизигина қайта ишланади. Чиқиндилар турли хил қимматбаҳо металлар, шиша идишлар, қоғозлар, пластик, ерга ўғит бўла оладиган озик-овқат маҳсулотларининг қолдиқларидан иборат. Кўплаб хавфли чиқиндилар ҳам мавжуд бўлиб: батареякалар ичидаги симоб, флюорисцент лампалардаги фосфор-карбонатлар ва маиший эритмалардаги токсик кимёвий моддалар ва бошқалардир. Чиқиндиларнинг кўпайишига асосий сабаблардан бири аҳоли эҳтиёжларини қондирадиган буюмларнинг ишлатиладиган муддатининг қисқалигидир, хусусан бир марталик қоғоз ва пластик идишлар, кийимлар, бошқа буюмлардир. Чиқиндиларни қайта ишлаш бугунги кунда замон талабидир. Айниқса бу муаммо саноати ривожланиб бораётган шаҳарларда долзарбдир [4, 5].

Ривожланган мамлакатларда қайта ишланишга яроқсиз материаллар эса биогаз, биоқувватга айлан-

тирилади. Сўнгги йилларда мамлакатимизда атроф-муҳитни муҳофаза қилишни таъминлаш, табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш, шунингдек, ҳудудларнинг санитария ва экологик ҳолатини яхшилаш соҳасида изчил сиёсат амалга оширилмоқда. Хусусан, 2017–2018 йилларда қаттиқ маиший чиқиндилар билан боғлиқ ишларни амалга ошириш тизимининг инфратузилмасини такомиллаштириш бўйича кенг кўламли ишлар олиб борилди, 13 та санитария жихатидан тозалаш давлат унитар корхоналари ҳамда уларнинг туман ва шаҳарлардаги 172 та филиали, шунингдек, 9 та маиший чиқиндилар билан боғлиқ ишларни комплекс амалга ошириш кластерлари ташкил этилди.

«2019–2028 йиллар даврида Ўзбекистон Республикасида қаттиқ маиший чиқиндилар билан боғлиқ ишларни амалга ошириш стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида»ги Қарор Ўзбекистон Республикасида қабул қилинган бўлиб, ушбу қарорда қаттиқ маиший чиқиндиларни тўплаш, ташиб, утилизация қилиш, қайта ишлаш ва кўмиш бўйича самарали тизимни яратиш, уларнинг фуқаролар соғлиғи ва атроф-муҳитга зарарли таъсирини бартараф қилиш кўзда тутилган бўлиб шу билан бирга ҳосил бўладиган қаттиқ маиший чиқиндиларнинг камида 60 фоизини қайта ишлашни таъминлаш, ўзига хос қаттиқ маиший чиқиндиларни (таркибида симоб бўлган чиқиндилар, автошиналар, аккумуляторлар, ишлатилиб бўлинган мойлар, қадоқлаш чиқиндилари ва ҳ. к.) қайта ишлаш ҳажмини 25 фоизгача ошириш; полигонларга кўмиш учун йўналтириладиган қаттиқ маиший чиқиндилар ҳажмини 60 фоизгача камайтириш, барча полигонлар ҳолатини ўрнатилган талабларга мувофиқлаштириш, ёпилган полигон ерларини тўлиқ рекултивация қилиш; қаттиқ маиший чиқиндилар билан боғлиқ ишларни амалга ошириш объектларида муқобил энергия манбаларидан 35 фоизгача фойдаланиш белгилаб қўйилган [2].

Ўзбекистон Республикаси Экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш давлат Қўмитасининг «Маиший чиқиндиларни ташиш қоидаларини тасдиқлаш ҳақидаги» (2019 йил 8 ноябрда № 3195), Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг «Маиший чиқиндилар билан боғлиқ ишларни амалга ошириш соҳасидаги ишлар самарадорлигини янада ошириш чора-тадбирлари тўғрисида» Қарори-

лари ҳам бу соҳада кўпгина амалий ишлар олиб борилаётганидан далолат беради.

Ўзбекистон Республикасининг «Чиқиндилар тўғрисида» Қонунининг 15 — моддасида қўйидагилар белгилаб қўйилган: чиқиндиларнинг белгиланмаган жойларда ёки объектларда сақланиши, қайта ишланиши, утилизация қилиниши ва зарарсизлантирилишига, шунингдек бундай жойларга ёки объектларга жойлаштирилиши ҳамда ташланишига йўл қўймаслиги, чиқиндиларни тўплашни таъминлаши, ўзига тегишли бўлган биноларга яқин ёки тутах ҳудудларда қаттиқ маиший чиқиндиларни тўплаш ва вақтинчалик сақлаш учун контейнерлар (қутилар) ўрнатиши [1].

Шу билан бирга чиқиндиларнинг йиғиш ва вақтинчалик сақлаш учун махсус йиғиш жойлари ва контейнерлари ҳам белгилаб қўйилган. Бу борада айниқса Тошкент шаҳрида катта ишлар олиб борилмоқда, яъни шаҳар ҳокимининг 2012 йил 7 июлдаги «Тошкент шаҳрининг санитария-эпидемиология ҳолатини яхшилаш ва ҳудудларда тозаланиш сақлашга қаратилган қўшимча чора тadbирлар тўғрисида»ги Қарор билан маиший чиқиндиларни ажратиш, тўплаш, йиғиш ташлаш ва ташкилий равшда олиб чиқиб кетиш бўйича қоидалар тасдиқланган. Ушбу қоидаларга асосан пластмасса чиқиндилар учун ҳаво рангда, қоғоз чиқиндилар учун оқ рангда, биочиқиндилар учун сарик рангли ва бошқа чиқиндилар учун қора рангдаги пакетлар қабул қилинган.

ТАДҚИҚОТ МАҚСАДИ: Юқоридагилардан келиб чиққан ҳолда биз Нукус шаҳри аҳоли яшаш жойларидаги ҳосил бўлаётган чиқиндиларни йиғиш ва тўплаш, ҳамда тупроқ муҳитини бактериологик жиҳатдан ифлосланиш даражасини ўргандик.

ТАДҚИҚОТ МАТЕРИАЛ ВА УСУЛЛАРИ: Текширишда умумий 2018 йилда 97 та, 2019 йилда эса 68 та тупроқдан намуналар олинди ва микробиологик текширишдан ўтказилди. Шаҳар ҳудудини ҚМЧ тозаланиш ҳолати «Ўзбекистон Республикаси аҳоли турар жойларини қаттиқ маиший чиқиндилардан тозалаш санитария қоидалари, нормалари ва гигиеник нормативлар» га асосан ўтказилди.

ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ: Нукус шаҳрини қаттиқ маиший чиқиндилардан тозалашда санитария гигиеник ҳолатни ўргандик ва қўйидаги натижаларни олдик; шаҳарда

жами фуқоролар йиғинлари сони — 61та бўлиб, умумий аҳоли сони — 323979 та, улардан аёллар — 164010 та, эркаклар эса — 159969 тани ташкил этади. Шаҳарда оилалар сони — 70644 та, хонаданлар сони эса — 68006 тани ташкил этди, жами чиқинди йиғиш майдончаларининг сони 118 та бўлиб, улардан 49 таси уйчали, 69 таси эса уйчасиз. Чиқинди йиғиш контейнерларнинг сони 275 та бўлиб, улардан 1100 л ҳажмга эгаси 249 та, 077 литрлиси эса 15 та, мультитифт контейнерларни сони эса 11 тани ташкил этди.

Юқорида кўрсатилган чиқинди йиғиш майдончалари ва контейнерларининг сони шаҳар аҳолисидан ҳосил бўлаётган чиқиндиларни йиғиш ва сақлаш учун етарли, бу эса аҳоли ўртасида чиқиндиларга боғлиқ касалликларнинг профилактикасида муҳим рол ўйнайди, ҳамда тупроқ муҳитининг қаттиқ маиший чиқиндилар билан ифлосланишини камайтиради. Нукус шаҳри аҳоли яшаш жойларидаги тупроқ муҳитини 2018 йилда бактериологик кўрсаткичларга олинган намуналарнинг умумий сони 97 та (100%) бўлиб, улардан 11 таси (11,3%), 2019 йилда эса умумий олинган намуналар сони 68 та (100%) улардан 15 таси (22,0%) гигиеник талабларга жавоб бермади. Олинган натижаларни биз Қорақалпоғистон Республикаси бўйича умумий олинган натижалар билан солиштирдик ва қўйидаги натижаларни олдик: 2018 йил умумий микробиологик текширишлар учун олинган намуналар сони 1179 та (100%) бўлиб, улардан 183 таси гигиеник талабларга жавоб бермаган. Шундан 68 таси Нукус шаҳри аҳоли турар жойларидан олинган намуналарни ташкил этди.

ХУЛОСА: Юқорида олинган натижалардан шуни хулоса қилиш мумкин, Нукус шаҳар ҳудуди қаттиқ маиший чиқиндилардан тозалаш тизими тўғри ташкиллаштирилган бўлиб, чиқиндилар йиғиш майдончалари, контейнерлар сони етарли, аммо ҳудуд тупроғининг микробиологик кўрсаткичлар бўйича тозаланиш даражаси бўйича гигиеник меъёрларга мос келмайди, тупроқ муҳитини соғламлаштириш чора тadbирларини ўтказиш лозим. Айниқса 2019 йил тупроқни микробиологик кўрсаткичлари бўйича 2018 йилга нисбатан 10,7% кўп намуналар санитария-гигиеник меъёрларга мос келмаган. Қаттиқ маиший чиқиндилар тупроқ муҳитини микробиологик жиҳатдан асосий ифлослантирувчи маъна бўлганлиги сабабли уларнинг тупроққа тўкилишини олдини олиш ва ўз вақтида четлаштириш мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

Адабиёт:

1. Ўзбекистон Республикасининг «Чиқиндилар тўғрисида» Қонуни. — Тошкент, 2002 й.
2. «Ўзбекистон Республикасида қаттиқ маиший чиқиндилар билан боғлиқ ишларни амалга ошириш стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида»ги Қарори. ПҚ-4291-сон 17.04.2019 й. — Тошкент, 2019.
3. Отабоев Ш., Мирвалиев С., Турсунов Э. Экологияда маданият ва маънавият муаммолари. — Тошкент, 2009. — 279 б.
4. Шеркузиева Г. Ф. и соавт. Оценка состояния почвы в условиях жаркого климата // Молодой ученый. — Казань, 2017. — Спецвыпуск, № 1.2. — С.14–15.
5. Шеркузиева Г. Ф., Акрамов Д. А., Юсупходжаева А. М. Организация санитарной очистки населенных мест г. Ташкента // Молодой ученый. — Казань, 2015. — № 2 (82). — С. 74–76.

Аёл ва жамият

Қудратова Махлиё Равшановна, бош мутахассис

Тошкент шаҳар халқ таълими ходимларини қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш институти (Ўзбекистон)

Ушбу мақолада жамият таянчи бўлган мўътабар зот аёл сиймоси, ҳамда бугунги кунда уларнинг гендер тенглигини таъминлаш глобал муаммолардан бири бўлиб келаётгани ва бу муаммолар ўз ечимини топиши мақсадида амалга оширилаётган кенг қамровли, самарали ислохатлар ҳақида фикр юритилган. Аёл, оилани улуглаш бизнинг давлатимизда муқаддас амаллардан бири бўлибгина қолмай сиёсат даражасигача кўтарилиб келинаётгани, ундаги айрим нуқсон ва камчиликларни энди «Биз- бир оиламиз» шиори остида бутун бир давлат, халқ билан биргаликда бартараф этилаётгани тўғрисида маълумотлар келтириб ўтилган.

Калит сўзлар: аёл, оила, жамият, гендер тенглик, ҳуқуқ, имконият, қонун, адолат, меҳнат фаолияти, соғлом турмуш тарзи.

Женщины и общество

Кудратова Махлиё Равшановна, главный специалист

Ташкентский городской институт переподготовки и повышения квалификации работников народного образования (Узбекистан)

В этой статье обсуждается роль женщин как основы общества, а также тот факт, что обеспечение гендерного равенства является сегодня одной из глобальных проблем, а также комплексные и эффективные реформы, которые осуществляются для решения этих проблем. Сообщается, что почитание женщин и семьи является не только одним из священных дел в нашей стране, но и поднимается на уровень политики, некоторые его недостатки сейчас устраняются под девизом «Мы — одна семья».

Ключевые слова: женщина, семья, общество, гендерное равенство, закон, возможность, закон, справедливость, трудовая деятельность, здоровый образ жизни.

Муҳтарам Президентимиз Шавкат Мирзиёев шундай таъкидни келтирганлар, «Аёл сиймоси яратганнинг тенгсиз мўъжизаси бўлиб келган ва ҳамиша шундай бўлиб қолади». [1] Буни қарангки, аёл дея аталмиш мўътабар зот нафақат отага фарзанд, бола учун она, оила кўрки бўлиши билан биргаликда бутун дунё, давлат ва жамиятнинг асосий таянчи сифатида улугланиб келмоқда. Аёл борки, олам мунаввар, давлат ва жамият фаровон, оила чароғондир. Ватан ичра кичик бир Ватан бўлган ҳар қайси оилада аёл бор экан, моддий мукамалликка, фарзандлар тарбиясида маънавий камолотга, тарбиявий салоҳиятга эга бўла олади. Ўткир Ҳошимов айтганидек, «Аёл кишига аввало она деб қарасак, ҳаммаси жой-жойига тушади» [2. Б,24.]

Бугунги кунда аёллар масаласи оғриқли ва кенг қамровли тусга эга бўлган муаммолардан бири эканлиги ачинарли ҳолат. Жамиятнинг асосий илдизи бўла туриб, лекин ўз эрки-ҳуқуқи камситилаётган, ўз ўрнини топишни хошлаётган хотин-қизлар ва кекса онахонлар тақдири ҳанузгача жавобсиз жумбоқ каби қолмоқда. Жоҳилият даврида аёллар ҳуқуқлари топталганлиги, қиз фарзанд кўриш энг аянчли ҳолатлардан бири эканлиги, қиз фарзанд дунёга келганда инсонларнинг ғазабланиши ва юзларининг қорайиб кетишлари, қиз фарзанднинг ва бева қолган аёлларнинг тириклай кўмилиши, аёлларга нисбатан инсондек эмас, балки ҳайвондек муносабатда бўлганлиги инсон қалбини хира қилади. Наҳотки, келажак бунёдкорлари, яъни аёл-қизларни шу даражада ҳўрлашса, азоб берса. Ахир, оиланинг

асосий бугини, фарзандларга асосий тарбияни берувчи илк муаллим оналар эмасми? Муқаддас динимиз ислом вужудга келган эканки, мазкур динимизда аёллар Аллоҳнинг тенгсиз мўъжизаси сифатида эъзозланиши, унга қул ёки фақат фарзандни дунёга келтирувчи воситадек эмас, балки онага, севимли ёрга бўлган муносабатни шакллантириши, унинг ҳуқуқлари ва имкониятлари эркаклар билан бирдек таъминлаши, уларнинг турмуш тарзи гўзал бўлишини эътироф этган. Аллоҳ таоло Қуръони Каримда бундай баён қилади:

«Қайси бирларига қиз (кўргани ҳақида) хушхабар берилса, газаби келиб, юзлари қорайиб кетади. У (қиз) ни камситган ҳолда, олиб қолиш ёки (тириклай) тупроққа қориш (тўғрисида ўй суриб), ўзига хушхабар берилган нарсанинг «ёмонлигидан (орият қилиб) одамлардан яшириниб олади. Огоҳ бўлингизки, уларнинг бу ҳукмлари жуда ёмондир («Наҳл» сураси, 58–59 оятлар). [3.172.] Зардуштийлик динининг асосий қомуси бўлган «Авесто»да оила эрки, хотин-қизларнинг жамиятда тутган ўрни, онанинг хонадондаги мавқеи масалалари турли ўринларда ҳар хил муносабатлар билан қайд этилган. Зардуштийликда қиз боланинг тарбиясига алоҳида эътибор берилган. Бу таълимотга мубофиқ ҳар бир ота-она ўз қизини балогат ёшига етгунча замонасининг барча ҳунарларини билишини таъминлаши, эътиқодда босиқ, покиза қилиб тарбиялаши зарур бўлган. [4.96.] Шунингдек, қадимги юнон файласуфлари Сукрот, Арасту каби олимлар ўз қарашларида энг юксак давлат сифатида жамиятда

тенглик ва адолат ҳукм сурган, қонунлар нуқтаи назаридан ҳам ҳамма бирдек тенглигини кафолатлаган қонунларни такомиллаштирган ва тарғиб қилган. Барча эркак ва аёллар тенглиги ғоясини юнон олими Антифонт ўз асарларида қўлаган ҳолда: «Табиат барчани: аёлларни ҳам, эркаларни ҳам тенг қилиб яратади, лекин одамлар инсонларни тенгсиз ҳолатга солувчи қонунларни ишлаб чиқишади», деб таъкидлаган. Платон давлатни бошқариш тўғрисидаги қарашларида «Аёллар эркалар билан тенг ҳуқуқлидирлар. Барча кишилар ҳамфикрдирлар, улар ўртасида умумийликни емирувчи ёки давлатни таназзулга олиб келувчи фикрларга ёъл қўйилмайди. Давлатни қўллаб-қувватлаш, умумий раванққа хизмат қилиш барча фуқароларнинг бурчидир», — дея таъкидлаган. [5.112.] Америкалик файласуф Жон Роулз адолатлиликнинг икки тамойилини илгари суради:

1. Ҳар бир инсон асосий эркинлик системалари олдида тенг ҳуқуқли бўлиши керак;

2. Ижтимоий, иқтисодий тенгсизлик шундай ташкиллаштирилиши керакки, унда:

а) кам таъминланганлар манфаатига кўпроқ эътибор берилиши керак;

б) ташкилотлар ва мансаблар адолатли тенг имкониятлар учун очиқ бўлиши керак. [5.695.]

Хотин-қизларнинг ҳуқуқ ва имкониятларини янада кенгайтириш, мустақамлигини таъминлаш, жамиятнинг узлуксиз барқарор юксалишига сабаб бўлувчи ниҳоятда муҳим концепциялардан бири. Ҳар бир давлат ва жамият бутунжаҳон миқёсида иқтисодий, сиёсий, ижтимоий ва ҳарбий соҳалари сингари, мамлакатда эркалар билан бир қаторда аёлларнинг ҳам эрки, ҳуқуқи, имкониятлари тенг бўлиши, уларга нисбатан эътиборнинг юқорилиги билан ўз ўрнига ва мавқеига эга бўла олади. Афсуски, ҳар бир жамиятда аёл зоти муҳим ўрин тутати десак адашамиз. Шундай жамиятлар борки, у ерда аёл бўлиб туғулишнинг ўзи бир ачинарли ҳолат. Аёлларга бўлган ҳурматсизлик, камситиш, қул сифатида таҳқирлаш қадрият даражасида одатий ҳолга айланиб улгурган. Машҳур муҳаддис олим Имом ал Бухорий аёлларга бўлган муносабатни қуйидагича изоҳлайди, Аёллар борасида Аллоҳдан қўрқинлар. Чунки сизлар Аллоҳнинг омонати ила уларни қўлга киритдингиз ва Аллоҳнинг калимаси билан уларнинг фаржларини ўзларингизга ҳалол қилиб олдингиз. (Бухорий ривоятдан) Атоқли форс-тожик шоири, мутафаккири Носир Хисрав аёллар ҳақида шундай дейди:

«Гуруч курмак сиз бўлмайди», — деганларидек бизнинг жамиятимизда ҳам ҳаёт ёъллари чалкаш, ўз ёълени топа олмаган ёлғиз аёл ва қизлар, ёши улуғ бўлишига қарамасдан фарзандлари томонидан камситилаётган онахонлар, ҳаммасини тақдир дея, барча кўнгилсизликларга ҳам рози бўлиб яшаётган аёлларимиз ҳам ёъқ эмас. Бу билан мамлакатимизда аёллар масаласи оғир ва ечимсиз дея олмаймиз, чунки мазкур муаммога сиёсат муаммоси каби муносабатда бўлиб ҳам диний, ҳам дунёвий томонлама кенг қамровли самарали ислоҳотлар олиб борилмоқда. Жумла-

дан, Ўзбекистон Республикаси Конституциясининг 46-моддасида кўрсатилганидек «Хотин-қизлар ва эркалар тенг ҳуқуқлидирлар» [7. 17.], ҳамда Ўзбекистон Республикасининг Қонунчилик палатаси томонидан 2019-йил 17-августда қабул қилинган, 23-августда маъқулланган Хотин-қизлар ва эркалар учун тенг ҳуқуқ ҳамда имкониятлар кафолатлари тўғрисида қонун ишлаб чиқилган бўлиб, мазкур қонун 7 боб, ҳамда 32 моддадан иборат бўлиб қонун моҳияти мазмунан қуйидагича шарҳланган, Ўзбекистонда хотин-қизларга нисбатан камситиш, эътиборсизликни бар-тараф этиш, уларнинг ҳуқуқ ва эркинликларини тенг эканлигини таъминлаш асосий устувор вазифалардан бири ҳисобланади. Бош қомусимизда кўрсатилганидек аёллар ва эркаларнинг тенг ҳуқуқли эканлиги ҳақида алоҳида модда киритилган бўлиб, унга кўра, хотин-қизларга таълим олиш, касбий тайёрланиш, иш, меҳнат учун рағбатлантириш ва хизмат юзасидан маълум бир лавозимга кўтарилишида тенг ҳуқуқий имкониятлар яратилиши таъкидланади.

Ватанимизда аёллар ва эркалар ҳуқуқларини тенглигини таъминлашнинг яна бир асосли далили сифатида Хотин-қизларнинг гендер камситилишига ёъл қўймаслик мақсадида Ўзбекистон Республикасида Гендер тенгликни таъминлаш масалалари бўйича комиссия ташкил этилиб, комиссиянинг асосий мақсади ва вазифаси хотин-қизлар ва эркалар учун тенг ҳуқуқ ҳамда имкониятларни таъминлаш соҳасидаги ягона давлат сиёсатини амалга ошириш, ушбу соҳада давлат дастурларини, миллий ҳаракатлар режаларини ва стратегияларини ишлаб чиқиш ва амалга оширишда иштирок этиш, мазкур соҳада олиб борилган ва натижага эришилган ишлар бўйича ҳар йили Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлисига ахборот тақдим этиш, хотин-қизлар ва эркалар учун тенг ҳуқуқ ва имкониятларни таъминлаш ва бу борада халқаро жаҳон стандартларига риоя этиш борасида халқаро ташкилотлар, хорижий мамлакатларнинг тегишли органлари билан ҳамкорликни амалга оширишдан иборат.

Мамлакатимизда аёлларга бўлган эътиборни янада юксалтириш мақсадида таълим ва фан, соғлиқни сақлаш соҳаларида самарали ислоҳотлар олиб борилмоқда. Шу нуқтаи назардан олиб қарасак, таълим ва фан соҳасида хотин-қизлар учун алоҳида квоталарнинг ажратилиши, фан ва таълимда эришган ютуқлари учун мукофотланиши, меҳнат фаолияти даражаси юқорилиги сабабли эркалар билан бир қаторда лавозимга тайинланиши, хотин-қизларни иш билан таъминлаш мақсадида турли хил иш ўринларининг яратилиши, аёллар ўртасида тадбиркорликни ривожлантириш мақсадида самарали ислоҳотлар олиб борилмоқда. Шу билан бир қаторда келажакнинг бунёдкори бўлган хотин-қизлар ўртасида соғлом турмуш тарзини янада юксалтириш мақсадида ҳар ойлик кўриклар шакллантирилиб, керакли бўлган дори воситалари билан таъминлаш ташкил этилган. Дунёда аёл, она деган мўтабар зот бор экан жамият, давлат оз бўлсада ривожланишда давом этиб боради. Лекин аёл улуғланган юрт янада юксаликка эришади, тараққий этишда давом этаверади. Муҳтарам

Президентимиз Шавкат Мирзиёев аёллар ҳақида «Бундан буёғига Ўзбекистонда биронта ҳам аёл давлат ва жамиятнинг эътиборидан четда қолмайди», — деган қувончли хабари ила бутун халқ аёлларига хурсандчилик ва бахт

Юқоридаги фикр-мулоҳазалар юзасидан қуйидаги хулосага келамиз:

Биринчидан. Жамият ва аёл бир-бирига узвий боғланган. Чунки, аёл бор экан, келажак шаклланиб бораверади. Шарқнинг буюк мутафаккир, аллома ва подшоҳларини, илм аҳилларини ҳам дунёга келтирган ва ҳар томонлама мукамал комил инсон сифатида тарбиялаган, улғайтирган зот бу она яъни аёллигини англашимиз, уларнинг янада баркамоллигини таъминлашимиз лозим. Дунёни, ёки бутун бир давлатни аёллар бошқарсин демаямиз, лекин аёлларга бўлган ҳурмат, эътибор юксак бўлишини, ҳуқуқ ва эркинликлари тенг бўлишини, аёлларга бирон-бир воситадек ёки қулдек эмас, балки қайта топиш имконсиз бўлган волидаминиздек муносабатда бўлишимиз керак. Аёлларни

қадрлаган эркакларгина доимо юксалади ва улкан зафарларга эриша олади.

Иккинчидан. Келажакимиз яратувчиларининг эрки ва ҳуқуқ, улардаги муаммолар ўз ечимларини топмас, уларни қийнаётган масалалар жумбоқлигича қолаверса, улар турмуш ташвишларидан ортиб бахтиёр келажак авлодларимизни ҳар томонлама мукамал, интеллектуал салоҳиятга эга бўлган ёш авлодни тарбиялай олиши жуда қийин муаммоларга айланади. Шундай экан ҳар бир аёлга имкони борича тўлиқ шароит яратиб берса, уларга бўлган эътибор юксак бўлса юқоридаги муаммолар бартараф этилади.

Учинчидан. Жамият яралибдики, Аллоҳнинг мўъжизаси бўлган аёл зоти улуғланиб, қадрланиб келинади. Лекин аёл номига эга бўлган зот аввало ўзида оналик позицияси билан бир қаторда инсонийликни ҳам ўзида шакллантириши лозим. Давлат, жамият аёлни қадрлаётгани, аёл ҳам шунга муносиб ҳолда ўз вазифаларини амалга ошириши керак.

Адабиёт:

1. [хтпс://хс.уз](https://xs.uz). Ўзбекистон Республикаси Президентининг Халқаро хотин-қизлар кунига бағишланган тантанали маросимдаги сўзлаган нутқидан. Чоп этилган вақт. 07.03.2019й.
2. Ўткир Ҳошимов. Дафтар ҳошиясидаги битиклар.Т.: «Қалдирғоч». 2019, — 238б.
3. Абдулазиз Мансур. Қуръони Карим маънолар таржимаси.Т.:«Тошкент ислом нашриёти».2004, — 483б.
4. С. Каримов, Ш. Ўрозов, Ҳ. Саматов, С. Абдувоҳидов, А. Алимов. «Авесто» шарқ ижтимоий фикрлар манбаи. Т.: «Наврўз». 2016, — 100б
5. Қ. Назаров. Ғарб фалсафаси. Т.: «Шарқ». 2004, — 716б.
6. А. Муҳаммад. Шарқ ҳақни топди. Т.: «Шарқ». 2006, — 124б.
7. Ўзбекистон Республикаси Конституцияси.Т.: «Ўзбекистон». 2018, — 75б.

Пластмасса маҳсулотлар ишлаб чиқариш корхонасида асосий касбларда ишловчиларда юрак қон-томир тизимида бўладиган физиологик ўзгаришлар

Курбанова Шахноза Иркиновна, тиббиёт фанлари номзоди, доцент;

Тошкент тиббиёт академияси (Ўзбекистон);

Эргашева Венера Шукуруллаевна, ассистент

Тошкент Давлат стоматология институти (Ўзбекистон)

Пластмасса маҳсулотлар ишлаб чиқариш корхонасида ишлаб чиқариш жараёнида ишчилар организмига бевосита таъсир этувчи ва меҳнат қобилиятини пасайтирувчи, умумий ва касб касалликларни келтириб чиқаришга сабаб бўлувчи ноқулай омиллар таъсир этади.

Калит сўзлар: *пластмасса маҳсулотлари, меҳнат физиологияси, ноқулай омиллар, пульс, иш ҳолати, қоннинг зарбалик ҳажми, қоннинг дақиқалик ҳажми.*

Физиологические изменения в сердечно-сосудистой системе работающих в основных профессиях на производстве пластмассовых изделий

Курбанова Шахноза Иркиновна, кандидат медицинских наук, доцент
Ташкентская медицинская академия (Узбекистан)

Эргашева Венера Шукуруллаевна, ассистент
Ташкентский государственный стоматологический институт (Узбекистан)

На организм работающих на производстве пластмассовых изделий действуют производственные неблагоприятные факторы, которые оказывают прямое воздействие на организм работающих и приводят к снижению трудоспособности и выявлению общей и профессиональной заболеваемости.

Ключевые слова: пластмассовые изделия, физиология труда, неблагоприятные факторы, пульс, рабочая поза, ударный объём крови, минутный объём крови.

Physiological changes in the cardiovascular system in workers in the main professions in the enterprise for the production of plastic products

Kurbanova Shakhnoza Irkinovna, candidate of medical sciences, associate professor
Tashkent Medical Academy (Uzbekistan)

Ergasheva Venera Shukurullayevna, assistant
Tashkent State Dental Institute (Uzbekistan)

In the production process of plastic products in the production process is affected by adverse factors that directly affect the body of workers and reduce their ability to work, causing general and occupational diseases.

Keywords: plastic products, labor physiology, adverse factors, pulse, working condition, pulse rate of blood, minute volume of blood.

Пластмасс маҳсулотлар ўзига хос физик-кимёвий хусусияти бўйича, механик ва иссиқликка чидамлилиги, ҳамда коррозияга учрамамлиги сабабли ҳозирги кунда кенг ишлаб чиқаришда қўлланилмоқда. Охирги 15 йил давомида пластмасс маҳсулотларни ишлаб чиқариш йилига 120 млн тоннага етган [3, 4]. Уни ишлаб чиқаришда инсон саломатлиги учун ҳавф туғдирадиган зарарли ва ҳавфли омиллар заҳарли газ, пар ва чанг кўринишида ташқи муҳитга тарқалади. Шу билан бир қаторда аввал ўрганилмаган янги ишлаб чиқариш омилларини келиб чиқишига сабаб бўлади. Бу эса ўз навбатида ишловчиларни саломатлигига салбий таъсир кўрсатмоқда.

Пластмассалар ҳамда улардан тайёрланган буюмлар инсонлар фаолиятининг барча соҳасида кенг фойдаланилмоқда. Пластмассани ишлаб чиқариш ва ундан фойдаланиш — илмий-техник ривожланишининг бир кўриниши бўлиб ҳисобланади, чунки у ишлб чиқаришдаги кўплаб буюмлар, улардан фойдаланиш учун бўладиган ҳаражатларни пасайишига, сифатини ошириш ва уларни ташқи кўринишини яхшиланишига олиб келади. Буларни ишлаб чиқаришда ҳар хил заҳарли мономерларни ва катализаторларни қўллаш, оқова сувларни ва газли чиқиндиларни ҳосил бўлиши кузатилади. Буларни зарасизлантиришда эса энергетик ҳаражатлар талаб қилади [1, 2].

Кўпгина синтетик материалларга ишлаб чиқариш жараёни давомида юқори заҳарли хусусиятга эга қўшимчалар қўшилади. Масалан, кадмий, қўрғошин ва шунга

ўхшаш синтетик заҳарлар. Бу моддалар ҳайвонлар организмида учрайди ва ҳайвонларда генетик ўзгаришлар келтириб чиқаради. Лекин шунга қарамадан пластификаторлар пластмасса ишлаб чиқаришда қўлланилмоқда, чунки унга талаб ортиб бормоқда. Шу билан бир қаторда синтетик полимерларни йўқотишда ҳам муаммолар келиб чиқмоқда. Табиатда полимер материаллар бирламчи ҳолатига қайтиб табиий занжирда ўз изларини қолдириши мумкин (масалан, чириш жараёнида). Кўпгина синтетик материаллар ёниши натижасида заҳарли газларни ташқи муҳитга чиқаради. Уларни кўмиши натижасида чирийди ва ер ости сувларини заҳарлаш эҳтимоли бор.

Пластмассалар — бу ресурс бўлиб, у одатда қимматбаҳо кўп сондаги турли табиий буюмларни (тобора камайиб бораётган ресурслар ўрнига) ишлаб чиқаришда фойдаланилган материалларни ўрнини босувчи бўлиб, одатда унинг таннарҳи арзон (уни қайта ишлаш ва иккиламчи хом ашё сифтида фойдаланиш мумкин).

ООН нинг конференция маълумотларига асосан 2020 йилда инсон ҳаёти давомида кимёвий омилларни инсон организми учун саломатлигига зарарли таъсирини ва атроф муҳитга таъсирини камайтириш асосий муаммолардан бири ҳисобланган. Шунинг учун пластмасса маҳсулотларни ишлаб чиқаришда ишловчи ҳар хил касбдаги ишчилар организмида бўладиган физиологик ўзгаришларни ўрганиш мақсадида физиологик текширувлар ўтказиш мақсадга мувофиқдир.

ТЕКШИРИШДАН МАҚСАД: Юқоридагилардан келиб чиққан ҳолда текширувимиз давомида пластмасса маҳсулотлари ишлаб чиқариш корхоналарида ишчилар организмида бўладиган физиологик текширувлар ўтказдик ва ишчиларда иш унумдорлишини ошириш, меҳнат қобилиятини ортишига ҳамда чарчашни олдини олиш мақсадида профилактик чора тадбирлар ишлаб чиқдик.

МАТЕРИАЛ ВА УСУЛЛАР:

Физиологик текширувлар ўтказиш учун соғлом ва текширув натижаларини баҳолашда ҳеч қандай хатоликка йўл қўймайдиган касаллик аломатлари кузатилмаган ишчилар танлаб олинган. Текширувлар 2 ҳафта давомида иш куни динамикасида (ишдан аввал, тушлиқдан аввал ва иш куни охирида) йилнинг илиқ ва совуқ даврларида 2 йил давомида ўтказилди.

Юрак қон-томир тизимидаги функционал ҳолатлар, юракнинг уриш частотаси (пайпаслаш усули ва пульсатохометр асбоби ёрдамида), тонометрия (Коротков усулида) систолик, диастолик ва пульс босимлари аниқланди. Старр формуласи орқали қоннинг зарбалик ва дақиқалик ҳажми ҳисоблаб топилди.

$$\text{ЮЗХ} = 100 + 0,5 \text{ СБ} - 1,1 \text{ ДБ} - 0,6 \text{ Ё}$$

$$\text{ҚДХ} = \text{ҚЗХ} * \text{ПЧ}$$

Бунда:

ҚЗХ — қоннинг зарбалик ҳажми;

СБ ва ДБ — систолик ва диастолик босим, мм сим. уст.;

Ё — ишчининг ёши, йилларда;

ҚДХ — қоннинг дақиқалик ҳажми мл;

ПЧ — пульс частотаси минутларда.

ОЛИНГАН НАТИЖАЛАР: Меҳнат физиологияси — меҳнат гигиенасининг бўлими бўлиб, иш жараёнимда организмда фунционал силжишларни ўрганади ва меҳнат фаолиятини оширишга, меҳнат фаолияти давомида ишчилар саломатлигига салбий таъсир этувчи иш жараёнини олдини олишга қаратилган чора тадбирлар ишлаб чиқади.

Биз томондан асосий цехларда ишловчи ишчиларнинг йилнинг илиқ ва совуқ даврлари учун организмнинг функционал ҳолати ўрганилди. Текширувлар иш куни динамикасида ишдан аввал, иш куни давомида, иш куни охирида ўтказилди.

Юрак қон -томир тизими организмдаги ҳар хил жараёнларга таъсирчан бўлади, шу билан бир қаторда организмдаги барча орган ва тўқималарни қон билан таъминлайди. Шунинг учун, ҳар хил ишлаб чиқариш омиллари ишловчилар организмга биргаликдаги таъсири натижазида юрак қон -томир тизимининг ҳолати ўзгармай қолмайди: юқори ҳарорат, шовқин, газланганлик, «турган» ва «ўтирган» ҳолатдаги иш ҳолати, бутун иш сменасидаги

ҳаракат, иш операцияларни юқори темпда бажарилиши ва бошқалардир.

Йилнинг илиқ иқлим шароити пластмасса маҳсулотлар ишлаб чиқариш корхонасидаги цехларда ишловчиларни юрак қон-томир тизими кўрсаткичлари ҳақидаги олинган маълумотлар шуни таъкитлайди-ки йилнинг илиқ даврида иш куни мобайнида пульс частотаси ва пульс босими ошади, бу эса ўз навбатида организмдаги юрак қон-томир тизимидаги функционал заҳираларни мобилизация қилишини таъминлайди. Иш куни охирида операторларнинг иш жойларида пульс $83 \pm 1,25$ га ортган, қуюв цехидаги қуювчиларнинг иш жойларида дақиқасига $86 \pm 1,62$ га, шу билан бир қаторда максимал ва минимал босимнинг ортиши кузатилди. Таъмирлаш зонасида, электроцехда ҳам пульс босими 42 дан 46 мм сим. уст. Йилнинг ҳар хил даврлари учун ўртача кўрсаткичлар, айниқса иш кунининг охирида кўп ҳолларда аниқ маълумотларни берди ($P < 0,05$). Юракнинг зарбалик ва қоннинг дақиқалик ҳажми иш куни динамикасида ўрганилганда қўйидаги натижаларни берди: юракнинг зарбалик ҳажми операторларнинг иш жойларида $51 \pm 0,40$ мл гача, қоннинг дақиқалик ҳажми дақиқасига $4233 \pm 109,6$ мл ни, қуюв цехидаги қуювчиларнинг иш жойларида эса юракнинг зарбалик ҳажми $49,8 \pm 0,99$ мл дан $47 \pm 1,12$ мл га камайганлиги ва қоннинг дақиқалик ҳажми дақиқасига $3635 \pm 108,9$ мл дан $4059 \pm 112,5$ га ошганлиги аниқланди. ($P < 0,05$).

Юрак қон-томир тизими, худди шу гуруҳ ишловчиларида йилнинг совуқ даври учун, худди шу касб эгаларида пульснинг тезланиши кузатилди.

Нисбатан яхши шароитда ишловчи хизматчиларда иш кунининг биринчи ярмида минимал босим $73 \pm 0,54$ мм сим. уст. га ошган, иш кунининг охирида эса $72 \pm 90,64$ мм.сим.уст. га камайган ($P > 0,05$). Қоннинг дақиқалик ҳажми $57,5 \pm 0,61$ дан $61 \pm 0,69$ гача, қоннинг зарбалик ҳажми $4180 \pm 96,2$ дан дақиқасига $4730 \pm 86,5$ гача кўпайганлигидан далолат беради.

ХУЛОСА: Биз ўрганаётган корхона цехларида ишловчи ишчилардаги юрак қон-томир тизимининг таҳлил натижалари пульснинг ортишига, юракнинг зарбалик ва дақиқалик ҳажмининг ошишига пульс босимининг камайишига максимал артериал босимнинг ортишига ва минимал артериал босимни камайишига олиб келди. Ишловчилар организмга таъсир этувчи ноқулай микроклим, ишлаб чиқаришдаги шовқиннинг ортиши, асаб-эмоционал зўриқиш ишловчиларда юрак қон-томир тизимидаги функционал заҳираларни сафарбар қилади, ташқи муҳит шароитига ва касбий меҳнатга мослашишга олиб келади.

Адабиёт:

1. Матюхин В. В., Елизарова В. В., Шардакова Э. Ф., Ямпольская Е. Г. Факторы риска в развитии функциональных нарушений у работников физического труда // Медицина труда и промышленная экология. — М., 2009. — № 6. — С. 1–6.

2. Розенблат В. В., Устьянцев С. Л. Утомление при динамической и статической мышечной деятельности человека // Физиология человека. — Том 15. — 2009. — № 5. — С. 90–95.
3. Сидоренко Г. И., Новиков С. М. Экология человека и гигиена окружающей среды на пороге XXI века // Гигиена и санитария. — 1999. — № 5. — С. 3.
4. Самыкина Е. В., Косова Л. Н. Актуальные вопросы в гигиене труда и состоянии здоровья рабочих на производстве пластмассовых изделий // Труды XI Всероссийского конгресса «Экология и здоровье человека». — Самара, 2006. — .223–225.

О'z-o'zini boshqarish o'qish va matematik ta'lim amaliyotining samarali asosi sifatida

Norqobilova Surayo Gulom kizi, magistr talabasi

Qarshi davlat universiteti (O'zbekiston)

Maqolada maktabga tayyorgarlik ko'rishda o'z-ozini boshqarishni rivojlantirish uchun erta matematik va o'qish ta'limini joriy qilishning dolzarbligi tahlil qilinadi.

Kalit so'zlar: Maktabga tayyorgarlik, o'z-o'zini boshqarish, diologik o'qish, matematik ko'nikmalar, miqdor va o'zgarish, ijro etish funksiyasi, motivatsiya.

Саморегуляция как эффективная основа практики обучения чтению и математике

Норкobilова Сурайё Гулом кизи, студент магистратуры

Каршинский государственный университет (Узбекистан)

В статье анализируется актуальность внедрения раннего обучения математике и чтению для развития саморегуляции при подготовке к школе.

Ключевые слова: подготовка к школе, саморегуляция, диалогическое чтение, математические знания, количества и изменения, исполнительная функция, мотивация.

Мaktabga tayyorgarlikni rivojlantirish bo'yicha kompleks yondashuvlarda, yangi paydo bo'layotgan savodxonlik va matematikaga e'tiborni qaratishga tayyorgarlik yondashuvi maktabga tayyorgarlikni o'z-o'zini baholash sifatida tushunishga mos keladi. Dialogik o'qish deb nomlanuvchi erta o'qishni o'rgatishga yondoshish asosiy misoldir. Dialogik o'qish — bu bolaning kitobxon bilan suhbatlashish imkoni ko'p bo'lgan o'qish usulini anglatadi. Ushbu usulda kattalar faol tinglovchiga aylanib, savollar berib, hikoyada keltirilgan ma'lumotlarga til va mulohazalardan foydalanishni rag'batlantiradi. Diologik o'qishni baholash o'rtacha va past darajadagi namunalarda bolalar savodxonligi va so'z boyligining o'sishiga o'rtacha va sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Dialogik o'qish misolida o'qish va ovoz chiqarib o'qishning meta-tahlili savodxonlikni rivojlantirishning turli jihatlariga, shu jumladan fonologik ong va so'z boyligiga o'rta darajadan yuqori darajagacha ta'sir ko'rsatdi. Ushbu yondashuv odatda o'z-o'zini boshqarishni rivojlantirish nuqtai nazaridan shakllanmagan bo'lsa-da, bu rotatsion suhbat, kattalar bilan ijobiy ijtimoiy munosabatlar o'rnatish, shuningdek, aks ettiruvchi fikrlash va axborotni tartibga solish maqsadida tildan foydalanish bilan bog'liqdir. Kam daromadli oilalar farzandlari uchun bunday ovoz chiqarib o'qish usullaridan foydalanishning dolzarbligi shundaki, bunday oilalarda uyda va maktabgacha

yoshdagi bolalarga qarashda tilni rag'batlantirish juda past bo'lishi mumkin. Shunday qilib, ushbu kontekstda ovoz chiqarib o'qishning afzalliklarini maksimal darajaga ko'tarish uchun kitob o'qish va suhbatlashish strategiyasini qo'shimcha qo'llab-quvvatlash zarur.

Harf-raqamli bilimlarni rivojlantirishni ta'kidlaydigan maktabga tayyorgarlik yondashuvlarini bolaning o'zini o'zi boshqarish doirasida ham tushunish mumkin. Matematikani erta o'rganishni boshlash ayniqsa dolzarbdir. Maktabgacha yoshdagi bolalar uchun matematikani samarali o'qitish bolalarning miqdor va o'zgarish haqidagi dastlabki tasavvurlariga asoslanadi. Bitta yondashuv miqdorlarni taqqoslash yoki hisoblash, so'ngra tobora murakkablashib borayotgan faoliyat orqali ushbu tushunchani birlashtirish kabi ma'lum bir tushuncha bilan tajriba beradigan o'yinlardan foydalanadi. Boshqasi bolalarning raqamli, fazoviy va geometrik tushunchalar bo'yicha ko'nikmalarini rivojlantirish bo'yicha kundalik tajribalariga asoslanadi. Ushbu strategiyalarni baholash shuni ko'rsatadiki, ular kam daromadlilik sababli maktabga tayyor bo'lmaslik xavfi bo'lgan bolalarda matematik ko'nikmalarni rivojlantirishda samaralidir. O'z-o'zini boshqarish kabi tayyorgarlik nuqtai nazaridan ushbu yondashuvlar foydalidir, chunki ular bolalarda mulohaza yuritish va ijro etuvchi funksiyalarni qo'llab-quvvatlash uchun tegishli darajada

ta'sirga ega. Ushbu va shunga o'xshash dasturlarning kelgusi baholashlarida bolalarning maktabga tayyorligini oshirishda ushbu yondashuvlar samaradorligining kutilgan ko'rsatkichlari sifatida ijro funktsiyasi, motivatsiya va faollik ko'rsatkichlari foydali bo'lishi mumkin.

Magnit harflar, jumboqlar, o'yinlar va hokazolarni o'ynash kabilar bilan shug'ullanish orqali bola turli xil «bosma tushunchalarni» tushunib olishi kerak. Bularga o'qishning maqsadi, yozma matnning tuzilishi, hikoyalar qanday bo'lishi, so'z nima, so'zlar harflardan tuzilishi va bo'shliqlar nimani anglatishi kiradi. Bola hikoyalar kitobining oldingi qismini ko'rishi va o'qishni boshlash uchun uni ochishi kerak. U matnni o'qiyotganda chapdan o'ngga va yuqoridan pastga qarab borishini bilishi kerak. U ko'rish orqali bir nechta so'zlarning ma'nosini tushuna olishi kerak. U alifbo harflarini o'qiy olishi va yozish bilan shug'ullanishi kerak. Ushbu amaliyot, rasm chizish va rang berish bilan bog'liq bo'lgan mashg'ulotlar bilan bir qatorda, bolaning yozish mashqlarini yanada tizimli va talabchan bo'lishiga tayyorlash uchun sensomotorik mahoratini rivojlantirishi kerak.

Xulosa qilib aytganda, birinchi sinf matematikasida muvaffaqiyat qozonish uchun bolalar raqamlar, hisoblash va oddiy geometrik tushunchalar bilan iloji boricha ko'proq tajribaga ega bo'lishlari kerak. Ular kamida o'nga, ehtimol

yigirma yoki o'ttizgacha oldinga va orqaga qarab sanay olishlari kerak. Ular yozma raqamlarni o'qiy olishlari va so'rov bo'yicha dastlabki o'nta raqamni yozib olishlari kerak. Ular ushbu bilimlarni oddiy sanoq masalalarida qo'llashlari kerak. Ular “+” va “-” belgilarini bilishlari va oddiy qo'shish va ayirish masalalarini bajara olishlari, shuningdek naqshlarni tanib olish va strategik tanlovlarni o'z ichiga olgan o'yinlar o'ynashlari kerak. Bola hisoblashda ham, masalalarni yechishda ham birinchi sinfga tayyor bo'lishi kerak. Shuningdek, u oddiy geometrik figuralarni (kvadrat, uchburchak va doira) chiza olishi, aniqlashi va ularning xususiyatlarini muhokama qilishi kerak.

Erta o'rganish va o'zini o'zi boshqarishni rivojlantirish bo'yicha ilmiy tushunchalar, o'z-o'zini tartibga solishga yo'naltirilgan innovatsion dasturlarning istiqbolli baholari bilan birga, oldinga intilish yo'lini ko'rsatadi. O'z-o'zini boshqarish tizimini rivojlantirish orqali maktabga tayyorgarlikni rivojlantirishga yondashish barcha bolalar uchun samarali tarzda erda ta'limni qayta tiklash imkoniyatlarini taklif etadi. O'z-o'zini boshqarishni rivojlantirishga qaratilgan e'tibor turli xil guruhlarning maktablarida o'sishni qo'llab-quvvatlash va rivojlantirish uchun boshlang'ich sinfgacha bo'lgan davrda bolalar bog'chasidan boshlab ta'lim tajribalarini tuzish va harakatlari uchun asos bo'lib xizmat qiladigan bir nechta ta'sirlarni birlashtirishga yordam beradi.

Adabiyot:

1. Berry D, Blair C, Urasche A, Willoughby M, Vernon-Feagans, et al. Child care and resting cortisol across early childhood: Context matters. *Dev Psychol.* 2014;50:514–25
2. Bierman KL, Nix RL, Greenberg MT, Blair C, Domitrovich CE. Executive functions and school readiness intervention: impact, moderation, and mediation in the Head Start REDI program. *Dev Psychopathol.* 2008b;20 (3):821–43.
3. Belsky, J., Bakermans-Kranenburg, M. & Van IJzendoorn, M. (2007). For better and for worse. *Current Directions in Psychological Science*, 16, 300–304.

Оролбўйи аҳолисини ичимлик суви билан таъминлаш ҳолатини эколого-гигиеник баҳолаш

Шерқўзиева Гузал Фахритдиновна, тиббиёт фанлари номзоди, доцент;

Бекмуратова Сарбиназ Базарбаевна, магистратура студенти

Тошкент тиббиёт академияси (Ўзбекистон)

Туман аҳоли ўртасида ўткир ичак касалликлари ҳамма кузатув йилларида юқори кўрсаткичларда аниқланди. Сальмонелез ва дизентерия касалликлар 2017 ва 2018 йилларда туманда аниқланмади, аммо республикада қайд этилди. Аҳолига берилаётган хўжалик ичимлик суви Дав СТ 950–2011 «Ичимлик суви» талаблари буйича сульфатлар ва хлоридлар миқдори буйича гигиеник талабларга жавоб бермайдиган намуналар аниқланди ва бу аҳолининг саломатлигини сақлашда муҳим роль ўйнайди, профилактик чора тадбирлар ишлаб чиқишга илмий асос бўлади.

Калит сўзлар: ичимлик суви, микробиологик кўрсаткичлар, сув ҳавзаларининг ифлосланиши, гигиеник талаблар.

Эколого-гигиеническая оценка состояния водоснабжения питьевой водой населения Приаралья

Шеркузиева Гузал Фахритдиновна, кандидат медицинских наук, доцент;

Бекмуратова Сарбиназ Базарбаевна, студент магистратуры

Ташкентская медицинская академия (Узбекистан)

Высокие показатели острых кишечных заболеваний среди населения района выявлялись во все годы наблюдения. В 2017 и 2018 годах сальмонеллез и дизентерия в районе не выявлялись, но в республике были зафиксированы. Согласно требованиям Государственного стандарта 950–2011 «Питьевая вода» были выявлены пробы, не соответствующие гигиеническим требованиям по количеству сульфатов и хлоридов, играющих важную роль в поддержании здоровья населения, что является научной основой для разработки мер профилактики.

Ключевые слова: питьевая вода, микробиологические показатели, загрязнение водоемов, гигиенические требования.

Environmental and hygienic assessment of drinking water supply to the Aral people

Sherkuzieva Guzal Fakhritdinovna, candidate of medical sci, associate professor;

Bekmuratova Sarbinaz Bazarbayevna, student master's degree program

Tashkent Medical Academy (Uzbekistan)

High rates of acute intestinal diseases among the population of the region were detected in all years of observation. In 2017 and 2018, salmonellosis and dysentery were not detected in the area, but were recorded in the republic. According to the requirements of the State Standard 950–2011 «Drinking water», samples were identified that do not meet the hygienic requirements for the number of sulfates and chlorides that play an important role in maintaining public health, which is the scientific basis for the development of preventive measures.

Keywords: drinking water, microbiological indicators, water pollution, hygienic requirements.

Ўзбекистоннинг кўпгина ҳудудларида очиқ ва ер ости сувларининг минерализацияси ва умумий қаттиқлиги ошиб бориши жараёни тезда ўсиб бормоқда, бу эса юқумли бўлмаган касалликлар ортишига олиб келади. Ҳозирда дунё аҳолиси 7,2 млрд кишидан ортик бўлиб, уларнинг ярмидан кўпроғи қишлоқ жойларда истиқомат қилмоқда. БМТ ҳисоб-китобларига кўра, 2050 йилда Ер юзи аҳолисининг сони 9,2 млрд кишига етади. Бундай ҳолат озиқ-овқат таъминотида жиддий муаммолар келтириб чиқариши мумкин.

Марказий Осиёда хавфсизлик ва барқарорликни таъминлаш билан боғлиқ муаммолар тўғрисида сўз борганда минтақанинг умумий сув захираларидан оқилона фойдаланиш масаласини четлаб ўтиб бўлмайди. Жаҳон Соғлиқни сақлаш ташкилоти маълумотларига кўра, дунёдаги касалликнинг 50 фоизи ичимлик суви сифатига боғлиқ. Ўзбекистонда аҳоли сонининг кўпайиши сабабли солиштира сув таъминоти кескин муаммо бўлиб қолмоқда.

Орол денгизининг суви чорак аср мобайнида 15 мартадан зиёдга камайиб, сув сатхи 29 метрга пасайган, ҳудудда 5.5 миллион гектар тузли қум майдони ҳосил бўлган, оқибатда атроф — мухит, одамлар ҳаёти ва ҳайвонот оламига мислсиз зиён етмоқда. Орол денгизи қуриб бориши Марказий Осиё минтақасининг экологиясига салбий таъсир кўрсатмоқда. Орол денгизи хавзасида яшовчи 60 миллиондан зиёд аҳоли унинг таъсири остида қолган. Орол денгизи минтақасининг иқлимий регулятори бўлиб хиз-

мат қилган денгизнинг қуриган тубида 5,7 миллион гектардан ортик майдонга эга Оролқум чўли пайдо бўлди. Орол инқирози ичимлик суви ва суғориш учун ишлатиладиган дарё сувларининг кескин танқислиги ва ўта ифлосланиши, аҳолининг саломатлиги ёмонлашиши, чақалоқлар ўлимининг ортиши ва бошқаларга сабаб бўлмоқда. Сўнгги йилларда мамлакатимизда сувдан оқилона фойдаланиш, унинг сифати ва хавфсизлигини таъминлаш, шунингдек, сув истеъмолчини ҳисобга олишнинг замонавий инновацион тизимларини жорий этиш бўйича комплекс чора-тадбирлар қўрилган ҳолда сувдан фойдаланиш, шу жумладан сув таъминоти ва сув чиқариш соҳасида изчил ислохотлар амалга оширилмоқда [3].

Оҳирги йилларда Ўзбекистоннинг бир қанча ҳудудларида ичимлик сувини турли чучуклантириш усулларида кенг фойдаланиш бошланди, хусусан, Қорақалпоғистоннинг Мўйноқ ва бошқа шаҳарларида француз фирмасини «СФЕК», Россия Федерацияси «Аквамин» фирмасининг «ЭКОС», электродиализли чучуклантириш қурилмалари ва бошқа қайта осмословчи чучуклантирувчи қурилмалари ўрнатилиб фойдаланилмоқда.

Сувдан фойдаланишни самарали тартибга солишни таъминлаш учун сув ресурсларини бошқариш бўйича янги тузилмалар яратилган, сув таъминоти ва сув чиқариш соҳасига хусусий секторни жалб қилиш бўйича фаол ишлар олиб борилмоқда. Бироқ глобал иқлим ўзгариши туфайли республикада қуруқ фаслларнинг давомийлиги

ошиб бормоқда, тоғларда қор заҳиралари майдони камаймоқда, камсувлик такрорланиши тобора кўпаймоқда, бу эса ўз навбатида сув танқислиги келиб чиқиш хавфининг ошишига олиб келади. Табиатдаги сувлар ўзнинг микробиологик ифлосланиш даражаси бўйича бир-биридан фарқ қилади. Кўпчилик сув манбаалари сувларида микроорганизмлар миқдори бир неча ўн миллионгача бўлади. Бутун Дунё соғлиқни сақлаш уюшмасининг хужжатларида шундай қуйидагилар кўрсатилган: қаерда бўлмасин аҳолини соғлигини сақлаш унинг юқумли касалликлар билан касалланишини олдини олишда тоза ичимлик суви билан таъминлаш орқали эришилади. Чунки ичимлик суви орқали қорин тифи ва паратиф, бацилляр дизентерия, вабо, ўткир гастроэнтерит ва юқумли ич кетишлар, А ва Е гепатитлари, полиомиелит, амёба дизентерияси, гастроэнтеритлар келиб чиқиши мумкин.

Аҳоли ўртасида ичимлик сувининг сифатига боғлиқ турли юқумли ва эндемик касалликларни олдини олиш ва экологик барқарорликни таъминлаш мақсадида, ҳамда аҳолини сифатли ва етарли миқдорда тоза ичимлик суви билан таъминлаш соҳасида кучли қонунчилик яратилган. «Аҳолининг санитария — эпидемиологик осайишталик» тўғрисидаги Қонун, шу билан бир қаторда «Сув ва сувдан фойдаланиш тўғрисидаги Қонун», Дав СТ 950–2011 «Ичимлик суви», ДавСТ 951–2011 «Марказлаштирилган хўжалик-ичимлик суви билан таъминлаш», СанҚ ва М № 0256–08, «Ўзбекистон шароитида аҳолининг марказлаштирилган хўжалик-ичимлик суви билан таъминлаш тизимлари сув тайёрлаш жараёнида гигиеник талаблар», СанҚ ва М № 0170–04 «Ўзбекистон шароитида сув тайёрлаш тизимида қўлланиладиган реагентларни гигиеник баҳолаш» ва бошқалар аҳолининг сув омилга боғлиқ бўлган масалаларини ҳал этишдаги қонуний меъёрий хужжатларга киради. Юқоридагилар билан бирга Ўзбекистон Республикаси Президентининг «Аҳолининг ичимлик суви билан таъминланганлик даражасини ошириш ва унинг сифатини яхшилаш учун Ўзбекистон Республикасида сув ресурсларини бошқаришни такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисидаги» Фармони, ҳамда сув тақчиллигидан зарар кўрган Қорақалпоғистон Республикаси ва Хоразм вилояти аҳолисини ижтимоий муҳофаза қилиш, ушбу минтақаларни сифатли ичимлик суви билан барқарор таъминлашни ташкил этишда амалий ёрдам кўрсатиш» бўйича Вазирлар Маҳкамасининг «Қорақалпоғистон Республикаси ва Хоразм вилоятида аҳолининг ижтимоий муҳофаза қилишга доир қўшимча чора-тадбирлар ҳамда сув тақчиллиги оқибатларини енгилаштириш тўғрисида» Қарори ҳам аҳолини тоза ичимлик суви билан таъминлашга қаратилган [1, 2].

ТЕКШИРИШДАН МАҚСАД: Юқоридагилардан келиб чиққан холда биз аҳоли турар жойлари аҳолисини хўжалик ичимлик суви билан таъминланишидаги водопровод сувининг эколого-гигиеник текширдик, сувнинг сифатига боғлиқ аҳоли саломатлигини ретроспектив тахлил қилдик.

МАТЕРИАЛ ВА УСУЛЛАР: Аҳоли турар жойларидаги 2017–2019 йиллар динамикасида олинган ичимлик суви намуналари ва аҳолининг юқумли касалликлар билан касалланиш ҳолати маълумотлари олинган лаборатория натижалари Давлат стандарти 950–2011 «Ичимлик суви» бўйича тахлил қилинди.

ОЛИНГАН НАТИЖАЛАР: Аҳолининг ичимлик сувига боғлиқ касалланиш ҳолати ўрганилганда биз асосан сув муҳити орқали келиб чиқадиган касалликлар хусусан юқумли касалликларни ўргандик ва қуйидаги натижалар олинди: туман бўйича сальмонелез касаллиги 2017 йил — 1 та (республика бўйича — 141та) ҳолат, 2018 йил — 2 та (республика бўйича — 94 та), 2019 йил — 1 та (республика бўйича — 43 та), 2020 йил эса туманда қайд этилмади, аммо республика бўйича 25 та ҳолат аниқланди. Дизентерия касаллиги бўйича эса 2017 йил — 1 та (республика бўйича — 376 та) ҳолат, 2018 йил — 2 та (республика бўйича — 170 та), 2019 йил — 2 та (республика бўйича — 145 та), 2020 йил эса республика бўйича 52 та ҳолат аниқланди. Ўткир ичак касалликлари: 2017 йил — 24 та (республика бўйича — 3788 та) ҳолат, 2018 йил — 43 та (республика бўйича — 2660 та), 2019 йил — 14 та (республика бўйича — 2598 та), 2020 йил эса — 18 та (республика бўйича — 1657 та) ҳолат аниқланди.

Сувнинг тахлилида эса 2017 йилги кузатув натижаларида қуйидагилар аниқланди: хлоридларга водопровод сувидан 640 та намуналар олинган бўлиб, улардан 91 таси, қудуқлардан эса 148 та намуна олинган улардан барчаси, сульфатларга олинган намуналардан эса 86 таси, қудуқ суви таркибидаги сульфатларга олинган намуналардан 86 таси гигиеник талабларга жавоб бермаган. 2018 йилги кузатув натижаларида қуйидагилар аниқланди: хлоридларга водопровод сувидан 709 та намуналар олинган бўлиб, улардан 63 таси, қудуқлардан эса 148 та намуна сульфатларга эса водопровод сувига олинган намуналардан 63 таси қудуқ суви таркибидаги сульфатлардан 4 таси гигиеник талабларга жавоб бермаган. 2019 йилги кузатув натижаларида қуйидагилар аниқланди: хлоридларга водопровод сувидан 983 та намуналар олинган бўлиб, улардан 34 таси, қудуқлардан эса 278 та намуна олинган улардан 20 таси, сульфатларга олинган намуналардан эса 67 таси қудуқ сувида эса 20 таси гигиеник талабларга жавоб бермаган.

ХУЛОСА: Юқорида олинган натижалар бўйича қуйидагиларни хулоса қилиш мумкин: туман аҳоли ўртасида ўткир ичак касалликлари ҳамма кузатув йилларида юқори кўрсаткичларда аниқланди. Сальмонелез ва дизентерия касалликлар 2017 ва 2018 йилларда туманда аниқланмади, аммо республикада қайд этилди. Аҳолига берилаётган хўжалик ичимлик суви Дав СТ 950–2011 «Ичимлик суви» талаблари бўйича сульфатлар ва хлоридлар миқдори бўйича гигиеник талабларга жавоб бермайдиган намуналар аниқланди ва бу аҳолининг саломатлигини сақлашда муҳим роль ўйнайди, профилактик чора тадбирлар ишлаб чиқишга илмий асос бўлади.

Адабиёт:

1. Закон Республики Узбекистан «О воде и водопользовании». — Ташкент, 2011.
2. Закон Республики Узбекистан «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения». — Ташкент, 2015.
3. Шеркузиева Г. Ф., Каримжонов А., Мустанов Ж. «Гигиеническая оценка качества питьевой воды» // Молодой ученый. — Казань, 2016. — № 10. — Часть V. — С. 552–555.

Сузиш бассейвлари сувининг ифлосланиш муаммоларининг замонавий ҳолати

Шерқўзиева Гузал Фахритдиновна, тиббиёт фанлари номзоди, доцент;

Икрамова Наргиза Алишер кизи, магистратура студенти

Тошкент тиббиёт академияси (Ўзбекистон)

Чўмилиш бассейвларини лойиҳалаштириш, жиҳозлаш ва ишлатилиши бўйича санитария қоидалари ва меъёрлари СанҚвМ № 0306–12 ҳужжат мавжуд бўлиб, сузувчи ва аҳоли ўртасида турли касалликларни тарқалишини олдини олиш бўйича ушбу меърий ҳужжатдан фойдаланилади. Аниқланган кўрсаткичлар гигиеник талабларга жавоб берди, бу бассейндан фойдаланувчилар саломатлигига хавф тугдирмайди, бу бассейнни эксплуатация қилишда санитария қоидалари ва меъёрларига қатъий амал қилинаётганини кўрсатади.

Калит сўзлар: сузиш, бассейн, сузиш бассейвлари сувининг ифлосланиши, гигиеник талаблар.

Современное состояние проблемы загрязнения воды плавательных бассейнов

Шеркузиева Гузал Фахритдиновна, кандидат медицинских наук, доцент;

Икрамова Наргиза Алишер кизи, студент магистратуры

Ташкентская медицинская академия (Узбекистан)

Санитарные правила и нормы СанПиН № 0306–12 — это документ по устройству, оборудованию и использованию плавательных бассейнов, который используется для предотвращения распространения различных заболеваний среди пловцов и населения. Выявленные показатели соответствуют гигиеническим требованиям, не представляют опасности для здоровья пользователей бассейна, что свидетельствует о неукоснительном соблюдении санитарных правил и норм при эксплуатации бассейна.

Ключевые слова: плавание, бассейн, плавательный бассейн, загрязнение воды бассейнов, гигиенические требования.

Modern problems of status of water pollution in swimming pools

Sherkuzieva Guzal Fakhritdinovna, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor;

Ikramova Nargiza Alisher kizi, Master's student

Tashkent Medical Academy (Uzbekistan)

Sanitary Regulations and Regulations No. 0306–12 is a document on the arrangement, equipment and use of swimming pools, which is used to prevent the spread of various diseases among swimmers and the population. The identified indicators comply with hygienic requirements, do not pose a danger to the health of users of the pool, which indicates strict compliance with sanitary rules and standards during the operation of the pool.

Keywords: swimming, pool, swimming pool, pollution of water of pools, hygienic requirements.

Сузиш бассейвлари спорт соғломлаштириш иншоотлари турскумига кирувчи иншоотлар бўлиб, турли ёшдаги инсонларни чўмилиш ва сузишга ўргатиш, сув спорти му-

собақаларини ўтказиш учун хизмат қилади. Сузиш бассейвлари — бир-бири билан ўзаро узвий боғланган ва белгиланган технологик режимни таъминлаш учун хизмат қилувчи

мураккаб муҳандислик иншоотлари ва қурилмалари мажмуидан иборат. Сўнги йилларда фойдалилик жиҳатдан сузиш бассейнларини қуриш ва уларни қулай, камсарф қилиб барпо этишга бўлган талаб кучаймоқда. Улардан суний равишда сув ҳароратини маромида ушлаб турган ҳолда йил мобайнида фойдаланиш мумкин [3].

Сўнги йилларда Ўзбекистон Республикасида 1113 та замонавий спорт объектлари барпо этилди, шулардан 252 таси спорт комплекслари, 861 таси спорт заллари ва 110 таси сузиш учун сув ҳавзалари. Мустақилликка эришгандан сўнг спортнинг барча турларини ривожлантиришга алоҳида эътибор берилди. Хусусан бу борада энг аввало кучли қонунчилик яратилди. Ўзбекистон Республикасининг Вазирлар Маҳкамасининг «Сузиш спорт турларини ривожлантириш чора — тадбирлари» тўғрисидаги Қарорда Ўзбекистон Республикаси Президентининг «2017–2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегиясини», «Фаол тадбиркорлик, инновацион ғоялар ва технологияларни қўллаб-қувватлаш йили» да амалга оширишга оид Давлат дастури тўғрисида 2018 йил 22 январдаги ПФ-5308-сон Фармонида мувофиқ ҳамда сув спорти турлари бўйича спорт заҳираси ва юксак маҳоратли спортчиларни тайёрлаш, сув спорти турлари бўйича болалар тренерларини тайёрлаш ва селекция ишларини йўлга қўйиш, спорт муассасалари тренерлари ва ходимларини моддий рағбатлантириш тизимини такомиллаштириш мақсадида Вазирлар Маҳкамаси Қарор қилди. Шу билан бирга бюджет маблағлари ҳисобига молиялаштирилган бассейнларда шуғулланиш ва улардан фойдаланиш тартиби тўғрисида «Низом» ҳам қабул қилинган бўлиб, унда шуғулланувчилар томонидан бассейнлардан фойдаланишда қўйиладигиларга амал қилиниши шартлари белгилаб қўйилган; бассейнларнинг кириш-чиқиш жойларида ўрнатилган турникетлар орқали белгиланган вақтда ўтиш; кийим шкафларида ташқи кийимларни (кўча учун мўлжалланган кийимлар, пойабзаллар ва бошқаларни) ечиб қолдириш ва бассейн ҳудудида фақат рухсат этилган, яъни бассейнлар учун мўлжалланган оёқ кийимларда бўлиш; бассейнлардан фойдаланиш вақтига риоя қилиш.

Чўмилиш бассейнларини лойиҳалаштириш, жиҳозлаш ва ишлатилиши бўйича санитария қоидалари ва меъёрлари СанҚваМ № 0306–12 ҳужжат мавжуд бўлиб, сузувчи ва аҳоли ўртасида турли касалликларни тарқалишини олдини олиш бўйича ушбу меъёрий ҳужжатдан фойдаланилади. Чўмилиш бассейнларини лойиҳалаштириш, жиҳозлаш ва ишлатилиши бўйича санитария қоидалари ва меъёрлари (СанҚва М № 0306–12) ҳужжатида қўйиладигилар белгилаб қўйилган; яъни бассейнларнинг ишлатишда қўйидаги хоналарнинг кузда тутилади: вестибюль гардероб билан ва миждозларни кайд қилиш, кийиниш ечиниш хонаси, машғулотларга таёргарлик майдони, душ хонаси, ўтказувчи оёқ душлари, бассейн зали ва машғулотдан кейинги хоналар яъни душ хонаси, ечиниш-кийиниш хонаси. Залнинг тузилиши ва қопловчи материаллари девор ва ванна

туби, сув ўтказмайдиган, ҳамда кимёвий реагент таъсирига чидамли бўлиши керак. Енгил тозаланувчи оқ ва мовий рангдаги плиткалардан қилиниши керак. Залларнинг сунъий ёритилганлиги 100 лк кам бўлмаслиги шарт. Сув бассейнлари сув ҳароратини 23–25°C да сақланади (болалар учун эса 24°C дан кам бўлмаслиги керак) ҳаво ҳароратининг назорат қилиш ҳар — 4 соатда ўтказилади. Истеъмол қилинадиган ва ишлатиладиган сувнинг сифати Давлат стандарти 950–2011 «Ичимлик суви» талабларига жавоб бериши керак. Ванналарга берилувчи сувда муаллоқ моддалар 1 мг/л кўп бўлмаслиги, шаффоф бўлиши ва сув хавзалари тубидаги диаметри 15 см бўлган диск кўринишига эга бўлиши керак. Сувдан нохуш хид келмаслиги, хид ўткирлиги 20°C да 3 балдан юқори бўлмаслиги керак. Сузишга чиқишдан олдин сузувчи оёғини сувли ваннада ювиши, сузиш даврлари орқалиги 30 минутдан кам бўлмаслиги керак. Сувни тўлиқ қайта алмаштириш вақти 6–8 соат кам бўлмаслиги, филтрларни камида кунига бир марта ювиш керак. Гигиеник нуқтаи назардан бром сузувчиларга яхши муҳит яратади ва организмнинг шиллиқ қаватларни зарарламайди. Сувни тозалаш учун махсус хоналарда тайёрланган эритма филтр орқали ўтказилади. Сувни тозалаш учун ишлатилган қолдиқ хлор миқдори 0,5–0,6 мг/л, бром миқдори 1,2 мг/л дан ошмаслиги керак. Бассейннинг ўтказувчи системалари бўлганида ва доимий алмаштириладиган сувлари камида ойида икки марта дезинфекция қилинади. Сув бассейнинг ваннасидаги сувнинг қайта айланиш системаси физик химявий ва бактериологик анализ асосида ойида 1 марта бўлиши керак. Дезинфекция қилиш учун бассейн сувини 5% ли хлорамин эритмаси ёки 2–2,5% хлорли охак эритмасидан фойдаланилади [2].

ТАДҚИҚОТ МАҚСАДИ: Юқоридагилардан келиб чиққан ҳолда биз Республика сув спортини ривожлантириш марказининг санитария текшириш ва бассейн сувининг ифлосланиш даражасини ўргандик. Бассейн сувининг ифлосланиш даражаси сувнинг ранги, хиди ва таъми, сувнинг ҳарорат қолдиқ хлор миқдори аниқланади

ТАДҚИҚОТ МАТЕРИАЛ ВА УСУЛЛАРИ: Текширишда умумий 2018–2019 йилларда сувдан намуналар олинди ва микробиологик текширишдан ўтказилди. Бассейн сувнинг қанча миқдорда қолдиқ хлор ёки бром тутиши йодометрик усул билан аниқланади ва сувининг тозалик даражаси МУ/012–3/0152 асосида баҳоланди [1].

ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ: Ўзбекистон Республикаси сув спортини ривожлантириш марказида санитар-гигиеник текширишлар олиб бордик ва қўйидаги натижаларни олдик: марказнинг умумий майдони 2648,61 м², сузиш хавзасини узунлиги – 50 м, кенлиги — 21 м, баландлиги — 2,3 м, бир қаватли бино бўлиб, ўтказувчанлиги соатига 40 кишини ташил этади. Шу билан бирга марказда мини футбол майдони мавжуд бўлиб, унинг ўлчамлари қўйидагича: узунлиги — 40 м, эни — 20 м, ўтказувчанлиги соатига — 25 кишини ташкил этади. Марказ залнинг тузилиши ва қопловчи материаллари девор ва ванна туби, сув ўтказмайдиган, ҳамда кимёвий реагент таъсирига чи-

Молодой ученый
Международный научный журнал
№ 21 (363) / 2021

Выпускающий редактор Г. А. Кайнова
Ответственные редакторы Е. И. Осянина, О. А. Шульга, З. А. Огурцова
Художник Е. А. Шишков
Подготовка оригинал-макета П. Я. Бурьянов, М. В. Голубцов, О. В. Майер

За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы.
Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов материалов.
При перепечатке ссылка на журнал обязательна.
Материалы публикуются в авторской редакции.

Журнал размещается и индексируется на портале eLIBRARY.RU, на момент выхода номера в свет журнал не входит в РИНЦ.

Свидетельство о регистрации СМИ ПИ № ФС77–38059 от 11 ноября 2009 г.,
выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор).
ISSN-L 2072-0297
ISSN 2077-8295 (Online)

Учредитель и издатель: ООО «Издательство Молодой ученый»
Номер подписан в печать 02.06.2021. Дата выхода в свет: 09.06.2021.
Формат 60 × 90/8. Тираж 500 экз. Цена свободная.

Почтовый адрес редакции: 420126, г. Казань, ул. Амирхана, 10а, а/я 231.
Фактический адрес редакции: 420029, г. Казань, ул. Академика Кирпичникова, д. 25.
E-mail: info@moluch.ru; <https://moluch.ru/>
Отпечатано в типографии издательства «Молодой ученый», г. Казань, ул. Академика Кирпичникова, д. 25.