

 РОСКОМНАДЗОР

СВИДЕТЕЛЬСТВО ПИ № ФС 77-50836

ISSN (pr) 2312-8267 ISSN (el) 2413-5801

3MINUT.RU

НАУКА, ТЕХНИКА И ОБРАЗОВАНИЕ

SCIENCE, TECHNOLOGY AND EDUCATION

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ «НАУКА, ТЕХНИКА И ОБРАЗОВАНИЕ» № 4 (96) 2024 ISSN 2312-8267

 Google™
scholar

ДЕКАБРЬ
2024
№ 4 (96)

 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ
БИБЛИОТЕКА
LIBRARY.RU

ISSN 2312-8267 (печатная версия)
ISSN 2413-5801 (электронная версия)

Наука, техника
и образование
2024. № 4 (96)

Москва
2024



Наука, техника и образование

2024. № 4 (96)

Российский импакт-фактор: 1,84

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

УЧРЕДИТЕЛЬ, ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР: Вальцев С.В.
Зам.главного редактора: Кончакова И.В.

Издается с 2012
года

ИЗДАТЕЛЬСТВО
«Проблемы науки»

Подписано в печать:
28.12.2024
Дата выхода в свет:
08.01.2025

Формат 70x100/16.
Бумага офсетная.
Гарнитура «Таймс».
Печать офсетная.
Усл. печ. л. 4,712
Тираж 100 экз.
Заказ № 0090

Журнал
зарегистрирован
Федеральной
службой по надзору
в сфере связи,
информационных
технологий и
массовых
коммуникаций
(Роскомнадзор)
Свидетельство
ПИ № ФС77-50836.

**Территория
распространения:
зарубежные
страны,
Российская
Федерация**

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Абдуллаев К.Н. (д-р филос. по экон., Азербайджанская Республика), *Алиева В.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Акбулаев Н.Н.* (д-р экон. наук, Азербайджанская Республика), *Аликулов С.Р.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Ананьева Е.П.* (д-р филос. наук, Украина), *Асатурова А.В.* (канд. мед. наук, Россия), *Аскарходжаев Н.А.* (канд. биол. наук, Узбекистан), *Байтасов Р.Р.* (канд. с.-х. наук, Белоруссия), *Бакико И.В.* (канд. наук по физ. воспитанию и спорту, Украина), *Бахор Т.А.* (канд. филол. наук, Россия), *Баулина М.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Блейх Н.О.* (д-р ист. наук, канд. пед. наук, Россия), *Боброва Н.А.* (д-р юрид. наук, Россия), *Богомолов А.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Бородай В.А.* (д-р социол. наук, Россия), *Волков А.Ю.* (д-р экон. наук, Россия), *Гавриленкова И.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Гарагонич В.В.* (д-р ист. наук, Украина), *Глуценко А.Г.* (д-р физ.-мат. наук, Россия), *Гринченко В.А.* (канд. техн. наук, Россия), *Губарева Т.И.* (канд. юрид. наук, Россия), *Гутикова А.В.* (канд. филол. наук, Украина), *Датий А.В.* (д-р мед. наук, Россия), *Демчук Н.И.* (канд. экон. наук, Украина), *Дивненко О.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Дмитриева О.А.* (д-р филол. наук, Россия), *Доленко Г.Н.* (д-р хим. наук, Россия), *Есенова К.У.* (д-р филол. наук, Казахстан), *Жамулдинов В.Н.* (канд. юрид. наук, Казахстан), *Жолдошев С.Т.* (д-р мед. наук, Кыргызская Республика), *Зеленков М.Ю.* (д-р.полит.наук, канд. воен. наук, Россия), *Ибадов Р.М.* (д-р физ.-мат. наук, Узбекистан), *Ильинских Н.Н.* (д-р биол. наук, Россия), *Кайрахаев А.К.* (канд. физ.-мат. наук, Казахстан), *Кафтаева М.В.* (д-р техн. наук, Россия), *Киквидзе И.Д.* (д-р филол. наук, Грузия), *Кликов Г.Т.* (PhD in Pedagogic Sc., Болгария), *Кобланов Ж.Т.* (канд. филол. наук, Казахстан), *Ковалёв М.Н.* (канд. экон. наук, Белоруссия), *Кривонова Т.М.* (канд. психол. наук, Казахстан), *Кузьмин С.Б.* (д-р геогр. наук, Россия), *Куликова Э.Г.* (д-р филол. наук, Россия), *Курманбаева М.С.* (д-р биол. наук, Казахстан), *Курпаяниди К.И.* (канд. экон. наук, Узбекистан), *Линькова-Даниельс Н.А.* (канд. пед. наук, Австралия), *Лукиенко Л.В.* (д-р техн. наук, Россия), *Макаров А. Н.* (д-р филол. наук, Россия), *Мацаренко Т.Н.* (канд. пед. наук, Россия), *Мейманов Б.К.* (д-р экон. наук, Кыргызская Республика), *Мурадов Ш.О.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Мусаев Ф.А.* (д-р филос. наук, Узбекистан), *Набиев А.А.* (д-р наук по геoinформ., Азербайджанская Республика), *Назаров Р.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Наумов В. А.* (д-р техн. наук, Россия), *Овчинников Ю.Д.* (канд. техн. наук, Россия), *Петров В.О.* (д-р искусствоведения, Россия), *Радкевич М.В.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Рахимбеков С.М.* (д-р техн. наук, Казахстан), *Розыходжаева Г.А.* (д-р мед. наук, Узбекистан), *Романенкова Ю.В.* (д-р искусствоведения, Украина), *Рубцова М.В.* (д-р. социол. наук, Россия), *Румянцев Д.Е.* (д-р биол. наук, Россия), *Самков А. В.* (д-р техн. наук, Россия), *Саньков П.Н.* (канд. техн. наук, Украина), *Селитренникова Т.А.* (д-р пед. наук, Россия), *Сибирцев В.А.* (д-р экон. наук, Россия), *Скрипко Т.А.* (д-р экон. наук, Украина), *Сопов А.В.* (д-р ист. наук, Россия), *Стрекалов В.Н.* (д-р физ.-мат. наук, Россия), *Стукаленко Н.М.* (д-р пед. наук, Казахстан), *Субачев Ю.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Сулейманов С.Ф.* (канд. мед. наук, Узбекистан), *Трегуб И.В.* (д-р экон. наук, канд. техн. наук, Россия), *Упоров И.В.* (канд. юрид. наук, д-р ист. наук, Россия), *Федоськина Л.А.* (канд. экон. наук, Россия), *Хилтухина Е.Г.* (д-р филос. наук, Россия), *Цицулян С.В.* (канд. экон. наук, Республика Армения), *Чиладзе Г.Б.* (д-р юрид. наук, Грузия), *Шамишина И.Г.* (канд. пед. наук, Россия), *Шарипов М.С.* (канд. техн. наук, Узбекистан), *Шевко Д.Г.* (канд. техн. наук, Россия).

Свободная цена

© ЖУРНАЛ «НАУКА, ТЕХНИКА И ОБРАЗОВАНИЕ»
© ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»

Содержание

ГЕОЛОГО-МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	5
<i>Гамашаева-Мурадова С.Я.</i> ТЕРРИГЕННО-МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЕ ПРОВИНЦИИ АКЧАГИЛЬСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ НА ЗАПАДНОМ БОРТУ ЮЖНОГО КАСПИЯ И ВОСТОЧНОГО АЗЕРБАЙДЖАНА / <i>Gamashayeva- Muradova S.Ya.</i> TERRIGENOUS-MINERALOGICAL PROVINCES OF AKCHAGIL DEPOSITS ON THE WESTERN SIDE OF THE SOUTHERN CASPIAN SEA AND EASTERN AZERBAIJAN	5
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	9
<i>Файзиев М.М., Ибрагимов И.И., Тошниеъзов А.Н.</i> УРАВНЕНИЙ ПРИВЕДЕНИЕМ К ОТНОСИТЕЛЬНЫМ ЕДИНИЦАМ В ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ ЦЕПИ ДЛЯ РЕЖИМОВ СТАБИЛИЗАЦИИ / <i>Faiziev M.M., Ibragimov I.I., Toshniyozov A.N.</i> EQUATIONS REDUCED TO RELATIVE UNITS IN AN ELECTROMAGNETIC CIRCUIT FOR STABILIZATION MODES	9
<i>Алексеев А.А.</i> МЕХАНИЗМ И КРИТЕРИИ ВЕТВЛЕНИЯ ТРЕЩИНЫ / <i>Alexeev A.A.</i> MECHANISM AND CRITERIA OF CRACK BRANCHING	13
<i>Феоктистов А.Н., Феоктистов К.А., Масюков А.А.</i> ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ ПРОИЗВОДСТВА В УСЛОВИЯХ ОПЫТНОГО ПРОИЗВОДСТВА САМОЛЁТОВ / <i>Feoktistov A.N., Feoktistov K.A., Masyukov A.A.</i> INNOVATIVE APPROACHES TO TECHNOLOGICAL PREPARATION OF PRODUCTION IN THE CONDITIONS OF PILOT PRODUCTION OF AIRCRAFT	16
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ	22
<i>Алексушин Г.В., Агеева А.К.</i> ТЕХНОЛОГИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ ГОСТИНИЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ / <i>Aleksushin G.V., Ageeva A.K.</i> TECHNOLOGY AND ORGANIZATION OF HOTEL ACTIVITIES	22
<i>Турдубекова С.У.</i> ПИЩЕВЫЕ ИННОВАЦИИ В СЕЛЬСКОМ ТУРИЗМЕ / <i>Turdubekova S.U.</i> FOOD INNOVATIONS IN RURAL TOURISM.....	24
<i>Досмамбетова Г.А.</i> РЕГИОНАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПОДДЕРЖКИ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В КАЗАХСТАНЕ / <i>Dosmambetova G.A.</i> REGIONAL PROBLEMS AND PROSPECTS FOR SUPPORTING ENTREPRENEURSHIP IN KAZAKHSTAN.....	28
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	34
<i>Останов К., Хайитмурадов Ш.С., Тилавов Р.А.</i> ФОРМИРОВАНИЕ УМУНИЙ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ НА ОСНОВЕ ОБУЧЕНИЯ, УЧАЩИХСЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ЛОГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ В ПРОЦЕССЕ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ / <i>Ostanov K., Khaitmuradov Sh.S., Tilavov R.A.</i> FORMATION OF CRITICAL THINKING SKILLS BASED ON TEACHING STUDENTS TO USE LOGICAL METHODS IN PROBLEM SOLVING	34
МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ	40
<i>Акыева Г.А.</i> ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОМ АНАЛИЗЕ / <i>Akyeva G.A.</i> INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN EPIDEMIOLOGICAL ANALYSIS.....	40

<i>Сапарова Х.Д. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К ИЗУЧЕНИЮ ХИМИИ / Saparova Kh.D. METHODOLOGICAL RECOMMENDATIONS FOR THE STUDY OF CHEMISTRY</i>	41
<i>Тожибаева Д.М. ЛЕЧЕНИЕ СОЧЕТАННОЙ ПАТОЛОГИИ ТУБЕРКУЛЕЗА И САХАРНОГО ДИАБЕТА / Tojibayeva D.M. TREATMENT OF COMBINED PATHOLOGY OF TUBERCULOSIS AND DIABETES MELLITU</i>	43
<i>Дусчанова Д.И. ПРОБЛЕМА ОКАЗАНИЯ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИИ ПОЛОСТИ РТА И ДЕСЕН У БОЛЬНЫХ ЛЕГОЧНЫМ ТУБЕРКУЛЕЗОМ / Duschanova D.I. THE PROBLEM OF PROVIDING DENTAL CARE FOR ORAL DISEASES IN PATIENTS WITH TUBERCULOSIS</i>	46
<i>Дусчанова Д.И. ТУБЕРКУЛЕЗНОЕ ПОРАЖЕНИЕ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ РТА И КРАСНОЙ КАЙМЫ ГУБЫ / Duschanova D.I. TUBERCULOUS LESION OF THE ORAL MUCOSA AND THE RED BORDER OF THE LIP</i>	49
<i>Дусчанова Д.И. МНОЖЕСТВЕННЫЕ ПОРАЖЕНИЯ ТВЕРДЫХ ТКАНЕЙ ЗУБОВ У БОЛЬНЫХ ТУБЕРКУЛЕЗОМ / Duschanova D.I. MULTIPLE LESIONS OF THE HARD TISSUES OF TEETH IN PATIENTS WITH TUBERCULOSIS</i>	53

ГЕОЛОГО-МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ТЕРРИГЕННО-МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЕ ПРОВИНЦИИ АКЧАГИЛЬСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ НА ЗАПАДНОМ БОРТУ ЮЖНОГО КАСПИЯ И ВОСТОЧНОГО АЗЕРБАЙДЖАНА

Гамашаева-Мурадова С.Я.

*Гамашаева-Мурадова Сабина Яшар – студент,
Азербайджанский государственный университет нефти и промышленности,
г. Баку, Азербайджанская Республика*

Аннотация: впервые идея о составлении карты терригенно-минералогической провинции для отдельных стратиграфических единиц был выдвинут Л.Б. Батуриным [1].

Позже идея о составлении карты терригенно-минералогической провинции немного в другом контексте была высказана Л.В. Пустоваловым в его 2-х томном учебнике – Петрография осадочных пород [2].

Почему-то эта оригинальная идея как новый раздел литологии не развивался не в бывшем СССР и не Российской Федерации, а также в промышленных странах запада.

В основу составления терригенно-минералогических провинций положена концепция распространения терригенно-акцессорных минералов, которые являются фрагментами древних континентов.

В Азербайджане в старом центре литологических исследований в нефтяной промышленности СССР идея о составлении карты терригенно-минералогических провинции осталась за вниманием фундаментальных седиментологических изысканий. Карты терригенно-минералогической провинции имеет важное значение при составлении литолого-палеогеографических карт, а также при изучении историко-геологического развития регионов.

Ключевые слова: трансгрессия, генетические признаки, древний континент, терригенно-акцессорные минералы, Западный борт, Восточный Азербайджан, провинция.

TERRIGENOUS-MINERALOGICAL PROVINCES OF AKCHAGIL DEPOSITS ON THE WESTERN SIDE OF THE SOUTHERN CASPIAN SEA AND EASTERN AZERBAIJAN

Gamashayeva-Muradova S.Ya.

*Gamashaeva-Muradova Sabina Yashar – student,
AZERBAIJAN STATE UNIVERSITY OF OIL AND INDUSTRY,
BAKU, REPUBLIC OF AZERBAIJAN*

Abstract: the idea of compiling a map of a terrigenous-mineralogical province for individual stratigraphic units was first put forward by L.B. Baturin [1].

Later, the idea of compiling a map of a terrigenous-mineralogical province in a slightly different context was expressed by L.V. Pustovalov in his 2-volume textbook – Petrography of Sedimentary Rocks [2].

For some reason, this original idea as a new section of lithology was not developed either in the former USSR or the Russian Federation, or in the industrial countries of the West.

The concept of the distribution of terrigenous-accessory minerals, which are fragments of ancient continents, is the basis for compiling terrigenous-mineralogical provinces.

In Azerbaijan, in the old center of lithological research in the oil industry of the USSR, the idea of compiling a map of a terrigenous-mineralogical province remained outside the attention of fundamental sedimentological research. Maps of the terrigenous-mineralogical province are of

great importance in the preparation of lithological-paleogeographic maps, as well as in the study of the historical and geological development of regions.

Keywords: *transgression, genetic features, ancient continent, terrigenous-accessory minerals, Western side, Eastern Azerbaijan, province.*

Введение

По мнению В.П. Батурина, основу статьи составляют терригенные минералы, являющиеся обломками древних континентов. На карте зоны эрозии обозначены тем же символом, а над зонами денудации указан возраст пород, подвергшихся эрозии в мадьярский период.

II зона выветривания и новая терригенная минералогическая провинция возникли в результате присутствия метаморфических минералов (дистен, ставролит).

III зону износа образует северо-восточную часть Кишикского Кавказа и провинцию Тальшской складчатой зоны. Здесь сложилась сложная карта терригенно-минералогической провинции в результате наличия двух минералогических ассоциаций в результате размывания эоценовых и меловых вулканитов и окружающих пород.

Перечисленные нами карты терригенно-минералогических провинций сыграли исключительную роль в составлении литолого-палеогеографических карт Акчагильских котловин. Мы впервые сделали попытку составления карты терригенно-минералогической провинции для акчагильских отложений, которые широко развиты на территории низменных районов Азербайджана.

Для составления карты терригенно-минералогической провинции были изучены 75 стратотипических и рабочих разрезов на Западном борту Южного Каспия, а также в пределах Центрального и Восточного Азербайджана.

На карте терригенно-минералогической провинции акчагила зоны денудации иллюстрированы одним условным знаком. Тем не менее в зонах денудации иллюстрированы возрасты отложений, которые в акчагильский век подвергались денудации. Акчагильский век зоны денудации являются следующие территории: Юго-Восточный Кавказ и Южный склон Большого Кавказа, северо-восточная часть Малого Кавказа и Тальшская складчатая вулканическая область и Апшеронский полуостров, западная часть Апшеронского архипелага. Последняя область денудации носит специфический характер.

Апшеронская область денудации охватывает довольно молодые отложения продуктивная толща Апшеронского полуострова и Западная часть Апшеронского архипелага.

В последней денудационной зоне Продуктивная толща глубоко денудировалась знаменитой акчагильской трансгрессией. Здесь Продуктивная толща является как исключение область денудации. Распространение в акчагильских отложениях метаморфических минералов однозначно доказывали, что размывалась Продуктивная толща акчагильской трансгрессией.

Распространение метаморфических минералов (дистен, ставролит) в акчагильских отложениях однозначно доказали, что подвергались денудации, именно, продуктивная толща.

В акчагильских бассейнах для накопления метаморфических минералов не существовал самостоятельной денудационной зоны, которые были бы сложены древними метаморфическими породами [3].

Следующие денудационные зоны являются Юго-Восточный Кавказ и Южный Склон Большого Кавказа. Именно данные денудационные зоны за счет размыва средней юры, меловых отложений и палеогена образовались терригенно-минералогическая провинция устойчивых минералов (гранат, рутил, турмалин, анатаз, циркон) со значительным содержанием мусковита и хлорита. Последние минералы явно связаны с размывом сланцев средней юры. Акчагильские песчаники в литологическом аспекте характеризуются с образованием мезамиктовых пород, и они образовали ассоциации устойчивых минералов.

В северо-восточной части Кавказа и Тальшской вулканогенно-складчатой системе размывались меловые отложения и эоценовые вулканиты и связанные с ними вмещающие породы. По этой причине в указанных денудационных зонах в образовавшейся терригенно-

минералогической провинции доминантную роль играют цветные минералы – амфиболы и пироксены [4].

Несмотря на то, что здесь устойчивые минералы в подчиненном количестве, однако образовавшейся в смешанной минеральной ассоциации роль устойчивых минералов ясно бросаются в глаза (см. рис. 1). Тем не менее в этой терригенно-минералогической провинции такие неустойчивые минералы как амфиболы и пироксены сохраняют свое преимущество в указанной терригенно-минералогической провинции [5, 6].

Акчагильская терригенно-минералогическая провинция играла важную роль при составлении литолого-палеогеографических карт акчагильских бассейнов Центрального и Восточного Азербайджана и Южного Каспия.

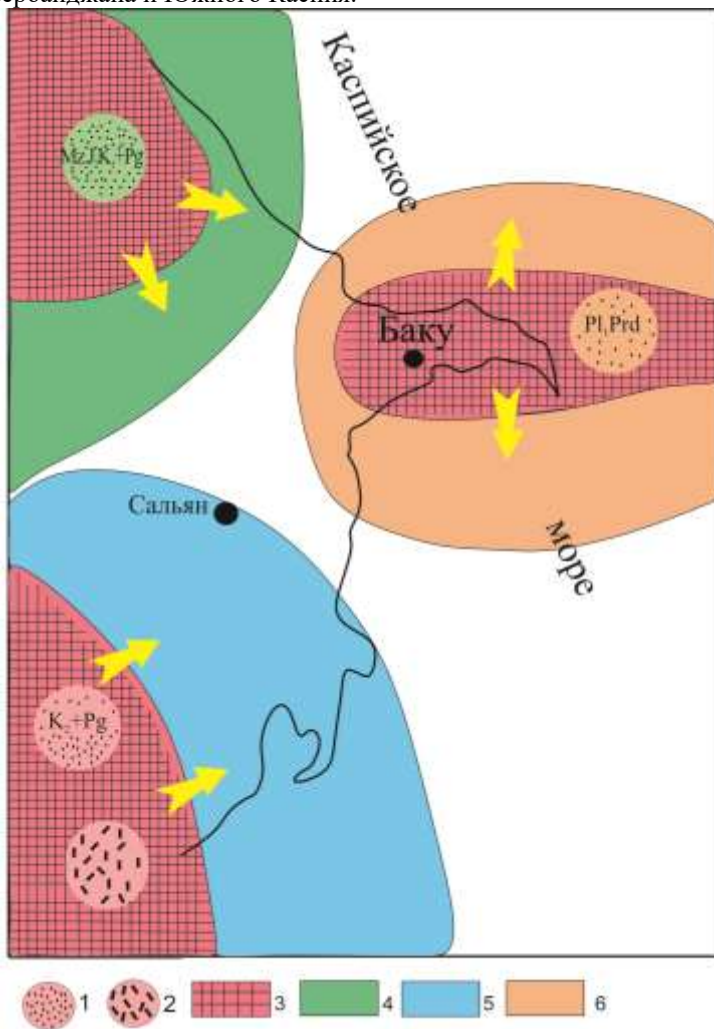


Рис.1. Карта терригенно-минералогической провинции западной окраины Каспийского моря и Восточного Азербайджана круги показывают возраст и состав размываемых областей: 1-осадочные породы; 2-размываемые вулканиты мела и еоцун; 3-эрозионные области акчакыла; 4-устойчивая к эрозии терригенно-минеральная провинция; 5- терригенно-минеральная провинция устойчивых и меланократовых минералов; 6-минералы выветривания метаморфических пород.

Допускаем, что в блажасшем будущем после приобретения необходимого фактического материала карты терригенно-минералогической провинции дискрет будет составлена для его нижнего и верхнего подяруса в отдельности.

ВЫВОДЫ

Впервые для акчагильских отложений составлена карта терригенно-минералогической провинции. На этой карте выделены три терригенно-минералогических провинций, которые на карте ясно оконтуриваются по распространению терригенно-акцессорных минералов.

Распространение метаморфических минералов в акчагильских отложениях Апшеронского полуострова и Апшеронского архипелага однозначно доказывает, глубокую денудацию Продуктивной толщи знаменитой акчагильской трансгрессией.

Список литературы / References

1. *Л.Б. Батурин* 1938, Палеогеография по терригенным компонентам. Москва ОНТЕ, 160 стр.
2. *Л.В. Пустовалов* 1940, Петрография осадочных пород, том I, II, Москва, изд-во Техоиздат, 640 стр.
3. *Ч.М. Халифазаде* 1965, Терригенно-минералогические провинции Среднеюрских отложений Восточного и Юго-Восточного Кавказа. Ученые записки АГУ серия геолого-географическая №5, с. 25-36
4. *Ч.М. Халифазаде* 2013, Палеотемпературы Мезокайнозойских бассейнов Азербайджана АНХ, №5, стр. 6-13
5. *К.М. Керимов, Р.Р. Рахманов, М.Б. Хеиров* Нефтегазоносность Южно-Каспийской впадины. изд-во «Адилъоглу», 2001, 316 с.
6. *Ч.М. Халифа-Заде и др.* Распространение и генезис аутегенного глауконита в морских месторождениях. АНХ №6, 2018, стр. 3-9.

УРАВНЕНИЙ ПРИВЕДЕНИЕМ К ОТНОСИТЕЛЬНЫМ ЕДИНИЦАМ В ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ ЦЕПИ ДЛЯ РЕЖИМОВ СТАБИЛИЗАЦИИ

Файзиев М.М.¹, Ибрагимов И.И.², Тошнйёзов А.Н.³

¹Файзиев Махманазар Мансурович - кандидат технических наук, доцент.

Каршинский инженерно - экономический институт, г. Карши

²Ибрагимов Искандар Исроилович, докторант,

Ташкентский государственный технический университет имени Ислама Каримова, г. Ташкент,

³Тошнйёзов Азизбек Нодирбек угли – магистрант,

кафедра электроэнергетики

Каршинский инженерно-экономический институт, г. Карши,

Республика Узбекистан

Аннотация: для стабилизации напряжения на выходе магнитного усилителя необходимо обеспечить определенной закон изменения тока подмагничивания, то есть колебательного контура с диодного моста соединить в обмотки управления. Требуемой закон регулирования постоянного тока управления в управляющей обмотки для определения функции принимаем графо-аналитический метод в этой цели приведем параллельную линии оси абсцисса. Применяя безразмерных параметров и преобразование зависимости несколько раз, получим уравнение и на основе этого построим характеристик. Обмотка подмагничивания магнитного усилителя служат для управления режимом управляющей обмотки и питается постоянного тока и получим зависимость. Полученные уравнение являются основными уравнениями для построения вольтамперной характеристики для активно-индуктивной нагрузки. Соответствующим выбором необходимый зависимости от приложенного напряжения, можно обеспечить на базе магнитного усилителя.

Ключевые слова: двух идентичного управляемого дросселя, магнитного усилителя, тока подмагничивания, управляемого электромагнитного элемента, коэффициенты и степень аппроксимирующей функции, магнитный поток в сердечники электромагнитного элемента, базисным и безразмерным коэффициентом, стабилизация тока.

EQUATIONS REDUCED TO RELATIVE UNITS IN AN ELECTROMAGNETIC CIRCUIT FOR STABILIZATION MODES

Faiziev M.M.¹, Ibragimov I.I.², Toshniyozov A.N.³

¹Fayziev Makhmanazar Mansurovich - Candidate of Technical Sciences, Associate Professor,

KARSHINSKY ENGINEERING AND ECONOMIC INSTITUTE, KARSHI

²Ibragimov Iskandar Isroilovich, doctoral student,

TASHKENT STATE TECHNICAL UNIVERSITY NAMED AFTER ISLAM KARIMOV, TASHKENT,

³Toshniezov Azizbek Nodirbek ugli – master's student,

DEPARTMENT OF ELECTRICAL ENGINEERING

KARSHINSKY ENGINEERING AND ECONOMIC INSTITUTE, KARSHI,

REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: To stabilize the voltage at the output of a magnetic amplifier, it is necessary to ensure a certain law of change in the magnetization current, that is, to connect the oscillatory circuit from the diode bridge to the control windings. The required law of regulation of the direct control current in the control winding to determine the function, we adopt a grapho-analytical method for this purpose, we present a parallel line of the abscissa axis. Applying dimensionless parameters and the dependence transformation several times, we obtain an equation and build characteristics based on this. The magnetization winding of the magnetic amplifier is used to control the mode of the control winding and is powered by direct current and we obtain a dependence. The equations

obtained are the basic equations for constructing the current-voltage characteristic for an active-inductive load. The appropriate choice, depending on the applied voltage, can be provided on the basis of a magnetic amplifier.

Keywords: two identical controlled chokes, a magnetic amplifier, a magnetization current, a controlled electromagnetic element, coefficients and degree of the approximating function, magnetic flux into the cores of an electromagnetic element, a basic and dimensionless coefficient, current stabilization.

Электромагнитные цепи относятся к существенными нелинейными элементами, исследования её режимы и переходных процессов связаны со значительными математическими вкладами. В монографии М.Г. Александровой и других авторов по направлению электроэнергетики приведена математический анализ режимов электромагнитной цепи и изложена методов [1]. Согласно которому цепь представляется как линейный многополюсника с одним входом и выходами, состоящими из нелинейных электромагнитных элементов (рис.1).

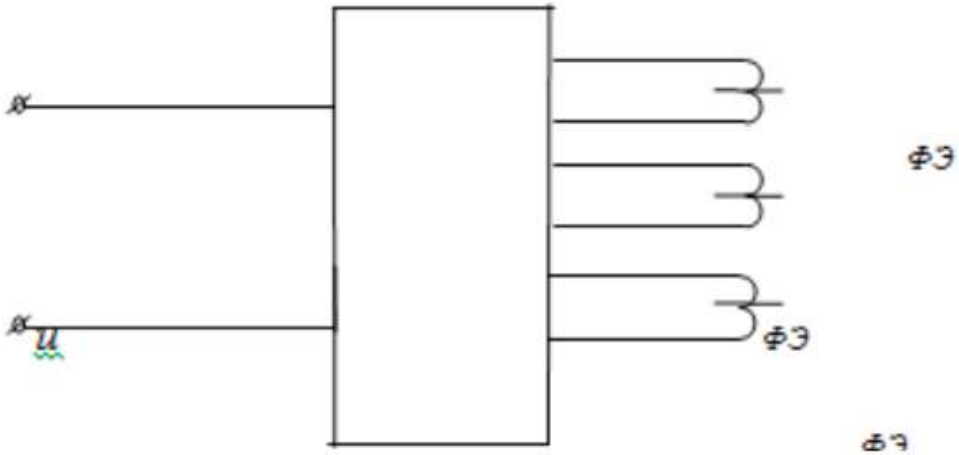


Рис. 1. Линейный многополюсника с одним входом и выходами, состоящая из нелинейных элементов.

Дифференциальные уравнение состоят для цепи с одним электромагнитного элемента при аппроксимации кривой намагничивания с соотношениям $i \cdot w = k \cdot \Phi^n$ имеет следующий вид:

$$k_q \cdot \frac{d^q \Phi}{dt^q} + k_{q-1} \cdot \frac{d^{q-1} \Phi}{dt^{q-1}} + \dots + k_1 \cdot \frac{d\Phi}{dt} + k_0 \cdot \Phi + N_i \frac{d^i \Phi^n}{dt^i} + N_{i-1} \frac{d^{i-1} \Phi^{n-1}}{dt^{i-1}} + \dots + N_1 \frac{d\Phi^n}{dt} + N_0 \cdot \Phi^n = u \quad (1)$$

В уравнение (1) определяется коэффициенты при помощи параметров многополюсника конкретной цепи. Электромагнитный контур показана на рис. 3 и имеем следующие соотношения:

$$L \cdot C \cdot w \frac{d^3 \Phi}{dt^3} + L \cdot g \cdot w \frac{d^2 \Phi}{dt^2} + w \frac{d\Phi}{dt} + \frac{k \cdot L}{w} \frac{d\Phi^n}{dt} = u \quad (2)$$

Здесь,

u – приложенное напряжение;

w- число витков обмотки электромагнитного элемента;

Φ- магнитный поток в сердечника электромагнита;

n, k - степень и коэффициент аппроксимирующей функции.

После введение базисных величин имеем в следующие соотношение:

$$\frac{d^3 x}{d\tau^3} + \delta \frac{d^2 x}{d\tau^2} + \frac{dx^n}{d\tau} + \beta \frac{dx}{d\tau} = y. \quad (3)$$

где $y = \frac{u}{u_0}$; $x = \frac{\Phi}{\Phi_0}$; $\Phi_0 = \frac{n-1 \sqrt{\omega^2 \cdot w^2 \cdot C}}{k}$; $u_0 = \omega^2 \cdot w \cdot L \cdot C \cdot \Phi_0$;
 $\delta = g / \omega \cdot C$; $\beta = 1 / \omega^2 \cdot L \cdot C$; $\tau = \omega \cdot t$.

Таким образом, в полученные соотношении (2), имеем нелинейный и безразмерные дифференциальные уравнение (3) с минимальным количеством δ и β (рис. 2). С учётом безразмерные дифференциальные уравнение и на основе расчёта выбираем базисных величин Φ_0 и u_0 .

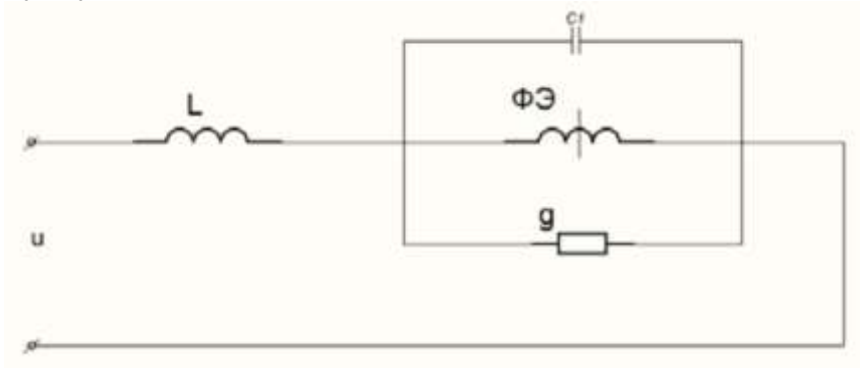


Рис. 2. Электрическая цепь колебательного контура.

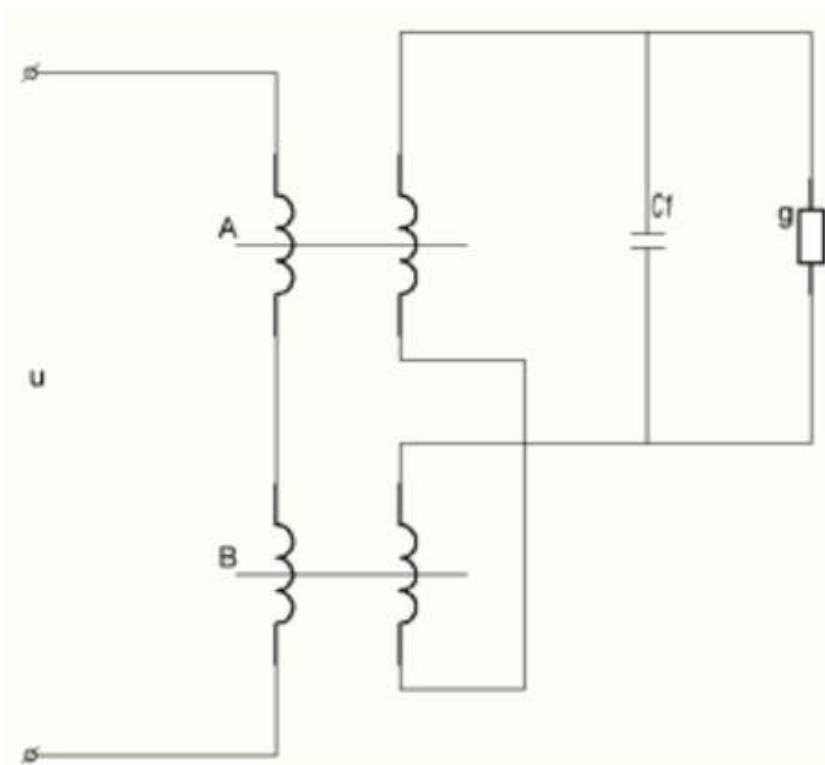


Рис. 3. Электрическая цепь магнитного усилителя.

Нами полученного уравнение (3) решается методом учета основной гармоники электромагнитного потока или методом медленно меняющихся амплитуд и на основе получить необходимые характеристики [4]. Для анализа магнитного усилителя (рис.3), можно записать в следующие соотношение:

$$w \frac{d^2(\Phi_A - \Phi_B)}{dt^2} + \frac{w}{RC} \frac{d(\Phi_A - \Phi_B)}{dt} - \frac{k}{wC} (\Phi_A^n - \Phi_B^n) = 0.$$

После введения базисных величин и аппроксимации кривой намагничивания электромагнитного элемента кубической функцией, это уравнение примет следующий вид:

$$\frac{d^2 h}{d\tau^2} + \delta \frac{dh}{d\tau} + h^2 + 3h \cdot y_m^2 \cos^2 \tau = 0. \quad (4)$$

Здесь приняты:

$$\Phi_A + \Phi_B = \Phi_m \cos \omega \cdot t (\Phi_A - \Phi_B) = \Phi_n; \quad h = \frac{\Phi_n}{\Phi_6}; \quad y_m = \frac{\Phi_m}{\Phi_6};$$

$$\Phi_6 = \sqrt{\frac{\omega^2 \cdot w^2 \cdot C}{k}}; \quad \tau = \omega \cdot t; \quad \delta = \frac{1}{R \cdot \omega \cdot C};$$

Полученные нами уравнение (4) с коэффициентом δ , для анализа и расчёта электрических цепей, электромагнитных полей, можно применять научных трудов как, А.Н. Белянин и Т.М. Кадырова и другие. В первом приближении, допуская $h = a \cos \psi$, имеем следующие соотношения:

$$a^2 = \frac{1}{3} (4 - 6y_m^2 \pm \sqrt{9y_m^4 - 16\delta^2}). \quad (5)$$

Задаваясь значением у определённого δ , можем анализировать основные характеристики электромагнитной цепи. При этом не обязательно определять численного значения коэффициента аппроксимирующей функции. Нам известно из отечественных литератур, что электромагнитная цепь широко используется в качестве стабилизирующих устройств как тока, напряжения или преобразователей частоты [2, 3, 5].

Пример, электромагнитной цепи показана на рис. 1, принимаем в цепи управления электромагнитного удвоителя частоты со стабилизации напряжения на базе магнитного усилителя. В этом случае, в цепи управления магнитного усилителя применяются электромагнитные элементы, в качестве нагрузки служат активное, индуктивное и ёмкостное сопротивление, а на основе собранных по схеме Жоли-Энштейна экспериментально анализирован удвоитель частоты со стабилизации напряжения. Для этой цели по электрическим цепям составляем дифференциальное уравнение и имеет следующие соотношения:

$$\frac{d^3 x}{d\tau^3} + \delta_n \frac{d^2 x}{d\tau^2} + \frac{dx^n}{d\tau} + \delta_n x^n = y. \quad (6)$$

Здесь, $\delta_n = R_n \cdot \omega \cdot C$ - коэффициент пропорциональной величине активной нагрузки, которая соединяется последовательно с линейной индуктивностью. При этом на основе дифференциального уравнения (6) составляем зависимость, на этом не учитываются потери электроэнергии в параллельно соединённом электромагнитном контуре. Принимаем

$x = X_m \cdot \sin \tau$ от соотношения (6) для случая $n = 3$ имеем:

$$y_m^2 = (X_m - X_m^3)^2 \cdot \delta_n^2 + X_m^3$$

$$\bar{I}_{mi} = X_m^3 - X_m.$$

Здесь, \bar{I}_{mi} - максимальное относительное значение тока нагрузки.

В ходе работ удвоителя частоты одновременно со стабилизации выходного напряжения изменяется значение X_m в пределах от 0,3 до 0,8.

Исследование соотношений установленных мощностей показали, что

$$\frac{\bar{Q}_{ЭМ}}{P_H} = \frac{\bar{Q}_C}{P_H} = 0,8, \quad \frac{\bar{Q}_L}{P_H} = 0,3, \quad \frac{\Sigma|\bar{Q}|}{P_H} = 2.$$

Эти соотношения являются базовыми величинами при расчёте элементов электромагнитной цепи стабилизирующих устройств.

Выводы

1. Приведённые дифференциальные уравнения электромагнитной цепи к базисным условиям позволяют получить базовый дифференциальный уравнение с минимальным участием с минимальным количеством коэффициентов. При этом позволяет возможность анализировать режимы электромагнитной цепи определения значения коэффициента аппроксимации кривой намагничивания.

2. На основе базовый дифференциальной уравнение определяются удельные значение мощностей на каждой элементов входящей в составе электромагнитных стабилизирующих устройств.

Список литературы / References

1. *Файзиев М.М., Имомназаров А.Б., Ибрагимов И.И., and Раджабов М.К.* "СТАБИЛИЗАТОР ТОКА" Наука, техника и образование, no. 1 (84), 2022, pp. 38-42.
2. *Файзиев М.М. и др.* ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ С ПОМОЩЬЮ ПРОГРАММНОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ MATLAB SIMULINK //Наука, техника и образование. – 2023. – №. 2 (90). – С. 23-27.
3. *Файзиев М.М., Ибрагимов И.И., Раджабов М.Б.К.У.* ОПТИМИЗАЦИЯ ПОКРЫТИЯ ГРАФИКИ НАГРУЗОК В СЕТЯХ ВОЗОбновляемых Источников Энергии //Наука, техника и образование. – 2023. – №. 2 (90). – С. 27-31.
4. *Александрова М.Г., Белянин А.Н и др.* Расчёт электрических цепей и электромагнитных полей. М. Радио и связь. 1983, 344 стр.
5. *Кадыров Т.М., Алимов Х.А., Файзиев М.М.* Манитные усилители с электромагнитной цепью управления. АН РУз. Проблемы информатики и энергетики. 1995. №2. стр. 47-48.
6. *Кадыров Т.М., Алимов Х.А., Файзиев М.М.* Исследование установившегося режима ферромагнитного удвоителя. АН РУз. Проблемы информатики и энергетики. 1997. №3. стр. 29-33.
7. *Кадыров Т.М.* Ферромагнитные цепи, обладающие широким падающим участком на амплитудой и фазовой характеристике. Известия вузов, "Электромеханика". 1988. №7 стр. 26-29.

МЕХАНИЗМ И КРИТЕРИИ ВЕТВЛЕНИЯ ТРЕЩИНЫ

Алексеев А.А.

*Алексеев Анисий Анисиевич – кандидат технических наук,
ФГБУН ФИЦ «Якутский научный центр СО РАН» Институт физико-технических проблем Севера
имени В.П. Ларионова СО РАН,
г. Якутск*

Аннотация: выполнен анализ критериев и механизмов ветвления трещины. Рассмотрены работы по исследованию ветвления трещины в полимерах, критерии ветвления трещины как динамический коэффициент интенсивности напряжений, скорость трещины. Установлено, что трещина при ветвлении в хрупких пластиках достигает предельной скорости распространения $V^*=500-800$ м/с.

Ключевые слова: трещина, ветвление, скорость трещины, полимеры.

MECHANISM AND CRITERIA OF CRACK BRANCHING

Alexeev A.A.

*Alekseev Anisiy Anisievich - PhD in Technical Sciences
FEDERAL RESEARCH CENTER "YAKUT SCIENTIFIC CENTER SB RAS" LARIONOV INSTITUTE OF
THE PHYSICAL-TECHNICAL PROBLEMS OF THE NORTH SB RAS,
YAKUTSK*

Abstract: the analysis of the criteria and mechanisms of crack branching is performed. The investigations on the study of crack branching in polymers, the criteria of crack branching as a dynamic stress intensity factor, and the crack velocity are considered. It is established that a crack during branching in brittle plastics reaches a maximum propagation velocity of $V^*=500-800$ m/s.

Keywords: crack, branching, crack velocity, plastics.

Ветвление трещины наблюдается в материалах различной природы: стекле, полимерах [1-5], металлах [6], скальных породах и др., однако, вопросы, связанные с установлением единого критерия и объяснением механизма ветвления трещины в твердых телах, остаются открытыми, а выводы разных авторов нередко противоречивы

В работах К. Ravi-Chandar, W.G. Knauss [1], были проведены эксперименты по динамическому нагружению плоских прямоугольных образцов с боковой трещиной из пластика Nomalite-100, с измерением скорости трещины и коэффициента интенсивности напряжений K_{ID} высокоскоростным фотографированием, теневым методом каустик. Установлено, что поверхность разрушения разделяется на зеркальную, матовую и перьевую зоны. Скорость трещины составляет в этих зонах: зеркальная – 220 м/с, в матовой и перьевой зонах – от 220 до 500 м/с при ветвлении трещины. При движении трещины коэффициент интенсивности напряжений (КИН) динамический K_{ID} изменяется значительно. Показано, что ветвление трещины наступает при постоянной скорости трещины, и нет однозначной связи между КИН и скоростью трещины.

В работе С.В. Серенсена, Я. Немеца [2] были проведены эксперименты по статодинамическому нагружению тонких плоских образцов из полиметилметакрилата (ПММА), эпоксидной смолы, с измерением скорости распространения трещины по принципу разрыва токонесущих проводников при пересечении их краем трещины. Ветвление трещины в образцах ПММА не было получено, трещина распространялась по прямой со скоростью до 450 м/с. В образцах из эпоксидной смолы было получено ветвление трещины, с повышением уровня номинального напряжения увеличивалось начальное ускорение и скорость распространения трещины. При достижении скорости $V^* = 400$ м/с возникает тенденция к ветвлению трещины, при этом чем выше уровень номинального напряжения, тем раньше начинается ветвление трещины и увеличивается число ветвлений.

В работе Е. Sharon, J. Fineberg [3] проведены эксперименты по квазистатическому нагружению на растяжение тонких плоских образцов из ПММА с боковой трещиной, с инициацией трещины острым инструментом. Проводилось измерение скорости трещины покрываем стороны образца тонким проводящим слоем. Показано, что при $V < 340$ м/с ($0,36V_R$) разрушение описывается одиночной трещиной, выше критической скорости появляются маленькие боковые ветви, это сопровождается изменением поверхности разрушения. При $V = 550$ м/с меняется поверхность разрушения трещины, образуется шероховатая зона, ширина ветви становится равной ширине образца и трещина становится практически двумерной.

В работе И.Н. Бедия [4] проведены экспериментальные исследования кинетики быстрых трещин в пластинах из ПММА, использовались методы фотоупругости и каустик для регистрации динамических процессов при помощи сверхскоростной кинокамеры. Установлена связь между скоростью роста трещины и макроструктурными особенностями поверхности разрушения: при $V \leq 270$ м/с рельеф поверхности разрушения - зеркальный, 270 м/с $\leq V < 450$ м/с – матовый, $V \geq 450$ м/с – шероховатый. Установлена однозначная связь между динамическим коэффициентом интенсивности напряжений K_{ID} и скоростью трещины V при малых скоростях, показано, что при высокой скорости $V \geq 270$ м/с однозначность между K_{ID} и V нарушается воздействием отраженных волн.

В работах О.Б. Наймарка [5], С.В. Уварова при испытаниях предварительно нагруженных образцов $\sigma = 10-70$ МПа с инициацией трещины острым инструментом, регистрацией скорости трещины, поля напряжений, экспериментально обнаружено существование критических скоростей распространения трещин в ПММА: предельная скорость распространения трещины в квазистатическом режиме $V_C = 220$ м/с и скорость начала микроветвления $V_B = 450$ м/с, при скорости $0,4V_R = 530$ м/с происходит резкий переход от прямолинейного распространения трещины к ее ветвлению. Каждой скорости соответствует качественное изменение поверхности разрушения и поля напряжений.

Таким образом, согласно данным работам [1-5], трещина при ветвлении в номинально хрупких материалах – хрупких пластиках достигает предельной скорости распространения $V^* = 500\text{--}800$ м/с (рис. 1). Данные результаты подтверждаются последними работами Алексева А.А. [7], где установлено, что скорость ветвления одиночной трещины в ПММА составляет 500-800 м/с, а при множественном ветвлении трещины и параллельном движении фронта нескольких трещин составляет 750–920 м/с. Показано, что скорость ветвления трещины является критической (предельной) скоростью распространения трещины, и энергия, поступающая в вершину движущейся трещины, расходуется не на увеличение скорости трещины, а на создание новых трещин путем ветвления.

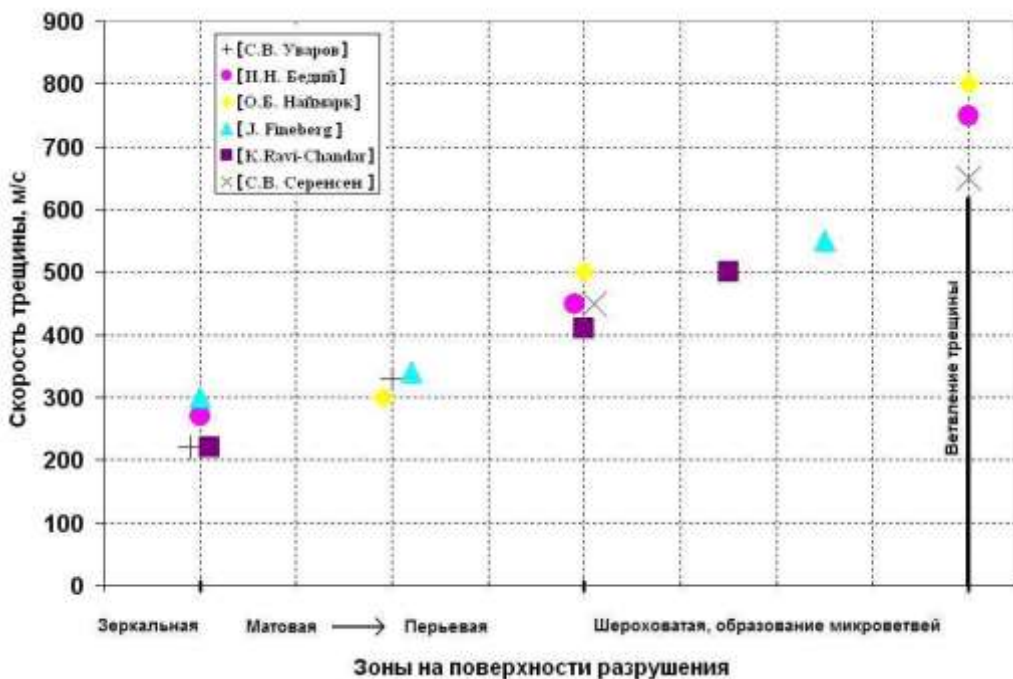


Рис. 1. Скорость трещины в хрупких полимерах на различных этапах распространения трещины.

Список литературы / References

1. K. Ravi-Chandar, W.G. Knauss. An experimental investigation into dynamic fracture. III. On steady-state crack propagation and crack branching // International Journal of Fracture. 1984. №26. P. 141-154.
2. Немец Я., Серенсен С.В., Стреляев В.С. Прочность пластмасс. М.: Машиностроение, 1970. 335 с.
3. E. Sharon, J. Fineberg. Microbranching instability and the dynamic fracture of brittle materials // Physical Review B. 1996. V.54, №10. P.7128-7139.
4. Бедий И.Н. Кинетика быстрых трещин и их ветвление: Автореф. дисс... канд. техн. наук / ИПП АН УССР. Киев, 1990. 17 с.
5. О.Б. Наймарк, В.А. Баранников, М.М. Давыдова и др. Динамическая стохастичность и скейлинг при распространении трещины // Письма в ЖТФ. 2000. Т.26, Вып. 6. С.67-77.
6. Финкель В.М. Физика разрушения. М.: Металлургия, 1970. 376 с.
7. К.Н. Большев, А.А. Алексева, В.А. Иванов, А.С. Сыромятникова, А.М. Большаков, А.С. Андреев. Экспериментальное исследование скорости ветвления трещины в полимерах // Заводская лаборатория. Диагностика материалов. 2018. Том 84. №4. С. 60-65.

ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ ПРОИЗВОДСТВА В УСЛОВИЯХ ОПЫТНОГО ПРОИЗВОДСТВА САМОЛЁТОВ

Феоктистов А.Н.¹, Феоктистов К.А.², Масюков А.А.³

¹Феоктистов Анатолий Николаевич - начальник сектора,
Центр координации и реализации оборонных программ, ЦАГИ им. профессора Н. Е. Жуковского,

²Феоктистов Кирилл Анатольевич - руководитель проекта,
АЛАБУГА,
г. Елабуга.

³Масюков Андрей Александрович - кандидат технических наук, начальник сектора,
Центр координации и реализации оборонных программ, ЦАГИ им. профессора Н.Е. Жуковского,
г. Жуковский

Аннотация: в статье обсуждаются инновационные методы технологической подготовки производства в контексте опытного производства самолётов. Автор подчёркивает важность этой темы в связи с растущей конкуренцией, технологическим прогрессом и требованиями к качеству и безопасности в авиастроительной промышленности. Опытное производство самолётов требует индивидуального подхода и уникальных решений, что делает инновационные методы технологической подготовки ещё более актуальными. Статья рассматривает различные подходы, направленные на повышение качества продукции, сокращение сроков разработки и производства, а также минимизацию затрат. Этот материал может быть полезен специалистам в области авиастроения, а также всем, кто интересуется инновациями в технологической подготовке производства.

Ключевые слова: инновационные методы, технологическая подготовка, производство, опытное производство, самолёты, конкуренция, технологический прогресс, качество, безопасность, авиастроительная промышленность, индивидуальный подход, уникальные решения, подходы, качество продукции, сроки разработки, производство, затраты, специалисты, авиастроение, инновации.

INNOVATIVE APPROACHES TO TECHNOLOGICAL PREPARATION OF PRODUCTION IN THE CONDITIONS OF PILOT PRODUCTION OF AIRCRAFT

Feoktistov A.N.¹, Feoktistov K.A.², Masyukov A.A.³

¹Feoktistov Anatoly Nikolaevich - Head of Sector,
CENTER FOR COORDINATION AND IMPLEMENTATION OF DEFENSE PROGRAMS, TSAGI NAMED
AFTER PROFESSOR N.E. Zhukovsky,

²Feoktistov Kirill Anatolyevich - Project Manager,
ALABUGA,
YELABUGA.

³Masyukov Andrey Aleksandrovich - Candidate of Technical Sciences, Head of Sector,
CENTER FOR COORDINATION AND IMPLEMENTATION OF DEFENSE PROGRAMS, TSAGI NAMED
AFTER PROFESSOR N.E. ZHUKOVSKY,
ZHUKOVSKY

Abstract: the article discusses innovative methods of technological preparation of production in the context of pilot production of aircraft. The author emphasizes the importance of this topic in connection with the growing competition, technological progress and requirements for quality and safety in the aircraft industry.

Pilot production of aircraft requires an individual approach and unique solutions, which makes innovative methods of technological training even more relevant. The article examines various

approaches aimed at improving product quality, reducing development and production time, as well as minimizing costs.

This material can be useful to specialists in the field of aircraft engineering, as well as to anyone interested in innovations in technological preparation of production.

Keywords: *innovative methods, technological training, production, pilot production, aircraft, competition, technological progress, quality, safety, aircraft industry, individual approach, unique solutions, approaches, product quality, development time, production, costs, specialists, aircraft industry, innovations.*

УДК 629.7

Введение

Современная авиастроительная промышленность характеризуется острой конкуренцией, быстрым технологическим прогрессом и постоянно растущими требованиями к качеству и безопасности. В этом контексте решающее значение приобретает эффективная технологическая подготовка производства. Это краеугольный камень процесса разработки самолета, определяющий успех проекта и его конкурентоспособность на рынке.

Опытное производство самолетов, в свою очередь, представляет собой уникальный вид производства, характеризующийся высокой степенью индивидуализации и уникальности выпускаемой продукции. Для обеспечения высокого качества продукции, сокращения сроков разработки и производства, а также минимизации производственных затрат необходимы инновационные подходы к технологической подготовке производства.

В статье мы рассматриваем инновационные подходы к технологической подготовке производства самолетов в контексте опытного производства. Целью является повышение эффективности и конкурентоспособности производителей авиационной техники.

Ключевые аспекты технологической подготовки производства

Технологическая подготовка производства (ТПП) — это комплекс мероприятий, направленных на обеспечение готовности предприятия к выпуску новой продукции или к увеличению объемов производства существующей. ТПП включает в себя разработку технологических процессов, проектирование и изготовление технологического оборудования, организацию производства и другие мероприятия, направленные на оптимизацию производственных процессов.

Ключевые аспекты ТПП:

Технологичность конструкции. Этот аспект предполагает обеспечение возможности изготовления конструкции с минимальными затратами труда, времени и затрат при сохранении основных эксплуатационных параметров. Для этого необходимо учитывать следующие факторы:

- Сложность конструкции. При этом, закономерность состоит в том, что чем сложнее конструкция, тем больше времени и ресурсов требуется на её изготовление. Поэтому необходимо стремиться к упрощению конструкции, сохраняя при этом её функциональность.

- Используемые материалы. При этом, закономерность состоит в том что материалы, используемые в конструкции, должны быть технологичными, то есть легко поддаваться обработке и иметь хорошие эксплуатационные характеристики.

- Точность изготовления. При этом, закономерность состоит в том что, чем выше точность изготовления деталей, тем меньше требуется времени и ресурсов на сборку конструкции.

- Совместимость с существующим оборудованием. При этом, закономерность состоит в том, что конструкция должна быть совместима с существующим оборудованием, чтобы не требовалась его замена или модернизация.

- Возможность автоматизации. При этом, закономерность состоит в том, что автоматизация производственных процессов позволяет снизить затраты труда и времени на изготовление конструкции.

Технологические процессы. Технологические процессы — это последовательность операций, связанных с производством продукта, включающая обработку материала, сборку, контроль качества и упаковку. Технологические процессы должны быть разработаны с учётом следующих факторов:

- Тип производства. При этом, закономерность состоит в том, что тип производства (единичное, серийное, массовое) определяет требования к технологическим процессам. Для массового производства требуются более автоматизированные и эффективные процессы, чем для единичного.

- Сложность продукта. При этом, закономерность состоит в том, что, чем сложнее продукт, тем сложнее технологические процессы, необходимые для его изготовления.

- Требования к качеству. При этом, закономерность состоит в том, что требования к качеству продукта определяют требования к технологическим процессам, необходимым для их обеспечения.

- Доступность материалов. При этом, закономерность состоит в том, что доступность материалов, используемых в производстве, определяет требования к технологическим процессам, связанным с их обработкой.

Оборудование. Оборудование — это инструменты, приспособления и машинное оборудование, используемые при производстве продукта. Оборудование должно соответствовать следующим требованиям:

- Соответствие технологическим процессам. При этом, закономерность состоит в том, что оборудование должно соответствовать технологическим процессам, используемым при производстве продукта.

- Эффективность. При этом, закономерность состоит в том, что оборудование должно быть эффективным, то есть обеспечивать требуемое качество продукта при минимальных затратах труда и времени.

- Надежность. При этом, закономерность состоит в том, что оборудование должно быть надежным, то есть обеспечивать бесперебойное производство продукта.

- Доступность. При этом, закономерность состоит в том, что оборудование должно быть доступно, то есть доступно для приобретения и обслуживания.

Управление производством. Управление производством — это организационная система, оптимизирующая производственные процессы. Управление производством должно обеспечивать следующие аспекты:

- Планирование производства. При этом, закономерность состоит в том, что планирование производства должно обеспечивать соответствие производственных мощностей требованиям к объёму производства.

- Контроль качества. При этом, закономерность состоит в том, что контроль качества должен обеспечивать соответствие продукции требованиям к качеству.

- Управление запасами. При этом, закономерность состоит в том, что управление запасами должно обеспечивать наличие необходимых материалов и комплектующих для производства продукции.

- Управление персоналом. При этом, закономерность состоит в том, что управление персоналом должно обеспечивать наличие квалифицированных кадров, необходимых для производства продукции.

ТПП является важным этапом в жизненном цикле продукта. Она позволяет предприятию обеспечить готовность к выпуску новой продукции или увеличению объёмов производства существующей. Правильно организованная ТПП позволяет предприятию снизить затраты на производство продукции, повысить её качество и обеспечить соответствие требованиям рынка.

Инновационные подходы в технологической подготовке к опытному производству воздушных судов

В контексте опытного производства воздушных судов современные исследования показывают, что важно внедрять инновационные подходы для эффективной подготовки производства.

Эти подходы включают:

Использование передовых информационных технологий. Исследованиями доказано, что использование компьютерных систем для проектирования, моделирования, управления производством и обеспечения контроля качества позволяет существенно ускорить разработку продукта, сокращать время и затраты на производство и повышает качество продукции.

Внедрение технологий аддитивного производства. Исследованиями доказано, что использование 3D-печати для создания сложных деталей по индивидуальному заказу позволяет существенно ускорять изготовление оснастки и прототипов, сокращать время и затраты, связанные с разработкой оснастки, а также повышать точность и качество деталей.

Внедрение гибких производственных систем. Исследованиями доказано, что использование модульных производственных линий, способных быстро перенастраиваться на выпуск новых изделий позволяет оперативно реагировать на изменения в требованиях рынка и сокращать время на подготовку производства.

Применение методов бережливого производства. Исследованиями доказано, что внедрение принципов бережливого производства для оптимизации производственных процессов, сокращения потерь и повышения эффективности использования ресурсов достигается с помощью применения такие известных методов, как «5S», «Кайдзен», «Канбан», а так же современных.

Интеграция цифровых двойников. Исследованиями доказано, что создание виртуальных моделей производства, позволяющих моделировать и оптимизировать производственные процессы до их физического воплощения позволяет выявлять и устранять потенциальные проблемы на ранних стадиях и повышать качество продукции.

Эти инновационные подходы способствуют повышению конкурентоспособности предприятий, занимающихся производством воздушных судов, и позволяют им быстрее адаптироваться к изменяющимся условиям рынка.

Тематические исследования: внедрение инновационных подходов на практике. Чтобы проиллюстрировать, как эти инновационные подходы могут быть реализованы, нами представлены тематических исследования:

- **Компания "Авиастар-СП"**, производящая самолеты Ту-204, Ил-76 и Ан-124, внедрила следующие меры для повышения эффективности и снижения производственных затрат:

- 3D-печать оснастки и прототипов.
- Оптимизация производственных процессов для минимизации времени эксплуатации.
- Внедрение системы менеджмента качества.

- **Компания "Аэрокомпозит"**, производитель композитных авиационных конструкций, применила следующие подходы для повышения эффективности производства и снижения производственных затрат:

- Использование гибких производственных систем для сложных и индивидуальных компонентов.

- Использование аддитивных технологий для создания прототипов и оснастки.
- Внедрение системы менеджмента качества композитных конструкций.
- Компания Boeing: внедрение аддитивных технологий

- **Компания Boeing** активно использует аддитивные технологии для производства компонентов воздушных судов. Это позволяет значительно сократить время и затраты на изготовление сложных деталей, таких как лопатки турбин и аэродинамические профили. Внедрение 3D-печати также повышает точность и качество деталей, что улучшает характеристики самолетов и снижает риск отказов.

- **Компания Airbus:** использование цифровых двойников

- Airbus внедряет цифровые двойники для моделирования и оптимизации производственных процессов. Цифровые двойники позволяют компании виртуально тестировать новые конструкции и производственные процессы, что значительно сокращает время и затраты на разработку и производство новых моделей самолетов.

- **Компания Toyota:** применение бережливого производства

- Toyota известна своим подходом к бережливому производству. Внедрение принципов бережливого производства позволило компании значительно повысить эффективность производства, сократить потери и улучшить качество продукции. Принципы «5S», «Кайдзен» и «канбан» стали неотъемлемой частью производственной культуры Toyota и позволили ей стать одним из лидеров автомобильной промышленности.

-Цифровые технологии играют ключевую роль в современной ТПП, позволяя значительно повысить её эффективность и точность.

Внедрение цифровых технологий включает:

PLM-системы (Product Lifecycle Management): Интегрированные системы управления жизненным циклом продукта, позволяющие управлять всеми аспектами разработки и производства продукта.

CAD/CAM-системы (Computer-Aided Design/Computer-Aided Manufacturing): Программное обеспечение для проектирования и моделирования, позволяющее создавать цифровые прототипы и оптимизировать производственные процессы.

ERP-системы (Enterprise Resource Planning): Системы управления ресурсами предприятия, позволяющие интегрировать все аспекты производства и управления предприятием.

IoT (Internet of Things): Внедрение сенсоров и устройств, подключенных к интернету, для мониторинга и управления производственными процессами в реальном времени.

Big Data и аналитика: Использование больших данных и аналитических инструментов для анализа производственных данных и принятия обоснованных решений.

Заключение

Технологическая подготовка производства является ключевым этапом в жизненном цикле продукта, определяющим его конкурентоспособность и успешность на рынке. Внедрение инновационных подходов и использование передовых технологий позволяет предприятиям эффективно управлять производственными процессами, сокращать затраты и повышать качество продукции. В условиях быстро меняющегося рынка и растущей конкуренции, технологическая подготовка производства становится стратегическим преимуществом для любого предприятия.

Список литературы/ References

1. *Иванов А.А.* (2020). "Инновационные подходы к технологической подготовке производства в авиационной промышленности". *Вестник авиационной науки*, 12(3), с. 45-58.
2. *Петров Б.Б.* (2019). "Технологическая подготовка производства воздушных судов: современные тенденции и перспективы". *Журнал авиационной техники*, 7(4), с. 67-79.
3. *Сидоров В.В.* (2021). "Аддитивные технологии в авиастроении: перспективы и вызовы". Научные исследования и разработки, 9(2), с. 81-93.
4. *Смирнова Е.Е.* (2020). "Гибкие производственные системы в авиационной промышленности: опыт внедрения". Вестник машиностроения, 11(1), с. 54-65.
5. *Федоров Д.Д.* (2019). "Оптимизация производственных процессов в авиастроении: методология и практика". Экономика и управление на предприятии, 6(3), с. 76-89.
6. ISO 9001:2015. (2015). Quality management systems — Requirements. Geneva: International Organization for Standardization.
7. "Авиастар-СП". (2022). [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.aviastar-sp.ru/>
8. "Аэрокомпозит". (2022). [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://aerocomposit.ru/>
9. «Industrial Revolution 4.0: What It Means and How to Prepare» — [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.weforum.org/stories/2016/01/the-fourth-industrial-revolution-what-it-means-and-how-to-respond/> «Lean Production: The Toyota Way» — Jeffrey K. Liker:
10. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://en.wikipedia.org/wiki/The_Toyota_Way

11. «The Future of Manufacturing: Trends and Innovations» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://rprogress.org/the-future-of-manufacturing-trends-and-innovations-reshaping-the-industry/>
12. «Аддитивные технологии в авиастроении» — В.Н. Иванов, А.П. Петров. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://poisknews.ru/tehnologii/additivnye-tehnologii-v-aviastroenii-rosteh-vnedryaet-innovaczii/>
13. «Бережливое производство в авиационной промышленности» — Е.В. Сидоров, И.А. Кузнецов. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/praktika-primeneniya-berezhlivogo-proizvodstva-na-predpriyatiyah-aviastroeniya>
14. «Инновационные подходы в подготовке производства воздушных судов» — Журнал «Авиационная промышленность». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://apniat.ru/>
15. «Организация производства и управление предприятием» — В.К. Фальцман, Н.И. Ильенкова. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_003108546/
16. «Основы технологии машиностроения» — В.М. Бурцев, А.В. Суслов, О.В. Горленко. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_02000006745/
17. «Технологическая подготовка производства» [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Технологическая_подготовка_производства
18. «Технологические процессы в машиностроении» — В.В. Павлов. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://dic.academic.ru/book.nsf/64222720/Материалы+и+технологические+процессы+машиностроительных+производств>
19. «Цифровые двойники в авиастроении» — С.А. Смирнов, Д.В. Фёдоров. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://oblako.mai.ru/articles/item.php?ID=178231>

ТЕХНОЛОГИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ ГОСТИНИЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Алексушин Г.В.¹, Агеева А.К.²

¹Алексушин Глеб Владимирович - Доктор исторических наук, профессор,
кафедра коммерции, сервиса и туризма

²Агеева Анастасия Константиновна - студент,
ФГАОУ ВО Самарский государственный экономический университет,
г. Самара

Аннотация: в данном исследовании рассматриваются основное содержание технологии и организации гостиничной деятельности. Изучается последовательность и характеристики этапов оказания гостиничных услуг. Анализируются модели организации гостиничной деятельности.

Ключевые слова: технология, гостиничная деятельность, гостиничные услуги, средства размещения, сфера гостеприимства.

TECHNOLOGY AND ORGANIZATION OF HOTEL ACTIVITIES

Aleksushin G.V.¹, Ageeva A.K.²

¹Aleksushin Gleb Vladimirovich - Doctor of Historical Sciences, Professor,
DEPARTMENT OF COMMERCE, SERVICE AND TOURISM

²Ageeva Anastasia Konstantinovna - student,
FEDERAL STATE AUTONOMOUS EDUCATIONAL INSTITUTION OF HIGHER EDUCATION SAMARA
STATE UNIVERSITY OF ECONOMICS,
SAMARA

Abstract: this study examines the main content of technology and organization of hotel activities. The sequence and characteristics of the stages of providing hotel services are studied. Models of organization of hotel activities are analyzed.

Keywords: technology, hotel activities, hotel services, accommodation facilities, hospitality industry.

В настоящее время туризм является одной из популярных форм отдыха для людей для людей самого разного достатка и цели путешествий, что обуславливает наличие спроса на самые разные средства размещения. Данные причины привели к появлению и развитию самых разных моделей организации гостиничной деятельности.

В современной практике присутствует три модели организации гостиничной деятельности: модель Ритца, модель Кемонси Уилсона и модель, предусматривающая объединение при сохранении ими собственной независимости сетей гостиниц [3].

Организация деятельности гостиниц на основе модели Ритца предполагает ориентацию в качестве приоритета на критерий престижа, предполагающего постановку основного акцента на поддержке обстановки европейского аристократизма и утонченности.

Модель Кеммонси Уилсона в организации гостиничной деятельности предполагает приоритетную ориентацию на обеспечение гибкости и соблюдение высоких стандартов в обслуживании клиентов. При этом, все участники гостиничной цепи обеспечивают соответствие единому стилю и стандартам в подаче внешней информации и применяемых обозначений, подходов к организации управления, маркетинга и коммуникационного взаимодействия. Помимо этого, также уделяется особое внимание таким критериям сервиса, как скорость регистрации, постоянный контроль за наличием свободных номеров, гибкость

цен и наличие конференц-залов. Современная практика демонстрирует популярность данной модели, охватывающий свыше 50% существующего мирового номерного фонда [1].

В рамках третьей модели предусматривается объединение под единым брендом нескольких гостиничных организаций, независимо от места их нахождения. Основным требованием в отношении деятельности таких организаций выступает соответствие их услуг определенному составу (перечню) и стандартам. Все участники такой сети отчисляют определенные взносы в состав общего фонда, средства из которого могут быть использованы на цели маркетинга и рекламы, в то время как в части управления и финансов сохраняется полная автономность (самостоятельность) каждого участника гостиничной цепи.

В настоящее время в части организации гостиничной деятельности на практике присутствуют разные варианты интеграции и сочетания рассмотренных выше моделей.

Одной из новых форм организации гостиничной деятельности стали гостиничные консорциумы, особенностью которых выступает объединение гостиниц и отелей разного класса с целью совместного решения задач по продвижению без навязывания собственных стандартов [4]. Принято выделять следующие четыре вида гостиничных консорциумов: полные консорциумы (с выполнением функций маркетинга, управления персоналом и закупочной деятельности); маркетинговые консорциумы; консорциумы системы бронирования; направленные консорциумы, объединяющие гостиницы, авиаперевозчиков и их системы бронирования [2].

Гостиничные ассоциации построены по принципу объединения гостиниц, отвечающих определенным критериям. При этом, гостинице за оплачиваемый ежегодно членский взнос доступна маркетинговая поддержка со стороны ассоциации, известный бренд и положительный имидж, при одновременном жестком контроле соблюдения стандартов обслуживания.

Перечисленные выше модели организации гостиничной деятельности существуют наравне с самостоятельными и независимыми представителями гостиничного бизнеса, как правило, имеющих статус предприятий семейного бизнеса.

Непосредственно же специфику каждого отдельного средства размещения (гостиницы, отеля, хостела и пр.) определяет технология гостиничной деятельности. И на ее содержание оказывает влияние модель организации гостиничной деятельности (самостоятельный отель, сетевая форма с жесткими стандартами и пр.)

Основной технологический процесс гостиничной деятельности определяется традиционным технологическим циклом обслуживания клиентов с момента предварительного заказа до момента отъезда из гостиницы [5], включая в себя последовательно следующие этапы:

1. Подготовительный (до момента прибытия) - бронирование.
2. Заезд с регистрацией и размещением прибывшего гостя.
3. Проживание гостя и его обслуживание в течении этого времени.
4. Заключительный этап - выписка и выезд гостя.

Для реализации основного технологического процесса предоставления гостиничной услуги задействован и ряд вспомогательных, обеспечивающих работоспособность оборудования, чистоту помещений, эстетическое оформление и пр.

Конкурентоспособность гостиничной услуги определяется соответствием организации технологического процесса ожиданиям гостя. В настоящее время в сферу технологий гостиничного обслуживания приходит все больше инноваций, что позволяет более гибко подходить к формированию ключевых преимуществ в глазах клиентов.

Таким образом, любая организация сферы гостиничного бизнеса осуществляет выбор наиболее приемлемой для себя модели своей деятельности исходя из собственной стратегии и целей развития. При этом, не существует жестких требований и ограничений в использовании той или иной модели и на практике могут быть использованы различные комбинации и вариации, особенно, если они способствуют росту доходов, сохранению и укреплению рыночных и конкурентных позиций в конечном итоге обеспечивая максимальное удовлетворение потребностей и ожиданий гостей.

Список литературы / References

1. Гостиничный бизнес в современной экономике: учебное пособие / А.Д. Чудновский, М.А. Жукова, А.А. Романов [и др.]. — Москва: Русайнс, 2024. — 237 с. — ISBN 978-5-466-04245-0.
2. Гостиничный менеджмент: учебное пособие / А.А. Федулин, Л.И. Скабеева, Л.Л. Духовная [и др.]; под ред. А.А. Федулина. — Москва: КноРус, 2021. — 426 с. — ISBN 978-5-406-05123-8.
3. *Никольская Е.Ю.* Организация гостиничного дела: учебное пособие / Е.Ю. Никольская, Д.В. Галкин. — Москва: Русайнс, 2024. — 265 с. — ISBN 978-5-466-06617-3.
4. Современные формы организации гостиничного бизнеса / А.А. Федулин, Е.В. Анасенко, А.Л. Фролов [и др.] // Экономика и предпринимательство. – 2020. – № 8(121). – С. 1319-1322.
5. *Тимохина Т.Л.* Технологии гостиничной деятельности: теория и практика: учебник для вузов / Т. Л. Тимохина. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 300 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14413-0.
6. *Алексушин Г.В.* Туристско-рекреационный кластер и его элементы - Самара, 2018.

ПИЩЕВЫЕ ИННОВАЦИИ В СЕЛЬСКОМ ТУРИЗМЕ

Турдубекова С.У.

*Турдубекова Сапаргуль Усеновна-старший преподаватель,
кафедра ресторанного дела и искусства кулинарии,
Кыргызско- Турецкий университет «Манас»,
г. Бишкек, Кыргызская Республика*

Аннотация: в этой статье рассматривается значение пищевых инноваций в сельском туризме как средства улучшения культурного и гастрономического опыта при поддержке устойчивого местного развития. Опираясь на мировые практики и разработки в Кыргызстане, исследование подчёркивает роль местных продуктов, органических практик и инновационных подходов в создании запоминающихся туристических предложений.

Ключевые слова: пищевые инновации, сельский туризм, устойчивость, гастрономия, местное развитие.

FOOF INNOVATIONS IN RURAL TOURISM

Turdubekova S.U.

*Turdubekova Sapargul Usenovna – Senior Lecturer,
DEPARTMENT OF GASTRONOMY AND CULINARY ARTS, TOURISM FACULTY,
KYRGYZ-TURKISH UNIVERSITY "MANAS",
BISHKEK, KYRGYZ REPUBLIC*

Abstract: this article explores the significance of food innovations in rural tourism as a means to enhance cultural and gastronomic experiences while supporting sustainable local development. Drawing on global practices and developments in Kyrgyzstan, the study highlights the role of local products, organic practices, and innovative approaches in creating memorable tourism offerings.

Keywords: food innovations, rural tourism, sustainability, gastronomy, local development.

DOI 10.24411/2312-8267-2024-10401

Сельский туризм стал важным сегментом мировой туристической индустрии, позволяя посетителям погружаться в культурные традиции и уникальные природные ландшафты. В

последние годы спрос на сельский туризм значительно возрос, что связано с растущим интересом к экотуризму, агротуризму и аутентичным культурным опытам (Bessière, 1998). Согласно данным Всемирной туристской организации, сельский туризм соответствует тенденциям устойчивого развития, способствуя экономическому росту в сельских сообществах, снижению миграции и сохранению природного наследия (UNWTO, 2017).

Пищевые инновации играют важную роль в сельском туризме, обогащая гастрономические впечатления и продвигая местные продукты, включая органическую продукцию, а также кулинарные традиции. В этой статье рассматриваются мировые практики и меняющаяся роль пищевых инноваций в сельском туризме Кыргызстана. К таким инновациям относятся устойчивое сельское хозяйство, современные технологии переработки продуктов и кулинарные мастер-классы, которые способствуют улучшению качества питания и устойчивому развитию регионов.

Определение пищевых инноваций

Пищевые инновации включают в себя внедрение новых технологий, продуктов и процессов в производство, переработку и потребление продуктов питания. Эти инновации направлены на улучшение качества продуктов, повышение безопасности, увеличение срока хранения и создание новых вкусовых и питательных профилей. В контексте сельского туризма пищевые инновации обогащают туристов, предлагая уникальные гастрономические возможности, недоступные в других местах.

Глобальные практики

1. Опыт "от фермы к столу"

В таких странах, как Италия и Франция, распространены гастрономические туры и ужины "от фермы к столу" (dictionary.cambridge.org, 1960). Туристы участвуют в приготовлении блюд, используя ингредиенты с местных ферм, включая вина и сыры, что способствует более глубокому взаимодействию с региональными производителями. Эти практики способствуют устойчивому туризму и укрепляют местные экономики. Доход от гастрономического туризма в Италии и Франции в 2023 году составил \$4,5 млрд и \$3,7 млрд соответственно.

2. Органическая продукция

Сознательные потребители все чаще выбирают органические продукты, ценя их натуральность и положительное влияние на здоровье и окружающую среду (Хуе, Л. -Л., Chang, Y. -R., & Shen, C. -С.Х., 2020). В целом, мировой рынок органических продуктов питания демонстрирует устойчивый рост. В 2023 году его объем оценивался в 184,15 млрд долларов США, и прогнозируется, что к 2031 году он достигнет 440,30 млрд долларов.

На Тайване небольшие фермы интегрируют сельское хозяйство в экотуризм, предлагая блюда из продуктов, выращенных с использованием органических методов. Этот подход подчеркивает экологически безопасные практики и привлекает потребителей, заботящихся о своём здоровье.

3. Кулинарные мастер-классы

Такие регионы, как Тоскана в Италии и сельская Япония, сделали кулинарные мастер-классы неотъемлемой частью сельского туризма. Посетители учатся готовить традиционные блюда, обогащая свои культурные знания и создавая неизгладимые воспоминания.

Сельский туризм и пищевые инновации в Кыргызстане

Сельский туризм в Кыргызстане (Кадыралиев М.Т., Эстебес кызы Ж., 2022) начал развиваться с начала 2000-х годов, и пища стала ключевым двигателем этого роста. Эти пищевые инновации не только обогащают опыт посетителей, но и способствуют региональному развитию, сочетая традиционные практики с современными целями устойчивого развития. Ниже представлены основные аспекты и влияние пищевых инноваций на сельский туризм в Кыргызстане:

1. Использование местных продуктов

Традиционная кыргызская кухня активно использует местные ингредиенты, такие как молочные продукты, мясо, мёд и зерновые продукты. Эти продукты не только отражают аграрное богатство региона, но и поддерживают местных фермеров, укрепляя сельскую

экономику (Otunchieva, A., Borbodoev, J., & Ploeger, A., 2021). Использование свежих органических ингредиентов улучшает гастрономический опыт туристов, предлагая подлинный вкус кыргызской культуры (). Например, блюда продукты, такие как бешбармак, боорсок, каймак, курут, мёд, орехи, сухофрукты и кымыз, часто включаются в кулинарные туры, создавая незабываемые впечатления. (Джурупова, 2014)

2. Разработка меню на основе обратной связи

Для адаптации к меняющимся предпочтениям путешественников, провайдеры сельского туризма начали внедрять разработку меню на основе обратной связи. Сбор мнений туристов о их опыте питания позволяет улучшать рецепты, корректировать подходы к обслуживанию и добавлять элементы фьюжн. Этот интегративный процесс помогает сделать предложения по питанию более актуальными и привлекательными для широкой аудитории.

3. Устойчивые кулинарные практики

Устойчивость становится отличительной чертой кыргызской кухни. Инновации, такие как солнечные печи, биогазовые системы и энергоэффективные плиты, внедряются в приготовление традиционных блюд. Эти практики уменьшают негативное воздействие на окружающую среду, сохраняя при этом суть кыргызских кулинарных традиций. Они также соответствуют международным трендам экотуризма, привлекая экологически сознательных посетителей.

Проблемы и возможности

Проблемы

Несмотря на достижения, несколько препятствий мешают полному раскрытию потенциала пищевых инноваций в сельском туризме Кыргызстана:

- Ограниченная осведомлённость: Многие сельские предприниматели не знают о современных методах и технологиях пищевых инноваций.

- Недостаток инфраструктуры: Ограниченный доступ к современному оборудованию (Расулова Н.К., Абдукадырова Г.Т., 2014) для переработки продуктов и хранения сдерживает развитие кулинарного туризма.

- Маркетинговые недостатки: Гастрономический потенциал сельского туризма недостаточно представлен, что снижает его видимость на международных туристических платформах (Мендибаев, 2019).

Возможности

Эти проблемы открывают значительные возможности для роста и развития:

- **1. Передача знаний:** Сотрудничество с международными туристическими организациями может способствовать внедрению современных кулинарных техник и бизнес-практик (Putu Devi Rosalina, Karine Dupre, Ying Wang, 2021). В качестве партнёров могут выступать:

- Всемирная ассоциация фуд-туризма (World Food Travel Association, WFTA),

- Международная ассоциация гастрономического туризма (IAGT),

- Ассоциация сельского туризма (например, Agritourism Association),

- Европейская ассоциация гастрономического туризма (ECTA),

- Кулинарные ассоциации, такие как Международная ассоциация кулинарных профессионалов (IACP) или World Chefs, которые способствуют распространению знаний и стандартов.

- **2. Региональный брендинг:** Создание сильной кулинарной идентичности вокруг уникальных блюд из мяса и молока- «бешбармак», «боорсок», «май-талкан», «каттама», «кара куурдак», «май токоч», «орук курут», «палоо», восстановления местных продуктов виноделия, продвижения вяленых мясных продуктов, твёрдых сыров, пивоварения, соков из ягод-фруктов, травяных чаев (Джурупова, 2014) и овощей может выделить Кыргызстан как гастрономическое направление.

- **3. Гастрономические фестивали:** Проведение мероприятий, таких как фестивали еды и напитков, поможет продемонстрировать региональные особенности и привлечь более широкую аудиторию (olgado-Fernández, J. A., Di-Clemente, E., & Hernández-Mogollón, J. M., 2019). Важными стейкхолдерами являются:

Государственные учреждения, включая министерства туризма, культуры и сельского хозяйства, которые могут поддержать организацию и проведение фестивалей (Kozhokulov, S., Chen, X., Yang, D., Issanova, G., Samarkhanov, K., & Aliyeva, S., 2019).

Местные и международные туристические агентства, которые могут стать партнёрами в продвижении и организации мероприятий.

Производители местных продуктов, такие как фермеры, виноделы, производители мяса и молочных продуктов (Jamila Smanalieva, Janyl Iskakova, Mukarama Musulmanov, 2022), которые могут продемонстрировать свою продукцию на фестивале.

Рестораны и шеф-повара, которые могут участвовать в приготовлении уникальных блюд и создании гастрономических предложений для посетителей.

Медиа-партнёры, включая местные и международные СМИ, гастрономические журналы и блоги, которые способствуют популяризации событий.

Заключение

Инновации в сфере питания являются ключевым элементом сельского туризма, предоставляя подлинные гастрономические впечатления, которые способствуют региональному развитию. Интеграция местных продуктов и устойчивых практик имеет потенциал для повышения привлекательности сельских туристических направлений (Putu Devi Rosalina, Karine Dupre, Ying Wang, 2021). Опираясь на мировые примеры и адаптируя их к местным условиям, Кыргызстан может использовать инновации в области питания для поддержки устойчивого туризма и улучшения качества жизни в сельских районах.

Список литературы / References

1. Bessière J. (01 01 1998 г.). Local development and heritage: Traditional food and cuisine as tourist attractions in rural areas. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://consensus.app/papers/bessie-research-gastronomy/food/dictionary.cambridge.org>. (01 01 1960 г.).
2. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/farm-to-table>.
3. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.kingsresearch.com/ru/organic-food-market-588>. (01 03 2024 г.).
4. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.kingsresearch.com/ru/organic-food-market-588>
5. *Jamila Smanalieva, Janyl Iskakova, Mukarama Musulmanov.* (22 09 2022 г.). Milk- and cereal-based Kyrgyz ethnic foods. *International Journal of Gastronomy and Food Science*, стр. <https://doi.org/10.1016/j.ijgfs.2022.100507>.
6. *Kawisana Yamawati Pertama.* (7 1 2024 г.). Culinary Business in Rural Development. *Community Service Journal*, стр. Page 26-31. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://doi.org/10.22225/csj.7.1>.
7. *Kozhokulov S., Chen X., Yang D., Issanova G., Samarkhanov K. & Aliyeva S.* (17 07 2019 г.). Assessment of Tourism Impact on the Socio-Economic Spheres of the Issyk-Kul Region (Kyrgyzstan). *Sustainability*. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://doi.org/10.3390/SU11143886>.
8. *Olgado-Fernández J.A., Di-Clemente E. & Hernández-Mogollón J.M.* (17 05 2019 г.). Food Festivals and the Development of Sustainable Destinations. The Case of the Cheese Fair in Trujillo (Spain). *Sustainability*, 11(10), 2922 стр. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://doi.org/10.3390/su1110292>.
9. *Otunchieva A., Borbodoev J. & Ploeger A.* (26 05 2021 г.). The Transformation of Food Culture on the Case of Kyrgyz Nomads—A Historical Overview. *Sustainability* 13(15) - 8371 стр. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://doi.org/10.3390/su13158371>.
10. *Putu Devi Rosalina, Karine Dupre, Ying Wang.* (01 06 2021 г.). Rural tourism: A systematic literature review on definitions and challenges. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, стр. 134-149.

11. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PA00K45Q.pdf?utm_source.
12. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://movegreen.kg/wp-content/uploads/2022/09/research_redo_29_august_final-1-1.pdf?utm_source=chatjpt.com
13. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.rbc.ru/wine/news/676189739a7947eb91c30619>.
14. Xue L.L., Chang Y.R. & Shen C.C.X. (4 8 2020 г.). The Sustainable Development of Organic Agriculture-Tourism: The Role of Consumer Landscape and Pro-Environment Behavior. Sustainability, [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://doi.org/10.3390/su12156264>.
15. Джурупова Б. (7 2 2014 г.). Новые продукты питания на основе растительного сырья Кыргызстана- основа здорового питания. Сельскохозяйственный журнал, стр. 53-57.
16. Кадыралиев М.Т., Эстебес кызы Ж. (1 6 2022 г.). РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКОГО ТУРИЗМА НА ПРИМЕРЕ ЕВРОПЕЙСКИХ СТРАН. НАУКА, НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИННОВАЦИИ КЫРГЫЗСТАНА, стр. 188-194 DOI: 10.26104/NNTIK.2022.1.6.037.
17. Мендибаев Н. (4 8 2019 г.). Развитие сельских территорий Кыргызстана как будущая стратегия. Наука и образование сегодня, стр. 92-96.
18. Расулова Н.К., Абдукадырова Г.Т. (1 1 2014 г.). РОЛЬ СЕЛЬСКОГО ТУРИЗМА В КЫРГЫЗСТАНЕ И ПУТИ УЛУЧШЕНИЯ. ВЕСТНИК КЭУ им. М.Рыскулбекова, стр. 134-136.

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПОДДЕРЖКИ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В КАЗАХСТАНЕ

Досмамбетова Г.А.

Досмамбетова Галия Акылбековна – докторант программы DBA,
УО «Алматы менеджмент университет»,
г. Алматы, Республика Казахстан

Аннотация: в статье рассматриваются региональные проблемы поддержки малого и среднего бизнеса (МСБ) в Казахстане на примере Кызылординской области. В работе анализируются основные барьеры, с которыми сталкиваются предприниматели, такие как ограниченный доступ к финансированию, слабая инфраструктура, административные преграды и нехватка квалифицированных кадров. Предложены рекомендации по улучшению системы поддержки, включая развитие инфраструктуры, упрощение доступа к финансированию, снижение административных барьеров, повышение уровня квалификации и цифровизацию. Реализация предложенных мер поможет создать благоприятные условия для устойчивого роста предпринимательства в регионе.

Ключевые слова: малый и средний бизнес, поддержка предпринимательства, Кызылординская область, Казахстан, инфраструктурные ограничения, доступ к финансированию, административные барьеры, квалификация кадров, цифровизация.

REGIONAL PROBLEMS AND PROSPECTS FOR SUPPORTING ENTREPRENEURSHIP IN KAZAKHSTAN

Dosmambetova G.A.

Dosmambetova Galiya Akyzbekovna – doctoral student at the DBA program,
ALMATY MANAGEMENT UNIVERSITY,
ALMATY, REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Abstract: the article examines regional challenges in supporting small and medium-sized enterprises (SMEs) in Kazakhstan, focusing on the Kyzylorda region. The paper analyzes key

barriers faced by entrepreneurs, such as limited access to finance, underdeveloped infrastructure, administrative hurdles, and a shortage of skilled personnel. Recommendations for improving the support system are provided, including infrastructure development, simplified access to financing, reducing administrative barriers, enhancing workforce qualifications, and promoting digitalization. The implementation of these measures will help create favorable conditions for sustainable growth of entrepreneurship in the region.

Keywords: *small and medium enterprises, entrepreneurship support, Kyzylorda region, Kazakhstan, infrastructure limitations, access to finance, administrative barriers, workforce qualification, digitalization.*

УДК 334.722(574.54)

Введение

Развитие малого и среднего бизнеса (МСБ) является важным фактором устойчивого экономического роста и социального благополучия в регионах Казахстана. Кызылординская область — это регион, в котором предпринимательство играет значительную роль в обеспечении занятости и экономического развития. По данным на первую половину 2024 года, численность занятых в секторе МСБ в Кызылординской области составила 116 832 человека, а объем произведенной продукции достиг 432,9 миллиардов тенге, что составляет 20,4% от валового регионального продукта (ВРП) [1]. Эти данные подтверждают значительный вклад МСБ в экономику региона и его важность для создания рабочих мест и повышения уровня жизни населения.

Несмотря на позитивные показатели, предприниматели региона сталкиваются с рядом серьезных проблем, таких как трудности доступа к финансированию, инфраструктурные ограничения и административные барьеры. Эти факторы ограничивают возможности роста и развития предпринимательства, особенно в отдаленных районах области, где поддержка со стороны государства и доступ к ресурсам являются ограниченными.

Цель данной статьи – проанализировать основные проблемы и перспективы поддержки предпринимательства в Кызылординской области, выявить ключевые барьеры и факторы, влияющие на развитие бизнеса в регионе, а также предложить меры, направленные на повышение эффективности поддержки и стимулирование роста МСБ. Анализ существующих программ поддержки и рассмотрение специфики региональных вызовов позволяет лучше понять текущее состояние и потенциал развития предпринимательства в области.

Работа акцентирует внимание на необходимости разработки более дифференцированных программ поддержки, учитывающих особенности региона и направленных на улучшение доступности ресурсов, развитие инфраструктуры и снижение административных барьеров. Это позволит сократить неравномерности в уровне развития регионов и создать более благоприятные условия для роста малого и среднего бизнеса в Кызылординской области.

1. Региональные особенности предпринимательства

Предпринимательство в Казахстане характеризуется значительными региональными различиями, которые обусловлены множеством факторов, включая экономические, социальные и природные условия. Каждый регион имеет свои уникальные особенности, влияющие на развитие малого и среднего бизнеса (МСБ). В этом контексте Кызылординская область представляет особый интерес, так как сочетает в себе как перспективы для развития предпринимательства, так и значительные вызовы.

1) Экономические особенности

Кызылординская область известна своей ориентированностью на добывающую промышленность, что создает определенные условия для предпринимателей, работающих в связанных отраслях. В регионе развито предпринимательство, связанное с обслуживанием нефтегазового сектора, что способствует созданию рабочих мест и привлечению инвестиций. По состоянию на 1 октября 2023 года численность занятых в МСБ увеличилась на 7,6% по сравнению с предыдущим годом и составила 125 073 человека [1]. В январе-сентябре 2023 года объем продукции, произведенной субъектами МСБ, достиг 540,4 млрд

тенге, с индексом физического объема 108,4% [2]. Эти показатели свидетельствуют о значительном вкладе МСБ в экономику области, что играет важную роль в ее социально-экономическом развитии.

Кроме того, для региона характерна слабая развитость инфраструктуры, что сдерживает рост малого бизнеса, особенно в отдаленных районах. Ограниченный доступ к современным производственным мощностям и инфраструктуре делает ведение бизнеса более затратным и сложным, что снижает конкурентоспособность местных предпринимателей.

1) Социальные и демографические особенности

Социальная структура и демографическая ситуация также оказывают значительное влияние на развитие предпринимательства в регионе. Кызылординская область отличается относительно низкой плотностью населения, а также высокой долей сельских жителей, что создает дополнительные вызовы для развития бизнеса. Высокий уровень безработицы в сельских районах способствует повышению интереса к предпринимательской деятельности, однако отсутствие финансовых ресурсов и инфраструктуры затрудняет старт новых бизнесов [3].

Большая часть предпринимателей в регионе занимается торговлей и сельским хозяйством, что связано с наличием соответствующих ресурсов и востребованностью этих услуг среди местного населения. Тем не менее, в связи с ограниченностью рынка сбыта и низкой покупательной способностью населения, многие предприятия испытывают трудности с расширением и увеличением объемов производства.

3) Природные и климатические условия

Природные условия также оказывают значительное влияние на предпринимательскую активность в Кызылординской области. Климатические особенности, включая жаркое лето и ограниченные водные ресурсы, создают сложности для развития сельскохозяйственного сектора. В то же время, регион обладает значительным потенциалом для развития альтернативной энергетики, особенно солнечной и ветровой энергии [4]. Внедрение технологий в этих сферах может способствовать диверсификации экономики региона и развитию новых направлений бизнеса, таких как производство возобновляемой энергии.

Таким образом, региональные особенности Кызылординской области – такие как экономическая структура, социальные и демографические условия, а также природные факторы – оказывают значительное влияние на развитие малого и среднего бизнеса. Успешное преодоление существующих вызовов требует учета этих специфических условий и разработки целевых мер поддержки, направленных на улучшение инфраструктуры, доступ к финансированию и стимулирование инновационной деятельности.

2. Проблемы поддержки предпринимательства в регионах: пример Кызылординской области

Предпринимательство в Кызылординской области сталкивается с рядом серьезных проблем, которые ограничивают возможности для его роста и развития. Анализ текущей ситуации показывает, что ключевыми проблемами являются ограниченный доступ к финансированию, недостаточная развитость инфраструктуры, административные барьеры, а также нехватка квалифицированных кадров. В данном разделе рассмотрены основные трудности, с которыми сталкиваются предприниматели региона, а также представлены реальные данные, подтверждающие наличие этих проблем.

1) Ограниченный доступ к финансированию

Одной из основных проблем для предпринимателей Кызылординской области является ограниченный доступ к финансовым ресурсам. Несмотря на наличие государственных программ поддержки, таких как «Дорожная карта бизнеса-2025», многие предприниматели не могут получить финансирование из-за жестких требований к залоговому обеспечению и высоких ставок по кредитам. По данным на 2023 год, только около 18% субъектов МСБ смогли получить доступ к льготным кредитам, что ограничивает их возможности для расширения производства и модернизации оборудования [5]. В частности, фермеры, работающие в сельских районах, часто сталкиваются с нехваткой ликвидных активов,

которые могли бы использоваться в качестве залога, что делает доступ к финансированию практически невозможным.

2) Инфраструктурные ограничения

Развитие предпринимательства в Кызылординской области также существенно ограничено из-за недостаточной развитости инфраструктуры. Множество предпринимателей сообщают о проблемах с доступом к современным производственным мощностям и необходимым коммуникациям. По данным акимата области, 40% предпринимателей указывают на недостаточную доступность инфраструктуры, включая транспортные пути, энергообеспечение и водоснабжение, как на одну из ключевых проблем [6]. Особенно это касается отдаленных сельских районов, где проблемы с инфраструктурой могут стать решающим барьером для создания нового бизнеса.

Например, для фермеров, работающих в районах Аральского региона, отсутствие надежного доступа к водоснабжению является критической проблемой. В 2023 году из-за ограниченных ресурсов воды более 30% сельскохозяйственных предприятий сообщили о снижении объемов производства, что негативно сказалось на доходах и устойчивости бизнеса [7].

3) Административные барьеры и регуляторные сложности

Административные барьеры и сложные регуляторные процедуры также являются значительным препятствием для развития предпринимательства в Кызылординской области. Предприниматели часто сталкиваются с длинными сроками рассмотрения заявок на участие в программах поддержки, необходимостью подачи множества документов, а также частыми изменениями в законодательстве, регулирующем их деятельность. По данным опроса, проведенного среди субъектов МСБ, более 50% респондентов отмечают сложность взаимодействия с государственными органами как одну из основных проблем ведения бизнеса [8]. Такого рода барьеры снижают эффективность работы предприятий и приводят к тому, что многие предприниматели отказываются от попыток получить государственную поддержку.

4) Недостаток квалифицированных кадров

Еще одной важной проблемой является недостаток квалифицированных кадров. В регионе наблюдается дефицит специалистов, способных управлять современным бизнесом и внедрять инновационные решения. Данная проблема особенно остро стоит в сельских районах, где уровень образования и квалификации рабочей силы часто не соответствует потребностям современных предприятий. В 2023 году более 65% предпринимателей указали на нехватку квалифицированных работников как на фактор, ограничивающий возможности для роста и расширения бизнеса [9].

Таким образом, развитие предпринимательства в Кызылординской области сталкивается с множеством барьеров, которые ограничивают возможности роста малого и среднего бизнеса. Ограниченный доступ к финансированию, недостаточная развитость инфраструктуры, административные барьеры и нехватка квалифицированных кадров являются основными проблемами, требующими внимания со стороны государственных и частных институтов поддержки.

3. Перспективы и рекомендации по улучшению поддержки предпринимательства в регионах

Для успешного развития предпринимательства в регионах Казахстана, включая Кызылординскую область, необходимо устранить существующие барьеры и создать более благоприятные условия для ведения бизнеса. В этом разделе рассмотрены перспективы и рекомендации, которые помогут улучшить систему поддержки малого и среднего бизнеса (МСБ) в регионе.

1) Улучшение доступа к финансированию

Одной из приоритетных задач является улучшение доступа к финансированию для предпринимателей. Важно пересмотреть требования к залоговому обеспечению для участия в программах льготного кредитования и внедрить механизмы, которые позволят малым предприятиям, особенно в сельских районах, легче получать доступ к финансовым ресурсам.

Введение дополнительных гарантий со стороны государства, а также разработка программ микрокредитования с упрощенными условиями, могли бы значительно облегчить процесс получения финансовой поддержки.

Кроме того, важно внедрять программы финансового консультирования, которые помогут предпринимателям лучше ориентироваться в имеющихся возможностях и требованиях к кредитованию. Такие консультации могут быть организованы в сотрудничестве с местными фондами поддержки, такими как Фонд «Даму», и предоставляться на безвозмездной основе.

2) Развитие инфраструктуры и повышение доступности ресурсов

Для устранения инфраструктурных ограничений, которые сдерживают рост предпринимательства в Кызылординской области, необходимо направить усилия на развитие дорожной и коммунальной инфраструктуры, особенно в сельских районах. Увеличение инвестиций в развитие транспортных сетей, электроснабжения и водоснабжения позволит снизить издержки для малого бизнеса и улучшить доступ к ресурсам.

Одной из перспективных мер является создание промышленных зон и бизнес-инкубаторов в ключевых населенных пунктах области. Такие зоны могут предоставить предпринимателям доступ к необходимой инфраструктуре на льготных условиях, что способствует созданию новых предприятий и снижению затрат на начальном этапе их деятельности. Пример успешного внедрения промышленных зон можно наблюдать в Туркестанской области, где поддержка подобных проектов способствовала активному росту МСБ.

3) Снижение административных барьеров

Снижение административных барьеров является ключевым направлением улучшения условий для предпринимательства. Введение системы «единого окна» для подачи заявок на участие в программах государственной поддержки, а также автоматизация процедур регистрации бизнеса и получения разрешений, позволят сократить сроки рассмотрения заявок и уменьшить административную нагрузку на предпринимателей.

Также следует обеспечить прозрачность и доступность информации о существующих программах поддержки и требованиях к ним. Создание единого информационного портала с подробной информацией обо всех доступных мерах поддержки и возможностью подать заявки в электронном виде поможет упростить процесс взаимодействия между предпринимателями и государственными органами.

4) Повышение уровня квалификации и профессиональной подготовки

Недостаток квалифицированных кадров остается серьезной проблемой в Кызылординской области. Для её решения необходимо развивать образовательные программы, направленные на подготовку специалистов в области управления бизнесом, финансов и инноваций. Сотрудничество с местными колледжами и университетами, а также организация курсов и тренингов для предпринимателей и их сотрудников, помогут повысить уровень квалификации рабочей силы и улучшить производительность бизнеса.

Примером успешного решения проблемы нехватки кадров является программа профессиональной подготовки в Алматинской области, где местные органы власти совместно с бизнесом организовали курсы по подготовке специалистов для МСБ. В результате реализации этой программы значительно увеличилось количество квалифицированных работников, а также снизилась зависимость бизнеса от найма внешних специалистов.

5) Развитие цифровизации и внедрение инноваций

Для повышения конкурентоспособности предпринимательства в регионе необходимо развивать цифровизацию и внедрение инноваций. Государственная поддержка должна включать субсидирование затрат на внедрение современных технологий, создание центров цифрового обучения, а также стимулирование инновационной активности через предоставление грантов на разработку и внедрение новых решений.

Цифровизация административных услуг, таких как получение разрешений и лицензий через электронные порталы, также является важной мерой для снижения административных барьеров и улучшения условий ведения бизнеса. Внедрение таких услуг поможет сократить

временные и финансовые издержки предпринимателей, что особенно важно для МСБ в отдаленных районах.

Таким образом, успешная реализация предложенных мер по улучшению доступа к финансированию, развитию инфраструктуры, снижению административных барьеров, повышению уровня квалификации и цифровизации может значительно способствовать росту малого и среднего бизнеса в Кызылординской области и других регионах Казахстана. Что, в свою очередь, приведет к созданию новых рабочих мест, повышению уровня жизни населения и устойчивому развитию региональной экономики.

Заключение

Предпринимательство в Кызылординской области сталкивается с множеством проблем, включая ограниченный доступ к финансированию, недостаточную инфраструктуру, административные барьеры и нехватку квалифицированных кадров. Для улучшения ситуации необходимы меры, направленные на упрощение доступа к финансированию, развитие инфраструктуры, снижение административных барьеров, повышение уровня квалификации кадров и стимулирование цифровизации. Реализация предложенных рекомендаций позволит создать более благоприятные условия для развития малого и среднего бизнеса, что, в свою очередь, будет способствовать устойчивому экономическому росту региона.

Список литературы / References

1. Акимат Кызылординской области. Численность занятых в МСБ и экономические показатели региона за январь-июнь 2024 года // Официальный сайт акимата Кызылординской области. – URL: <https://www.gov.kz/memleket/entities/kyzylorda/press/article/details/2110> (дата обращения: 05.12.2024).
2. Комитет по статистике МНЭ РК. Экономические показатели Кызылординской области за 2023 год // Официальный сайт Комитета по статистике. – URL: <https://stat.gov.kz> (дата обращения: 07.12.2024).
3. Акимат Кызылординской области. Социальные и демографические особенности региона // Официальный сайт акимата Кызылординской области. – URL: <https://www.gov.kz/memleket/entities/kyzylorda/press/article/details/2135> (дата обращения: 05.12.2024).
4. Министерство экологии, геологии и природных ресурсов РК. Природные условия и потенциал Кызылординской области // Официальный сайт Министерства экологии. – URL: <https://ecogeo.gov.kz> (дата обращения: 05.12.2024).
5. Национальная палата предпринимателей Казахстана «Атамекен». Доступ к финансированию субъектов МСБ в Кызылординской области // Официальный сайт НПП «Атамекен». – URL: <https://atameken.kz> (дата обращения: 05.12.2024).
6. Акимат Кызылординской области. Проблемы инфраструктуры для предпринимателей в регионе // Официальный сайт акимата Кызылординской области. – URL: <https://www.gov.kz/memleket/entities/kyzylorda/press/article/details/2167> (дата обращения: 05.12.2024).
7. Комитет по водным ресурсам РК. Отчет о состоянии водоснабжения в сельских районах Кызылординской области // Официальный сайт Комитета по водным ресурсам. – URL: <https://www.water.gov.kz> (дата обращения: 05.12.2024).
8. Акимат Кызылординской области. Опрос субъектов МСБ о барьерах и трудностях ведения бизнеса // Официальный сайт акимата Кызылординской области. – URL: <https://www.gov.kz/memleket/entities/kyzylorda/press/article/details/2180> (дата обращения: 06.12.2024).
9. Министерство труда и социальной защиты РК. Проблемы трудовых ресурсов в Кызылординской области // Официальный сайт Министерства труда. – URL: <https://mlsp.gov.kz> (дата обращения: 06.12.2024).

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ФОРМИРОВАНИЕ УМУНИЙ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ НА ОСНОВЕ ОБУЧЕНИЯ, УЧАЩИХСЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ЛОГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ В ПРОЦЕССЕ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ

Останов К.¹, Хайитмурадов Ш.С.², Тилавов Р.А.³

¹Останов Курбан - доцент, кандидат педагогических наук,
кафедра теории вероятностей и прикладной математики,
математический факультет

²Хайитмурадов Шерзод Сагдуллаевич – преподаватель,
кафедра методики точных и естественных наук,
Национальный центр подготовки новым методикам педагогов Самаркандской области;

³Тилавов Рустам Ахтамович- преподаватель,
кафедра алгебры и геометрии,
математический факультет
Самаркандский государственный университет имени Шарафа Рашидова
г. Самарканд, Республика Узбекистан

Аннотация: благодаря способности человеческого мышления решаются сложные проблемы, совершаются открытия и появляются изобретения. Но можно ли научиться мыслить более эффективно? Мышление, как и другие качества ума, можно развивать. Развивать мышление – значит развивать способность мыслить. Мыслительный процесс начинается тогда, когда возникает задача или проблема, не имеющая готового решения. Критическое мышление – это один из видов интеллектуальной деятельности человека, для которого характерно восприятие, понимание и объективность подхода к окружающему информационному полю. В менталитете узбекоязычного человека понятие «критическое мышление» связано с поиском пороков и недостатков. Когда мы говорим: «Он мыслит слишком критично», мы имеем в виду, что человек слишком недоверчив, не желает принимать что-либо на веру. Однако в образовательной традиции этот термин часто ассоциируется с высокой содержательностью процесса обучения не только преподавателя, но и ученика. В статье рассмотрены некоторые аспекты методики формирования навыков критического мышления учащихся на основе обучения студентов использованию логических методов в процессе решения задач.

Ключевые слова: критическое мышление, анализ, синтез, рефлексия, инвариант, принцип Дирихле.

FORMATION OF CRITICAL THINKING SKILLS BASED ON TEACHING STUDENTS TO USE LOGICAL METHODS IN PROBLEM SOLVING

Ostanov K.¹, Khaitmuradov Sh.S.², Tilavov R.A.³

¹Ostanov Kurban - Associate Professor, Candidate of Pedagogical Sciences,
DEPARTMENT OF PROBABILITY THEORY AND APPLIED MATHEMATICS, FACULTY OF
MATHEMATICS,

²Khaitmuradov Sherzod Sagdullaevich – teacher,
DEPARTMENT OF METHODOLOGY OF EXACT AND NATURAL SCIENCES,
NATIONAL CENTER FOR TRAINING NEW METHODOLOGIES FOR TEACHERS OF THE SAMARKAND
REGION;

³Tilavov Rustam Akhtamovich - Lecturer,
DEPARTMENT OF ALGEBRA AND GEOMETRY, FACULTY OF MATHEMATICS,
SAMARKAND STATE UNIVERSITY NAMED AFTER SHARAF RASHIDOV
SAMARKAND, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

***Abstract:** thanks to the ability of human thinking, complex problems are solved, discoveries are made and inventions appear. But is it possible to learn to think more effectively? Thinking, like other qualities of the mind, can be developed. Developing thinking means developing the ability to think. The thinking process begins when a task or problem arises that does not have a ready-made solution. Critical thinking is one of the types of human intellectual activity, which is characterized by perception, understanding and objectivity of the approach to the surrounding information field. In the mentality of an Uzbek-speaking person, the concept of "critical thinking" is associated with the search for vices and shortcomings. When we say: "He thinks too critically," we mean that the person is too distrustful, does not want to take anything on faith. However, in the educational tradition, this term is often associated with the high content of the learning process not only for the teacher, but also for the student. The article discusses some aspects of the methodology for developing critical thinking skills in students based on teaching students to use logical methods in solving problems.*

***Keywords:** critical thinking, analysis, synthesis, reflection, invariant, Dirichlet principle.*

Введение. Благодаря способности человеческого мышления решаются сложные проблемы, совершаются открытия и появляются изобретения. Но можно ли научиться мыслить более эффективно? Мышление, как и другие качества ума, можно развивать. Развивать мышление – значит развивать способность мыслить. Мыслительный процесс начинается тогда, когда возникает задача или проблема, не имеющая готового решения.

Критическое мышление – один из видов интеллектуальной деятельности человека, который характеризуется объективностью восприятия, понимания и подхода к окружающему информационному пространству. Умение критически мыслить заключается не в поиске недостатков, а в объективной оценке положительных и отрицательных сторон объекта, которые могут быть познаны. Учащейся, владеющий критическим мышлением, знает различные способы интерпретации и оценки информационного сообщения, может выявить противоречия в нем. текст и типы структур в нем, и может выразить свою точку зрения, основываясь не только на логических доказательствах.

Обзор литературы по теме. Технология критического мышления была разработана в США Чарльзом Темплом, Джинни Стил и Кертисом Мередитом в конце 20 века. В России такие ученые, как М.В. Кларин, С. И. Заир - Бек, И.О. Загашев, И.В. Муштавинская и красноярские ученые и практики А. Бутенко, Е. Ходос П.П. Блонский, А.С. Байрамов, А.И. Липкина, Л.А. Рыбак, В.М. Синельников также задумывались о необходимости обучения критическому мышлению.

Технология критического мышления – это интеллектуально организованный процесс, ориентированный на активную деятельность по пониманию, применению, анализу, обобщению или оценке информации, полученной или созданной посредством наблюдения, опыта, размышления, мышления или общения, убеждений».

Основная идея технологии развития критического мышления заключается в том, что учащиеся активно работают вместе с преподавателем, осознанно размышляют над процессом обучения, наблюдают, подтверждают, отвергают или расширяют знания, новые идеи, чувства. или мысли об окружающем мире заключается в создании среды обучения [1-2].

Основные особенности технологии: целью образования является не количество знаний или количество информации, а то, чтобы ученик умел управлять этой информацией: искать, наилучшим образом адаптировать ее, находить в ней смысл, применять ее в жизни; не приобретение «готовых» знаний, а построение собственных знаний, рожденных в образовательном процессе; коммуникативно-действенный принцип обучения обеспечивает диалог, интерактивный режим занятий, совместный поиск путей решения проблем, а также «партнерские» отношения между учителем и учениками [3-5].

Умственную работоспособность можно улучшить, развивая навыки критического мышления. Нужно ли и возможно ли целенаправленно развивать критическое мышление? На этот вопрос Дьюи дал четкий ответ в начале прошлого века. По его мнению, главное, что должно делать любое учебное заведение – это научить детей думать. Поэтому мы

ориентируемся на технологию развития критического мышления из всего арсенала современных педагогических технологий. Точное ее название — «Технология развития критического мышления посредством чтения и письма».

Эннис концентрируется на своей концепции критического мышления и исследований, цель которых — проанализировать и контекстуализировать идеи и предложения, раскрыть их, как практически или нереально (упрощенно: истинность чего-либо) [27,28].

Дьюи определил критическое мышление как анализ идей или переубеждений с целью определения обоснованности переубеждений или идей, а также того, к каким другим знаниям или выводам могут привести эти убеждения или знания. Для большинства целей и для людей, которые не изучают критический анализ, эти теории очень похожи, и различия не имеют большого значения. Обладая узким видением, Эннис больше сосредоточился на дедуктивном мышлении, в то время как Дьюи был более склонен к индуктивному мышлению [7-13].

Критическое мышление — важный навык, который играет важную роль в нашей повседневной жизни, особенно при принятии решений и решении проблем.

Методология исследования (Research Methodology). Существует определенный алгоритм технологии развития критического мышления, который предполагает ответы на следующие вопросы.

1. *Какова цель этой познавательной деятельности?*
2. *Что известно?*
3. *Что делать? Какие навыки мышления позволят достичь цели?*
4. *Была ли достигнута цель?*

Базовая модель технологии, состоит из трех этапов: *этапы вызова, смысловые этапы и этапы рефлексии.*

Любая форма работы, любой метод, стратегия развития критического мышления в образовательных технологиях базируются на соблюдении этих трех этапов [21-28].

Первый этап – этап сложности. На этом этапе субъекты образовательного процесса решают следующие задачи:

1. *Самостоятельное обновление имеющихся знаний и представлений по данной теме.*
2. *Стимулировать познавательную деятельность в связи с изучаемым предметом*
3. *Самостоятельное определение направлений, обучающихся в изучении предмета.*

Второй этап – этап понимания (этап понимания смысла) На этом этапе решаются две основные задачи:

1. *Организация активной работы с информацией.*
2. *Самостоятельное сравнение изученного материала с уже известными сведениями и представлениями.*

Третий этап – этап рефлексии. Третий этап направлен на то, чтобы новый материал полностью овладели учащиеся. Для этого нужно: систематизировать новый материал; определить направления дальнейшего изучения предмета. Здесь осуществляется творческая обработка, анализ, интерпретация и т. д. изучаемой информации [8-20].

Анализ и результаты (Результаты анализа) Инвариантный и полуинвариантный метод. Мотивация. Инвариант — это термин, используемый в математике и физике, а также в программировании для обозначения чего-то, что не меняется. Все задачи, определенные традиционным названием «инвариант», имеют следующий вид : заданы определенные объекты, которым разрешено выполнять определенные операции. В роли инварианта могут выступать различные величины – чет-нечет, сумма, произведение, остаток от деления и т.д. Если значения инварианта для начального и конечного объекта не равны, то ответ на данный вопрос будет отрицательным. Наиболее распространенными инвариантами являются: раскраска, объект. Полуинвариант – это величина, которая может только увеличиваться (уменьшаться) в процессе изменения.

Понимание. Здесь мы сосредоточимся на методах решения более сложных задач, связанных с этими понятиями [2].

Задача 1. На доске написано шесть чисел: 1, 2, 3, 4, 5, 6. К любым двум разрешается прибавлять один минус за один ход. Можно ли угадать все числа за несколько ходов?

Решение. Итак, давайте посмотрим, что здесь не меняется. Сумма обязательно изменится - и каждый раз на 2. Но тогда его пара не изменится! Следовательно, пара сумм всех чисел инвариантна. Изначально сумма равна 21. И если все числа четные — например, x , то сумма всех чисел равна $6x$ — четный! Это означает, что этого не может произойти, поскольку пара суммы не меняется.

Рефлексия. Задача 2. На доске написано 12 плюсов и 13 минусов. Разрешается удалить любые два символа и написать минус, если они разные, плюс, если одинаковые. Какой символ останется на доске после 24 таких действий?

Анализ. После каждой такой операции общее количество знаков минус и плюс уменьшается на один. После 24 операций остается только один символ. Если стереть два минуса и заменить их одним плюсом, количество минусов уменьшится на 2. Если удалить один минус и один плюс и вместо него написать минус, то количество минусов не изменится [1-6].

Синтез. Это означает, что в результате таких операций пара числа минусов остается неизменной. Это если минусов нечетное количество, то после любого количества таких операций количество минусов остается нечетным. В начале есть 13 минус единиц – нечетное число. Тогда после 24 таких действий остаётся один знак минус [3].

Принцип Дирихле. Мотивация. Принцип Дирихле всегда объясняется на примере кроликов в клетке: если общее количество кроликов превышает количество клеток, то хотя бы в одной из этих клеток содержится более одного кролика. Кроме того, этот принцип может выглядеть так: невозможно поместить $n + 1$ кроликов по одному в n клеток, то есть в клетке находится хотя бы два кролика [1].

Понимание. Задача 3. В лесу растут миллионы елей. Известно, что у каждого из них не более 600 тысяч иголок. Докажите, что в лесу есть две ели с одинаковой хвоей.

Анализ. Считайте количество елей «клетками». Всего 600001 (0,1,2,...600000) будет «клеткой» и получим иголки в виде «кроликов».

Применение. Используя принцип Дирихле, определяем, что существует «клетка», в которой сидят как минимум два «кролика».

Рефлексия. Это означает, что есть два дерева с одинаковым количеством хвоинок.

Задача 4. Докажите, что в вашем классе есть два человека, у которых одинаковое количество друзей среди одноклассников.

Решение: Мотивация. Анализ. Предположим, что в классе 30 человек, назовём учеников «кроликами», а количество друзей — «клетками». У каждого человека может быть 0,1,...,29 друзей, т.е. у нас получится 30 «клеток» [5-8].

Понимание. Синтез. Но «клетки» 29 и 0 не могут существовать одновременно, потому что если у человека 29 друзей, то у каждого из его друзей есть хотя бы один друг, то есть всего «клеток» может быть 29 (0), 1,..., 28 или 1,2,...,29).

Приложение. Используя принцип Дирихле, определяем, что существует «клетка», в которой сидят как минимум два «кролика». А это значит, что будет два человека с одинаковым количеством друзей.

Рефлексия. Можно сделать вывод, что, используя принцип Дирихле, необходимо правильно разделить, что в задачах будет «кроликами» и «клетками». Также для решения задачи по принципу Дирихле необходимо найти правильное количество «кроликов» и «клеток», исходя из условий задачи.

Список литературы / References

1. Вакарелов Д. Путешествие в топологические головоломки // Квант.- физико-математический журнал для школьников и студентов, №1, 1994.
2. Вейль Г. Классические группы, их инварианты и представления, пер. с англ., М., 1947.
3. Заир-Бек С., Муштавинская И. Развитие критического мышления на уроке. Пособие для учителя. - М., 2004.

4. Бутенко А.В., Ходос Е.А. Критическое мышление: метод, теория, практика. – Красноярск: 2001. – 102 с.
5. Болтянский В.Г. Шесть зайцев и пяти клетках. П Ж-л «КВАНТ», 1977, Н 2.
6. Журакул С. и др. О некоторых аспектах применения деятельностного подхода в процессе обучения математике // International scientific review. – 2017. – №. 5 (36). – С. 102-103.
7. Критическое мышление: разработка технологий: Пособие для учителя / И.О. Загашев, С.Я. Заир-Бек. - СПб: Альянс «Дельта», 2003.
8. Леман. Сборник Московской математической олимпиады. Под ред. В.Г. Болтянского. М.: Просвещение, 1965.
9. Марданов Э.М., Останов К., Ганиев Д. О ФОРМИРОВАНИИ У УЧАЩИХСЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УМЕНИЙ ПРИ РЕШЕНИИ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ЗАДАЧ // Continuum. Математика. Информатика. Образование. – 2018. – №. 4. – С. 73-76.
10. Останов К., Абсаломов Ш.К., Шукруллоев Б.Р.О. Решение задач на исследование как средство формирования у учащихся умений применять знания в нестандартных ситуациях // Наука, техника и образование. – 2021. – №. 5 (80). – С. 61-64.
11. Останов К., Сиддикова С.Х. Развитие творческого мышления учащихся при решении логических задач // Наука и образование сегодня. – 2021. – №. 4. – С. 79-81.
12. Останов К., Махмудов Х.Ш.О., Усмонов Х.З. Об использовании различных нестандартных упражнений в развитии творческой активности учащихся на уроках математики // Наука и образование сегодня. – 2021. – №. 9 (68). – С. 5-6.
13. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии. Учебное пособие. М.
14. Останов К. и др. Развитие исследовательских компетенций у учащихся при изучении квадратного уравнения // European science. – 2019. – №. 7 (49). – С. 84-86.
15. Останов К., Абсаломов Ш.К., Шукруллоев Б.Р.О. МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВВЕДЕНИЯ ПОНЯТИЯ ФУНКЦИИ В ШКОЛЕ // European science. – 2021. – №. 5 (61). – С. 5-7.
16. Останов К., Наврузов У.Б., Ботиров М.М. НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ, УЧАЩИХСЯ РЕШЕНИЮ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ЗАДАЧ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ШКОЛЬНОГО КУРСА МАТЕМАТИКИ // Проблемы науки. – 2021. – №. 8 (67). – С. 45-46.
17. Султанов Ж. и др. Использование различных способов доказательства на уроках алгебры // European Research: Innovation in science, education and technology. – 2018. – С. 57-59.
18. Останов К., Усмонов Х.З.О., Бобоев Б.Э. ОБ ОСОБЕННОСТЯХ РЕШЕНИЯ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ЗАДАЧ С ПОМОЩЬЮ ПРИНЦИПА ДИРИХЛЕ // Научный журнал. – 2021. – №. 2 (57). – С. 85-86.
19. Останов К., Хайитмуратов Ш.С., Азизова Т. ОБ ОБУЧЕНИИ УЧАЩИХСЯ РАЗЛИЧНЫМ СПОСОБАМ РЕШЕНИЯ ИРРАЦИОНАЛЬНЫХ НЕРАВЕНСТВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ШКОЛЬНОГО КУРСА МАТЕМАТИКИ // НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ. – 2020. – С. 46.
20. Останов К., Турсунов Н.Н., Ахмадий А.А. Развитие творческих способностей учащихся при решении иррациональных уравнений и неравенств // Вопросы науки и образования. – 2018. – №. 1 (13). – С. 122-124.
21. Останов К., Пулатов О.У., Азимов А.А. Использование нестандартных исследовательских задач в процессе обучения геометрии // Вопросы науки и образования. – 2018. – №. 1 (13). – С. 120-121.
22. Останов К., Пулатов О.У., Тилавбойев А.А. Об особенностях решения задач на исследование при изучении курса геометрии // Достижения науки и образования. – 2018. – №. 2 (24). – С. 54-55.
23. Останов К., Султанов Ж., Нуриллаев С.С. ОБУЧЕНИЕ УЧАЩИХСЯ УМЕНИЯМ ОБОБЩАТЬ В ПРОЦЕССЕ РЕШЕНИЯ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ЗАДАЧ // INTERNATIONAL SCIENTIFIC REVIEW OF THE PROBLEMS AND PROSPECTS OF MODERN SCIENCE AND EDUCATION. – 2018. – С. 76-77.

24. *Останов К., Наврузов У.Б., Бобоев Б.Э.* ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕСТАНДАРТНЫХ ЗАДАЧ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ КРЕАТИВНОГО МЫШЛЕНИЯ УЧАЩИХСЯ // *Academy.* – 2022. – №. 2 (73). – С. 55-57.
25. *Останов К., Бобоев Б.Э., Толлиев И.Х.* О МЕТОДИКЕ РЕШЕНИЯ ЧИСЛОВЫХ ЗАДАЧ НА ВНЕКЛАССНЫХ ЗАНЯТИЯХ ПО МАТЕМАТИКЕ // *Наука, образование и культура.* – 2021. – №. 5 (60). – С. 49-50.
26. *Султанов Ж. и др.* ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИНЦИПА ЧЕТНОСТИ ПРИ РЕШЕНИИ ОЛИМПИАДНЫХ ЗАДАЧ // *EUROPEAN RESEARCH: INNOVATION IN SCIENCE, EDUCATION AND TECHNOLOGY.* – 2018. – С. 57-59.
27. *Хайитмурадов Ш.С., Останов К., Тилавов Р.А.* МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ // *Вестник науки и образования.* – 2024. – №. 5 (148)-2. – С. 55-58.
28. *Хайитмурадов Ш.С., Останов К., Олимов А.* О МЕТОДИКЕ ИЗУЧЕНИЯ БИНОМИАЛЬНЫХ КОЭФФИЦИЕНТОВ И ИХ СВОЙСТВ // *Проблемы науки.* – 2024. – №. 3 (84). – С. 38-41.
29. *Dewey J.* (1910). *How We Think.* Lexington, MA: Heath.
30. *Ennis R.H.* (1987). A Taxonomy of Critical Thinking Dispositions and Abilities. In *Teaching Thinking Skills: Theory and Practice* (pp. 9-26). ERIC.1998 год.
31. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.quora.com/What-is-critical-thinking-1>

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОМ АНАЛИЗЕ

Акыева Г.А.

*Акыева Гунча Агамырадовна – преподаватель,
кафедра эпидемиология,
Государственный медицинский университет Туркменистана имени Мырата Гаррыева,
г. Ашхабад, Туркменистан*

Аннотация: программа вступительного испытания по научной специальности Эпидемиология составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования (уровень специалиста или магистра).

Ключевые слова: вступительного испытания: определить подготовленность поступающего в аспирантуру к обучению по программе аспирантуры по научной специальности.

INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN EPIDEMIOLOGICAL ANALYSIS

Akyeva G.A.

*Akyeva Guncha Agamyradovna – teacher,
DEPARTMENT OF EPIDEMIOLOGY,
STATE MEDICAL UNIVERSITY OF TURKMENISTAN NAMED AFTER MYRAT GARRYEV,
ASHGABAT, TURKMENISTAN*

Abstract: the program of the entrance examination in the scientific specialty Epidemiology is compiled in accordance with the federal state educational standard of higher professional education (specialist or master's level).

Keywords: entrance examination: to determine the readiness of an applicant to graduate school for training in the graduate program in a scientific specialty.

DOI 10.24411/2312-8267-2024-10402

Для проведения вступительного испытания создается экзаменационная комиссия, состав которой утверждается ректором Университета (далее – экзаменационная комиссия).

Экзаменационные комиссии состоят из председателя и членов комиссии из числа профессорско-преподавательского состава в количестве не менее 3-х человек, имеющих ученую степень кандидата или доктора наук по научной специальности «Эпидемиология».

Для проведения вступительного испытания по научной специальности «3.2.2. Эпидемиология» подготавливается комплект билетов, в каждом из которых содержится три теоретических вопроса.

Вступительное испытание проводится в форме устного собеседования по вопросам экзаменационного билета. Поступающий в аспирантуру случайным образом выбирает билет и отвечает на представленные в нем вопросы.

На подготовку к ответу дается 45 минут, в течение которых поступающий в аспирантуру записывает тезисы ответов на специальных листах, выдаваемых вместе с билетом. Тезисы должны быть записаны понятным почерком.

Каждый из присутствующих на вступительном испытании членов экзаменационной комиссии имеет право задать поступающему в аспирантуру любой дополнительный вопрос по билету для уточнения степени знаний поступающего.

Члены экзаменационной комиссии выставляют оценку поступающему в аспирантуру по каждому вопросу билета. Оценивание сдачи экзамена ведется по пятибалльной шкале.

Критерии оценивания приведены ниже. Общая оценка за вступительное испытание выставляется как среднее значение от общего количества набранных баллов по всем 3-м вопросам экзаменационного билета.

Общая оценка за вступительное испытание определяется путем совещания членов экзаменационной комиссии, присутствующих на вступительном испытании. Оценка объявляется поступающему в аспирантуру в день сдачи экзамена.

Список литературы / References

1. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://nasci.ru/> - сайт некоммерческого партнерства "Национальная ассоциация специалистов по контролю инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи" (НП "НАСКИ")
2. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.infectology.ru/> журнал «Вестник инфектологии и паразитологии», Санкт-Петербург

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К ИЗУЧЕНИЮ ХИМИИ **Сапарова Х.Д.**

*Сапарова Хумай Доврановна – преподаватель,
кафедра химия,*

*Государственный медицинский университет Туркменистана имени Мырата Гаррыева,
г. Ашхабад, Туркменистан*

Аннотация: необходимо вспомнить основные понятия и определения: химическая система, химическое явление или химическая реакция, атом, молекула, вещество, ион, масса и количество вещества (относительная атомная и молекулярная масса, моль). Следует разобраться в классификации веществ (по составу) и классификации химических реакций. Основные законы химии – это универсальные законы, действующие и в живой природе: закон сохранения массы вещества, закон постоянства состава, закон эквивалентов, закон кратных отношений, законы Авогадро.

Ключевые слова: свойства веществ зависят от свойств атомов элементов, входящих в их состав, и от строения.

METHODOLOGICAL RECOMMENDATIONS FOR THE STUDY OF CHEMISTRY **Saparova Kh.D.**

*Saparova Khumay Dovranovna – teacher,
CHEMISTRY DEPARTMENT,*

*STATE MEDICAL UNIVERSITY OF TURKMENISTAN NAMED AFTER MYRAT GARRYEV,
ASHGABAT, TURKMENISTAN*

Abstract: it is necessary to recall the basic concepts and definitions: chemical system, chemical phenomenon or chemical reaction, atom, molecule, substance, ion, mass and amount of substance (relative atomic and molecular mass, mol). It is necessary to understand the classification of substances (by composition) and the classification of chemical reactions. The basic laws of chemistry are universal laws that operate in living nature: the law of conservation of mass of a substance, the law of constancy of composition, the law of equivalents, the law of multiple ratios, Avogadro's laws.

Keywords: *the properties of substances depend on the properties of the atoms of the elements that make them up and on their structure.*

DOI 10.24411/2312-8267-2024-10403

Следовательно, свойства химических элементов - основа для понимания разнообразных свойств веществ. В свою очередь, свойства химических элементов определяются строением их атомов. Суть современных представлений о строении атома заключается в том, что атом состоит из ядра и электронов. Ядро состоит из протонов и нейтронов. Электроны имеют двойственную природу: с одной стороны, они проявляют свойства частиц (имеют массу и заряд), с другой стороны, при движении они обладают свойствами электромагнитной волны. Число электронов в основном невозбуждённом состоянии равно числу протонов ядра. Пространство вблизи ядра, в котором вероятность нахождения электрона наивысшая, называется атомной орбиталью. Для характеристики атомной орбитали принято указывать так называемые квантовые числа: n – главное квантовое число, l – орбитальное квантовое число, m_l – магнитное квантовое число, m_s – спиновое квантовое число. Строение электронной оболочки атома изображается электронной формулой, по которой можно определить положение элемента в периодической системе.

Периодический закон, сформулированный Д.И. Менделеевым, гласит: "свойства простых тел, а также форма и свойства соединений элементов находятся в периодической зависимости от величины атомных весов элементов". Исходя из современных представлений о строении атомов, периодичность свойств элементов является результатом повторения структуры внешнего электронного слоя атомов элементов. Графическим выражением периодического закона служит периодическая таблица. Порядковый номер элемента в таблице равен числу электронов в атоме. Периодическая таблица состоит из семи горизонтальных периодов и восьми вертикальных столбцов – групп. Следует обратить внимание на то, как изменяются свойства элементов по мере увеличения их порядкового номера в пределах периода и группы. Так, в пределах периода с ростом порядкового номера элемента увеличиваются: энергия ионизации, электроотрицательность, окислительные свойства и уменьшаются: атомный радиус, металлические свойства, восстановительные свойства. В группах имеет место обратная зависимость. Способность атомов химических элементов вступать во взаимодействие друг с другом определяется их валентностью. Зная положение элемента в периодической таблице, можно определить его валентность по состоянию внешнего электронного слоя атома: у элементов главных подгрупп валентными являются электроны внешнего слоя, у элементов побочных подгрупп участвовать в химическом взаимодействии могут электроны внешнего уровня и d -подуровня предпоследнего уровня.

Список литературы/ References

1. *Артёмова Э.К.* Физиолого-биохимическая характеристика механизмов энергетического обеспечения двигательной деятельности: учеб. пособие /Э.К. Артёмова, Е.Н. Семёнов. – Воронеж: ООО "ИТА", 2010. – 99 с.
2. *Артёмова Э.К.* Биохимия. Учебное пособие для самостоятельной работы студентов института физической культуры /Э.К. Артёмова. – М.: ФиС, 2006. – 72 с.

ЛЕЧЕНИЕ СОЧЕТАННОЙ ПАТОЛОГИИ ТУБЕРКУЛЕЗА И САХАРНОГО ДИАБЕТА

Тожибаева Д.М.

*Тожибаева Дилдора Мавлонбердиевна – ассистент,
кафедра пропедевтики внутренних болезней и эндокринологии,
Ургенчский филиал Ташкентская медицинская академия,
г. Ургенч, Республика Узбекистан*

Аннотация: проблема сахарного диабета имеет особое значение для врачей эндокринологов и фтизиатров. Пациенты, страдающие сахарным диабетом, заболевают туберкулезом легких в 10 раз чаще, чем не болеющие им. При сочетании сахарного диабета и туберкулеза легких в подавляющем большинстве случаев (до 90%) диабет является предшествующим заболеванием, на фоне которого в различные сроки развивается туберкулез.

Ключевые слова: туберкулез, сахарный диабет, сочетанная инфекция, заболевание, течение, особенности.

TREATMENT OF COMBINED PATHOLOGY OF TUBERCULOSIS AND DIABETES MELLITU

Tojibayeva D.M.

*Tojibayeva Dildora Mavlonberdiyevna - assistant,
DEPARTMENT OF PROPAEDEUTICS OF INTERNAL DISEASES AND ENDOCRINOLOGY,
URGENCH BRANCH OF THE TASHKENT MEDICAL ACADEMY,
URGENCH, REPUBLIC OF UZBEKISTAN*

Abstract: *the problem of diabetes is of particular importance for endocrinologists and phthisiologists. Patients suffering from diabetes mellitus develop pulmonary tuberculosis 10 times more often than those who do not have it. When diabetes mellitus and pulmonary tuberculosis are combined, in the vast majority of cases (up to 90%) diabetes is a previous disease, against which tuberculosis develops at various times.*

Keywords: *tuberculosis, diabetes mellitus, combined infection, disease, course, features.*

DOI 10.24411/2312-8267-2024-10404

Если оба заболевания выявляются одновременно, то, очевидно, скрыто протекавший сахарный диабет обострился под влиянием присоединившегося туберкулеза. У больных туберкулезом в 8-10 раз чаще, чем у остального населения, выявляют латентно текущий сахарный диабет. Больные сахарным диабетом мужчины подвержены риску заболеть туберкулезом в 3 раза больше, чем женщины.

Туберкулез и сахарный диабет протекают тяжело [1, 2, 3]. Единого мнения о причине частой заболеваемости туберкулезом у больных сахарным диабетом нет [4, 5]. Возникновению и тяжелому течению туберкулеза легких способствуют изменения, обусловленные сахарным диабетом: снижение фагоцитарной активности лейкоцитов и другие нарушения в иммунологическом состоянии больного, ацидоз тканей, нарушение углеводного, жирового, белкового и минерального обмена, изменения реактивности организма [6, 7]. Достоверно то, что туберкулез развивается в условиях сниженной сопротивляемости организма к инфекции, которая определяется истощением больных при некоторых формах диабета, изменением иммунобиологических свойств, и частности, снижением способности организма больного сахарным диабетом вырабатывать антитела и антитоксины [8, 9]. Развитию туберкулеза в таких случаях способствует некомпенсированный или нелеченый диабет [10, 11]. Наиболее тяжёлое течение туберкулёза

отмечают при сахарном диабете, развившемся в детском и юношеском возрасте или после психической травмы, более благоприятное – у лиц пожилого возраста [12, 13].

Клиника туберкулеза у больных сахарным диабетом. Если туберкулез выявлен в раннем периоде, можно достичь более благоприятного развития заболевания даже в сочетании с диабетом [15, 16]. Злокачественное, тяжелое течение туберкулеза с склонностью к быстрому прогрессированию и распаду встречается преимущественно при неправильном лечении диабета или позднем выявлении туберкулеза [18]. Одной из особенностей туберкулеза легких у больных сахарным диабетом является локализация в нижних долях легких. Треть населения мира имеет латентную туберкулезную инфекцию по результатам иммунодиагностики и подвержена риску развития активного заболевания, особенно люди с ослабленной иммунной системой. обусловлена рядом причин и прежде всего – быстрым увеличением распространенности сахарного диабета, что приобрело, по определению экспертов ВОЗ, характер неинфекционной пандемии. В последнее время сочетание туберкулеза и диабета стало возникать чаще. Наблюдающаяся тенденция к быстрому росту распространенности сахарного диабета сохранится. Согласно прогнозу экспертов Международной федерации диабета 2045 г. число больных сахарным диабетом достигнет 700 млн человек и каждый 10-й будет болеть сахарным диабетом. Аналогичная тенденция наблюдается во всех странах. Риск развития туберкулеза у больных сахарным диабетом в 5–11 раз превышает популяционные показатели. Согласно статистическим данным, среди больных туберкулезом и сахарным диабетом преобладают мужчины в возрасте 20-40 лет.

Взаимосвязь между туберкулезом и сахарным диабетом была признана, начиная с римской эры, когда было указано, что сахарный диабет увеличивает индивидуальную восприимчивость к туберкулезной инфекции. Авиценна в XI веке также изучал взаимоотношение между указанными заболеваниями. Мортон (1694 г.) один из первых писал, что сахарный диабет нередко осложняется туберкулезом. В доинсулиновую эру легочный туберкулез обнаруживался на аутопсии почти у 50% больных сахарным диабетом. С 1922 г. наступила инсулиновая эра. В этот период наряду с инсулином применялись различные диеты. Вследствие этого улучшилось течение патологического процесса, снизилось число летальных исходов. И только после введения в терапию туберкулостатических препаратов (с 1948 г.), с более широким внедрением в практику рациональной дифференцированной инсулинотерапии, пероральных антидиабетических средств и резекционной хирургии легочного туберкулеза был достигнут огромный прогресс в терапии и профилактике туберкулеза у больных сахарным диабетом. В России при исследовании частоты сочетания сахарный диабет и туберкулеза выяснили, что среди больных с туберкулезом легких 30,3% имеют сахарный диабет. Чаще всего туберкулез наблюдается среди больных с тяжелым течением сахарного диабета, молодых пациентов с сахарным диабетом (18-30 лет), и пациентов, имевших контакт с бактериовыделителями. Риск заболевания туберкулезом подвержены больные сахарным диабетом как 1-го, так и 2-го типа. Сахарный диабет 2 типа составляет более 90% всех случаев сахарного диабета, поэтому больные туберкулезом и сахарный диабет2 преобладают в группе пациентов с сочетанной патологией. Результаты эпидемиологических исследований свидетельствуют о большом риске развития туберкулеза именно у больных некомпенсированным сахарным диабетом. Туберкулез развивается на фоне сахарного диабета – 80% наблюдений. Причем пики заболеваемости туберкулезом у больных сахарным диабетом приходятся больным с сочетанной патологией. Это обусловлено тем, что первые годы течения сахарного диабета характеризуются нестабильностью иммунного статуса организма, а после 13 лет заболевания создается фон длительного нарушения обмена веществ, что благоприятствует у таких больных развитию туберкулеза. Оба заболевания выявляются одновременно у 12-13% больных. Туберкулез предшествует сахарному диабету у примерно 7-8% пациентов.

Сахарный диабет осложняет течение туберкулеза, является предиктором неблагоприятного прогноза, более длительного лечения и реабилитации пациентов с туберкулезной инфекцией. Эффективность химиотерапии туберкулеза у пациентов с сахарным диабетом ниже, чаще встречается лекарственная устойчивость. Прогноз

туберкулеза тем благоприятнее, чем лучше компенсирован сахарный диабет. Рекомендуется в процессе лечения больных туберкулезом легких с сочетанным сахарный диабет контролировать нарушение углеводного обмена путем определения уровня гликированного гемоглобина до начала лечения и 1 раз в 3 месяца комплексного лечения.

Список литературы / References

1. *Тожобаева Д.М.* ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ В СОЧЕТАНИИ С ТУБЕРКУЛЕЗОМ У БОЛЬНЫХ В РАЙОНЕ ПРИАРАЛЬЯ // Вестник науки и образования. – 2024. – №. 3 (146)-1. – С. 74-78.
2. *Матрасулова Д.М.* ХРОНИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ В СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЕ У БОЛЬНЫХ ТУБЕРКУЛЕЗОМ ЛЕГКИХ // Вестник науки и образования. – 2024. – №. 3 (146)-1. – С. 78-83.
3. *Ходжаева З.К.* ОПТИМИЗАЦИЯ ЛЕЧЕНИЯ ТУБЕРКУЛЕЗНЫХ ПОРАЖЕНИЙ СЕРДЦА И СОСУДОВ У БОЛЬНЫХ // Проблемы современной науки и образования. – 2024. – №. 10 (197). – С. 28-32.
4. *Рахимов А.К.* ГИГИЕНИЧЕСКИЙ И ДИЕТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ ПРИ ТУБЕРКУЛЕЗЕ ЛЕГКОГО // Наука и образование сегодня. – 2024. – №. 4 (81). – С. 58-61.
5. *Аскарова Р.И.* Во фтизиатрии арт-терапия как наилучший метод лечения в работе с детскими проблемами // Процветание науки. – 2022. – №. 2 (8). – С. 59-68.
6. *Аскарова Р.И.* ФАКТОРЫ, СПОСОБСТВУЮЩИЕ ВОЗНИКНОВЕНИЮ ТУБЕРКУЛЕЗА У ДЕТЕЙ ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА В ПРИАРАЛЬСКОМ РЕГИОНЕ // Проблемы современной науки и образования. – 2024. – №. 3 (190). – С. 30-34.
7. *Аскарова Р.И.* Проблемы обучения студентов высших учебных заведений в период пандемии covid-19 // Academy. – 2023. – №. 1 (74). – С. 58-61. DOI 10.24411/2412-8236-2023-10102.
8. *Аскарова Р.И.* ТРУДНОСТИ ДИАГНОСТИКИ ТУБЕРКУЛЕЗА ГЛАЗ У ДЕТЕЙ ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА // Academy. – 2024. – №. 3 (79). – С. 33-36. DOI: 10.24411/2412-8236-2024-10303.
9. *Рахимов А.К., Рахимова Г.К., Аскарова Р.И.* Остаточные изменения в легких у детей и подростков после перенесенного инфильтративного туберкулеза (обзор литературы) // Научный аспект. – 2024. – №. 2(29). – С. 3619-3629.
10. *Рахимов А.К., Рахимова Г.К., Аскарова Р.И.* Арт терапия и исследование стилей литературных авторов с применением в творчестве и в живописи темы туберкулеза // Журнал Научный аспект–2024 год. – 2024. – №. 4(38). Стр. 4944-4950.
11. *Аскарова Р.И.* Главные опасности заражения людей туберкулезом от домашних животных // European research. – 2023. – №. 3 (81). – С. 58-61.
12. *Аскарова Р.И.* Анализ эпидемиологических показателей туберкулеза в Хорезмской области // Наука, образование и культура. – 2024. – №. 2 (68). – С. 41-43. DOI: 10.24411/2413-7111-2024-10202.
13. *Аскарова Р.И.* ЗАРАЖЕНИЕ ЛЮДЕЙ ТУБЕРКУЛЕЗОМ ОТ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА И МЕРЫ ПРОФИЛАКТИКИ // International scientific review. – 2023. – №. ХСII. – С. 26-28; DOI 10.24411/2542-0798-2023-19203.
14. *Рахимов А.К., Аскарова Р.И.* СТРАТЕГИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ В БОРЬБЕ С ТУБЕРКУЛЕЗОМ И МЕРЫ ПРОФИЛАКТИКИ В ХОРЕЗМСКОЙ ОБЛАСТИ // Актуальные вопросы гигиенической науки: исторические. ПИМУ– 2024. – С. 419.
15. *Аскарова Р.И.* ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ НАРКОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ БОЛЬНЫМ С ТУБЕРКУЛЕЗОМ ЛЕГКИХ / АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПСИХИАТРИИ, НАРКОЛОГИИ И КЛИНИЧЕСКОЙ ПСИХОЛОГИИ / Редакционная коллегия выпуска – 2024 г. Стр. 322-328. Кемерево.
16. *Аскарова Р.И.* Проблема деструктивного туберкулеза с множественно-устойчивыми формами на современном этапе в Хорезмской области // Журнал кардиореспираторных исследований, Special issue S1-1.1. – 2022. – С. 220-224.

17. Аскарлова Р. Своевременная диагностика кашля при бронхолегочных заболеваниях и туберкулезе легких //Современные проблемы охраны окружающей среды и общественного здоровья. – 2023. – Т. 1. – №. 1. – С. 207-213.
18. Аскарлова Р.И. Основные меры профилактики и борьбы с туберкулезом среди населения Приаралья и Хорезмской области / Central Asian journal Medical and Natural Science - 5(1) – стр. 296-300.

ПРОБЛЕМА ОКАЗАНИЯ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИИ ПОЛОСТИ РТА И ДЕСЕН У БОЛЬНЫХ ЛЕГОЧНЫМ ТУБЕРКУЛЕЗОМ

Дусчанова Д.И.

*Дусчанова Дилноза Исмаиловна – студент,
стоматологический факультет,
Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы,
г. Москва*

Аннотация: стоматологическая помощь постоянно сопряжена с борьбой против микробной агрессии в полости рта. А добавление к находящимся в ней микроорганизмам микобактерий туберкулеза и ВИЧ существенно осложняет работу врача-стоматолога.

Ключевые слова: туберкулез, стоматология, заболевания полости рта, медицинская помощь, врач.

THE PROBLEM OF PROVIDING DENTAL CARE FOR ORAL DISEASES IN PATIENTS WITH TUBERCULOSIS

Duschanova D.I.

*Duschanova Dilnoza Ismailovna – student,
FACULTY OF DENTISTRY,
PEOPLES' FRIENDSHIP UNIVERSITY OF RUSSIA NAMED AFTER PATRICE LUMUMBA,
MOSCOW*

Abstract: dental care is constantly associated with the fight against microbial aggression in the oral cavity. And the addition of *Mycobacterium tuberculosis* and HIV to the microorganisms in it significantly complicates the work of a dentist.

Keywords: tuberculosis, dentistry, oral diseases, medical care.

DOI 10.24411/2312-8267-2024-10405

Актуальность: в мире во многих странах сложилось тяжелое социально-экономическое положение [1]. Из года в год увеличивается число больных туберкулезом [2]. Обострилась проблема оказания им стоматологической помощи [3]. Особенно лицам с легочной формой заболевания [4]. Так как полость рта при этом становится воротами инфекции [5]. Стоматологическая помощь сама по себе постоянно сопряжена с борьбой против микробной агрессии в полости рта [6]. А добавление к находящимся в ней микроорганизмам микобактерий туберкулеза и ВИЧ существенно осложняет работу врача-стоматолога [7]. По данным ВОЗ одна треть населения в мире инфицирована туберкулезом [8]. С 1993 г. туберкулез ВОЗ был объявлен «всемирной опасностью» [9]. Через 2 года в мире было зарегистрировано около 8 млн новых случаев заболевания туберкулезом [10]. Из них 75 % из которых приходится на наиболее трудоспособную часть населения 15—45 лет [11, 12]. Последние данные свидетельствуют о том, что в настоящее время туберкулез сочетается со

СПИД и ВИЧ-инфекцией и в большинстве случаев является их маркером [13, 14]. В то же время хорошо известно, что возможность развития туберкулеза у человека, в дыхательные пути которого попали микобактерии туберкулеза, зависит от эффективности защиты его организма [15, 16]. Результаты проведенных исследований подтверждают, что стоматологические заболевания у больных туберкулезом легких характеризуются распространенностью и тенденцией к прогрессу, что приводит к потере зубов и усложняет ход туберкулеза [17, 18]. В последнее десятилетие отмечается ухудшение эпидемиологической обстановки по туберкулезу [19, 20]. Часто туберкулез сочетается с сопутствующими заболеваниями, в том числе и стоматологической патологией. Убедительно доказано, что у больных туберкулезом легких отмечается более тяжелое клиническое течение кариеса, проявляющееся множественным поражением твердых тканей зубов и острым течением. Оказание стоматологической помощи, данной категории больных остается актуальным. С другой стороны, ухудшение условий жизни, миграция населения из регионов, традиционно неблагоприятных по туберкулезу, обеспечили ухудшение эпидемиологической ситуации. Туберкулез является одним из серьезных заболеваний человека, резко активизировавшимся в последнее десятилетие. Основным последствием ухудшения эпидемиологической ситуации среди взрослого населения является увеличение числа детей, впервые инфицированных туберкулезом. Стоматологи, все больше осознают необходимость превентивных мер во избежание передачи инфекции от пациентов персоналу, а также по предупреждению распространения инфекции в самом лечебно-профилактическом учреждении. На стоматологическом приеме все чаще встречаются пациенты, которые составляют группы повышенного риска как по передаче инфекции, так и по восприимчивости к ней. Поэтому стоматологу необходимо считать каждого пациента как потенциального носителя инфекции. Микобактерия, вызывающая туберкулез, — туберкулезная палочка — передается воздушно-капельным путем в большой степени от лиц с активной формой легочного или ларингеального туберкулеза. В частности, кашель производит большое, необходимое количество зараженных капель, и в некоторых случаях с зараженной мокротой, которая, если вдыхается другими людьми, легко способствует передаче туберкулеза. Туберкулезная палочка является особенно мощным патогенном, и для заражения хватает вполне малой дозы этих бактерий, которые, в свою очередь, могут попадать в организм человека через дыхательные пути. Легкие человека — это высокочувствительное место для заражения туберкулезом. Применяемые при стоматологическом лечении аэрозоли часто являются ключом к передаче туберкулеза, и человек может легко заразиться легочным туберкулезом при данном пути передачи инфекции. Предотвращение передачи туберкулеза включает меры по предотвращению вдыхания ингаляций зараженного воздушно-капельного материала, обычно зараженных капель, выдыхаемых или появляющихся при кашле больного. Лечение зубов с хорошо проходимыми корневыми каналами при деструктивных формах хронического периодонтита у больных туберкулезом легких следует проводить по показаниям. В исследованиях ряда авторов установлено, что заболевания пародонта у больных туберкулезом характеризуются высокой распространенностью и тенденцией к прогрессированию, что ведет к утрате зубов и усложняет течение туберкулезного процесса и его лечение воспаление имеют общие патогенетические звенья. Впервые бактериологические исследования десневой жидкости, слюны, смывов полости рта, съемных протезов и слепков позволили установить: наибольшая частота выявления микобактерий у больных активной формой туберкулеза определяется в десневой жидкости и при диссеминированной форме туберкулеза. Впервые проведено морфологическое исследование тканей протезного ложа больных активной формой туберкулеза в различных группах. Результаты проведенных исследований подтверждают, что стоматологические заболевания у больных туберкулезом легких характеризуются распространенностью и тенденцией к прогрессу, что приводит к потере зубов и усложняет ход туберкулезного процесса. Впервые в функциональных исследованиях микроциркуляции слизистой оболочки протезного ложа у больных активной формой туберкулеза установлено резкое снижение ее интенсивности, что способствует ухудшению

трофики тканей и нелегких атрофии, в связи с чем предпочтительными являются несъемные конструкции зубных протезов, или съемные протезы с укороченным базисом. Больные туберкулезом челюстно-лицевой области проходят лечение в специализированном фтизиатрическом лечебном учреждении. Общее лечение должно дополняться местными мероприятиями: гигиеническим содержанием и санацией полости рта, туалетом язв. Оперативные вмешательства проводят строго по показаниям, а именно при клиническом эффекте противотуберкулезного лечения и ограничении местного процесса в полости рта, в костной ткани. Вскрывают внутрикостные очаги, выскабливают из них грануляции, удаляют секвестры, иссекают свищи и ушивают язвы или освежают их края для заживления тканей вторичным натяжением под тампоном из йодоформной марли. Зубы с пораженным туберкулезом периодонтом обязательно удаляют. После клинического выздоровления при полной эффективности основного курса лечения и местных лечебных мероприятий больной должен оставаться под наблюдением на протяжении 2 лет.

Список литературы / References

1. Аскарова Р.И. Во фтизиатрии арт-терапия как наилучший метод лечения в работе с детскими проблемами //Прцветание науки. – 2022. – №. 2 (8). – С. 59-68.
2. Аскарова Р.И. ФАКТОРЫ, СПОСОБСТВУЮЩИЕ ВОЗНИКНОВЕНИЮ ТУБЕРКУЛЕЗА У ДЕТЕЙ ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА В ПРИАРАЛЬСКОМ РЕГИОНЕ // Проблемы современной науки и образования. – 2024. – №. 3 (190). – С. 30-34.
3. Аскарова Р.И. Проблемы обучения студентов высших учебных заведений в период пандемии covid-19 //Academy. – 2023. – №. 1 (74). – С. 58-61. DOI 10.24411/2412-8236-2023-10102.
4. Аскарова Р.И. ТРУДНОСТИ ДИАГНОСТИКИ ТУБЕРКУЛЕЗА ГЛАЗ У ДЕТЕЙ ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА //Academy. – 2024. – №. 3 (79). – С. 33-36. DOI: 10.24411/2412-8236-2024-10303.
5. Рахимов А.К., Рахимова Г.К., Аскарова Р.И. Остаточные изменения в легких у детей и подростков после перенесенного инфильтративного туберкулеза (обзор литературы) // Научный аспект. – 2024. – №. 2(29). – С. 3619-3629.
6. Рахимов А.К. Рахимова Г.К., Аскарова Р.И. Арт терапия и исследование стилей литературных авторов с применением в творчестве и в живописи темы туберкулеза // Журнал Научный аспект–2024 год. – 2024. – №. 4(38). Стр. 4944-4950.
7. Аскарова Р.И. Главные опасности заражения людей туберкулезом от домашних животных // European research. – 2023. – №. 3 (81). – С. 58-61.
8. Аскарова Р.И. Анализ эпидемиологических показателей туберкулеза в Хорезмской области // Наука, образование и культура. – 2024. – №. 2 (68). – С. 41-43. DOI: 10.24411/2413-7111-2024-10202.
9. Аскарова Р.И. ЗАРАЖЕНИЕ ЛЮДЕЙ ТУБЕРКУЛЕЗОМ ОТ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА И МЕРЫ ПРОФИЛАКТИКИ // International scientific review. – 2023. – №. ХСII. – С. 26-28; DOI 10.24411/2542-0798-2023-19203.
10. Рахимов А.К., Аскарова Р.И. СТРАТЕГИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ В БОРЬБЕ С ТУБЕРКУЛЕЗОМ И МЕРЫ ПРОФИЛАКТИКИ В ХОРЕЗМСКОЙ ОБЛАСТИ // Актуальные вопросы гигиенической науки: исторические. ПИМУ– 2024. – С. 419.
11. Аскарова Р.И. ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ НАРКОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ БОЛЬНЫМ С ТУБЕРКУЛЕЗОМ ЛЕГКИХ / АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПСИХИАТРИИ, НАРКОЛОГИИ И КЛИНИЧЕСКОЙ ПСИХОЛОГИИ/Редакционная коллегия выпуска – 2024 г. – стр. 322-328. Кемерево.
12. Аскарова Р.И. Проблема деструктивного туберкулеза с множественно-устойчивыми формами на современном этапе в Хорезмской области // Журнал кардиореспираторных исследований, Special issue S1-1.1. – 2022. – С. 220-224.

13. *Аскарлова Р.* Своевременная диагностика кашля при бронхолегочных заболеваниях и туберкулезе легких //Современные проблемы охраны окружающей среды и общественного здоровья. – 2023. – Т. 1. – №. 1. – С. 207-213.
14. *Аскарлова Р.И.* Основные меры профилактики и борьбы с туберкулезом среди населения Приаралья и Хорезмской области / Central Asian journal Medical and Natural Science - 5(1) – стр. 296-300.
15. *Рахимов А.К., Аскарлова Р.И.* ПСИХОСОЦИАЛЬНАЯ ПОМОЩЬ ТУБЕРКУЛЕЗНЫМ БОЛЬНЫМ С ПСИХИЧЕСКИМИ РАССТРОЙСТВАМИ // Актуальные вопросы психиатрии, наркологии и клинической психологии / Редакционная коллегия выпуска 2023 год. – С. 322-328.
16. *Рахимова Г.К., Рахимов А.К., Аскарлова Р.И.* КУМЫС В КАЧЕСТВЕ ЛУЧШЕГО ЛЕКАРСТВА ПРИ ПЕРВИЧНОМ ТУБЕРКУЛЕЗЕ ЛЁГКИХ // Интеграция теории и практики в медицине: достижения и перспективы – 2024. – С. 383-393.
17. *Рахимов А.К.* ГИГИЕНИЧЕСКИЙ И ДИЕТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ ПРИ ТУБЕРКУЛЕЗЕ ЛЕГКОГО Наука и образование сегодня, 2024 г. - №4(81) стр. 58-61.
18. *Шерметов У.Б., Сапарбаев С.Б.* Эпидемиологическая ситуация по туберкулезу легких в Хорезмской области / Вестник науки и образования. 2024 год - №12(155) часть 3 – стр. 117-121.
19. *Шерметов У.Б.* Очаги туберкулезной инфекции – источник заражения. European science – 2024 год, №4(72) – стр. 48-52.
20. *Хасанова М.Ф. и др.* Диагностика аллергического бронхита с иммунологическими изменениями у больных туберкулезом / European research - №4(81) – стр. 33-37.

ТУБЕРКУЛЕЗНОЕ ПОРАЖЕНИЕ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ РТА И КРАСНОЙ КАЙМЫ ГУБЫ

Дусчанова Д.И.

*Дусчанова Дилноза Исмаиловна – студент,
стоматологический факультет,
Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы,
г. Москва*

Аннотация: туберкулез – заразное инфекционное заболевание, возбудителем которого является палочка Коха. Туберкулезное поражение слизистой оболочки рта и красной каймы губ встречается редко. И возникает при наличии туберкулезного процесса в легких, лимфатических узлах или костях.

Ключевые слова: туберкулез, стоматология, слизистая оболочка полости рта, красная кайма губы, поражение.

TUBERCULOUS LESION OF THE ORAL MUCOSA AND THE RED BORDER OF THE LIP

Duschanova D.I.

*Duschanova Dilnoza Ismailovna – student,
FACULTY OF DENTISTRY,
PEOPLES' FRIENDSHIP UNIVERSITY OF RUSSIA NAMED AFTER PATRICE LUMUMBA,
MOSCOW*

Abstract: tuberculosis is a contagious infectious disease caused by Koch's bacillus. Tuberculous lesions of the oral mucosa and the red border of the lips are rare. And it occurs in the presence of a tuberculous process in the lungs, lymph nodes or bones.

Keywords: tuberculosis, dentistry, oral mucosa, red lip border, medicine, tuberculosis of oral, tuberculosis of lungs.

УДК 616.002.05
DOI 10.24411/2312-8267-2024-10406

Микобактерии туберкулеза попадают на слизистую оболочку рта чаще всего гематогенным или лимфогенным путем из первичного туберкулезного очага [1]. Слизистая оболочка рта, благодаря выраженной резистентности, является неблагоприятной средой для размножения микобактерий туберкулеза [2]. Первичный туберкулез в полости рта взрослых людей практически не встречается, крайне редко бывает у маленьких детей [3]. На слизистой оболочке рта и красной каймы губ вторичная туберкулезная инфекция проявляется обычно в виде туберкулезной волчанки и милиарно-язвенного туберкулеза [4]. Крайне редко может наблюдаться скрофулодерма [5]. *Mycobacterium tuberculosis* — это грамположительная кислотоустойчивая аэробная палочка, впервые идентифицированная и описанная Робертом Кохом [6]. Резервуаром бацилл туберкулеза являются люди и крупный рогатый скот [6]. Микроорганизмы передаются воздушно-капельным путем, реже при употреблении непастеризованного коровьего молока, зараженного микобактериями [7, 8]. Только у нескольких процентов инфицированных развивается активное заболевание вскоре после первоначального контакта с бациллами туберкулеза (первичный туберкулез) [9]. Туберкулез обычно протекает во вторичной форме в результате реактивации латентной инфекции [10]. Подсчитано, что около 1/3 населения земного шара поражено *M.tuberculosis*, однако это в основном бессимптомные инфекции [11, 12]. Инфекция становится латентной, когда часть вдыхаемых бацилл переживает атаку макрофагов после достижения легочных альвеол [13, 14]. Туберкулезные палочки могут оставаться в состоянии покоя в течение нескольких лет [15, 16]. Туберкулез как опасное для жизни состояние до сих пор считается актуальной проблемой [17]. По данным ВОЗ, ежегодно в мире возникает около 8 млн новых случаев туберкулеза и около 2,9 млн смертей, связанных с этим заболеванием [18, 19]. Факторами, способствующими распространению туберкулеза, как легочной, так и внелегочной формы, являются: эпидемия ВИЧ, более высокая продолжительность жизни, рост бедности, проблемы биологии и медицины [20]. К другим предрасполагающим факторам относятся длительная иммуносупрессивная терапия, сахарный диабет, алкоголизм и наркомания, лимфомы и другие злокачественные опухоли. Туберкулез чаще встречается у мужчин, чем у женщин, и чаще поражает людей из более низких социально-экономических групп. Чаще всего наблюдается туберкулез легких, но могут поражаться все части тела, включая ротовую полость. Внелегочный ТБ имеет тенденцию чаще возникать у людей с ослабленным иммунитетом, у детей и пожилых людей, у пациентов, инфицированных ВИЧ, после трансплантационных процедур, при длительном лечении стероидами. Изменения чаще всего обнаруживаются в плевре, лимфатических узлах, костях, мочеполовой системе, коже и центральной нервной системе. Полость рта также может быть поражена. Оральный туберкулез может быть первичным или вторичным. Вторичная форма наблюдается чаще первичной. Оральный очаг инфекции *M.tuberculosis* может возникать в результате аутоинфицирования из мокроты, но возможен и гематогенный или лимфатический путь передачи. Другие местные предрасполагающие факторы включают плохую гигиену полости рта, нарушения гиперкератоза, такие как лейкоплакия, воспаление слизистой оболочки полости рта или даже удаление зубов. Патологические поражения при туберкулезе полости рта могут возникать на любом участке слизистой оболочки. Сообщается, что они чаще всего обнаруживаются на языке, за которым следуют слизистая оболочка губ (часто в месте контакта половых губ), твердое небо, десны и слизистая оболочка щек по частоте. Однако первичный туберкулез полости рта, который встречается реже, проявляется преимущественно на слизистой оболочке десен или щек. В клинике язвы являются наиболее

частыми проявлениями туберкулеза в полости рта. При первичном туберкулезе безболезненная язва сопровождается локальным увеличением (поднижнечелюстных, подбородочных и шейных) лимфатических узлов. Эта форма заболевания обычно возникает у детей, тогда как вторичная форма чаще наблюдается в среднем и пожилом возрасте. Изъязвления при вторичном туберкулезе вызывают сильную боль. Болезненные изменения могут мешать речи и приему пищи и часто вызывают гиперсаливацию. Лимфатические узлы могут быть непальпируемыми или увеличенными, с тенденцией к их размягчению в далеко зашедшей стадии заболевания. Туберкулезные язвы обычно одиночные, но могут встречаться и множественные изменения. Высыпания поверхностные или глубокие, овальные или продолговатые, а их центральная часть, покрытая некротизированной тканью, может образовывать впадины глубиной несколько миллиметров. Края поражения неровные, подрывтые, уплотненные, неровные. На слизистой оболочке щек обнаруживается крупное овальное туберкулезное изъязвление. Язва покрыта желтоватым экссудатом и имеет слегка подрывтые края. Окружающая слизистая оболочка рта воспалена. Туберкулезные изъязвления сохраняются длительное время, не имеют тенденции к заживлению и медленно увеличиваются в размерах. Хотя чаще всего встречается собственно язвенная форма туберкулеза полости рта, она также может проявляться в виде люпоидной формы, которая наблюдается реже. При этой форме на воспаленном основании появляются розоватые или желтоватые гранулы. Эйрд разработал классификацию орального туберкулеза, основанную на пяти различных изменениях полости рта: язвы, туберкулемы (гранулы, которые разрушаются, образуя изъязвления), туберкулезные трещины, бугорковые папилломы (разрастания краев туберкулезной трещины) и холодные абсцессы. Помимо язв, в литературе иногда выделяют другие формы туберкулеза полости рта: узелки или папулы, трещины, тканевые разрастания или инфильтраты, периапикальные гранулемы. При туберкулезном воспалении костей и остеомиелите часто возникают внеротовые свищи. Следует подчеркнуть, что оральные проявления туберкулеза заразны. Туберкулезные язвы стойкие, длятся более 3 недель, не реагируют на местное лечение и обычно одиночные и болезненные, в отличие от сифилитических язв, которые безболезненны, с гладкими, но уплотненными краями. Плоскоклеточный рак, проявляющийся изъязвлением, развивается медленнее, чем при туберкулезе. Он может иметь форму нароста в форме цветной капусты. Края плотные, приподнятые, пальпируется инфильтрация тканей. Первоначально изъязвления не вызывают боли и склонны к кровотечениям. Язвы в полости рта чаще всего возникают в результате травм. Травматические поражения болезненны, окружены воспаленным кольцом и заживают при устранении раздражителя или при проведении противовоспалительного лечения. Множественные, болезненные и рецидивирующие язвы могут указывать на афты Саттона или некоторые слизисто-кожные заболевания. кашель. Они заживают после длительной противогрибковой терапии. При подозрении на туберкулез полости рта диагноз ставится на основании тщательно собранного анамнеза, который включает общие и местные симптомы, а также другие жалобы больного. Важно учитывать симптомы, помогающие дифференцировать оральный ТБ от других состояний, при которых он также присутствует, т. е. лихорадку, увеличение лимфатических узлов, кожные изменения, желудочно-кишечные расстройства, хронический кашель, чрезмерную утомляемость. Окончательный диагноз подтверждается рядом дополнительных исследований. При каждой язве полости рта длительностью более 3 недель требуется инцизионная биопсия. Гистопатологическая оценка может выявить наличие гранулематозной воспалительной инфильтрации с гигантскими клетками Лангханса и лимфоцитами. Окрасивание мазка мокроты по Цилю-Нильсену на кислотоустойчивые бактерии может быть положительным. У каждого больного с подозрением на туберкулез обязательна рентгенография органов грудной клетки в задне-передней и боковой проекциях. Это также может указывать на перенесенную инфекцию или введение вакцины БЦЖ. В последнее время вместо пробы Манту используются тесты на высвобождение интерферона-γ (IGRA) из-за их более высокой чувствительности и специфичности. На них не влияет вакцинация БЦЖ. В сомнительных случаях могут помочь молекулярные тесты. Туберкулез

ротовой полости редкое заболевание, которое трудно диагностировать и лечить. У некоторых пациентов оральные проявления могут быть единственными признаками заболевания, поэтому стоматолог или дерматолог могут первым заподозрить ТБ. Немедленное обращение больного к специалисту и своевременное лечение приводят к полному выздоровлению, уменьшают количество осложнений в течении туберкулеза и помогают контролировать распространение этого потенциально летального заболевания. Изучая литературные источники мы нашли мало данных о состоянии ротовой полости только при заболевании туберкулёза лёгких и туберкулёза полости рта, не было найдено литературных данных о состоянии ротовой полости при болезни туберкулёза костей.

Список литературы / References

1. *Аскарова Р.И.* ТОКСИЧЕСКОЕ ВЛИЯНИЕ ТУБЕРКУЛЕЗНОЙ ИНФЕКЦИИ И ДЛИТЕЛЬНОГО ПРИЕМА ПРОТИВОТУБЕРКУЛЕЗНЫХ ПРЕПАРАТОВ У БОЛЬНЫХ ТУБЕРКУЛЕЗОМ ЛЕГКИХ / Интеграция теории и практики в медицине: достижения и перспективы // Кемерово. – 2022. – Т. 28. – С. 17-23.
2. *Аскарова Р.И.* РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ, КЛИНИЧЕСКАЯ ДИНАМИКА И ТЕРАПИЯ НАРКОЛОГИЧЕСКОЙ ЗАВИСИМОСТИ У БОЛЬНЫХ ТУБЕРКУЛЕЗОМ // Актуальные вопросы психиатрии, наркологии и клинической психологии / 2024 год - стр.76-86.
3. *Аскарова Р.* Роль генетических факторов в развитии туберкулеза у больных // Журнал биомедицины и практики. – 2021. – Т. 1. – №. 3/1. – С. 435-439.
4. *Аскарова Р.И.* МЕРЫ УСИЛЕНИЯ БОРЬБЫ С ТУБЕРКУЛЁЗОМ В ХОРЕЗМСКОМ РЕГИОНЕ // Journal of cardiorespiratory research. – 2021. – Т. 2. – №. 3. – С. 45-48.
5. *Аскарова Р.* Своевременная диагностика кашля при бронхолегочных заболеваниях и туберкулезе легких // Современные проблемы охраны окружающей среды и общественного здоровья. – 2023. – Т. 1. – №. 1. – С. 207-213.
6. *Аскарова Р.И.* Проблемы обучения студентов высших учебных заведений в период пандемии covid-19 // Academy. – 2023. – №. 1 (74). – С. 58-61.
7. *Аскарова Р.И.* Анализ эпидемиологических показателей туберкулеза в Хорезмской области // Наука, образование и культура. – 2024. – №. 2 (68). – С. 41-43.
8. *Аскарова Р.И.* ЗАРАЖЕНИЕ ЛЮДЕЙ ТУБЕРКУЛЕЗОМ ОТ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА И МЕРЫ ПРОФИЛАКТИКИ // International scientific review. – 2023. – №. ХСII. – С. 26-28; DOI 10.24411/2542-0798-2023-19203.
9. *Аскарова Р.И.* Главные опасности заражения людей туберкулезом от домашних животных // European research. – 2023. – №. 3 (81). – С. 57-61.
10. *Аскарова Р.И.* Эффективность Арт терапии в борьбе с стрессом детей, больных туберкулезом / Арт терапия Фундаментальные и прикладные научные исследования. Актуальные вопросы достижения и инновации. Кемерво – 2024 г. – стр. 31-39.
11. *Аскарова Р.И., Рахимов А.К.* АРТ-ТЕРАПИЯ ПРИ ПОГРАНИЧНЫХ ПСИХИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЯХ У ДЕТЕЙ С ТУБЕРКУЛЕЗНОЙ ИНТОКСИКАЦИЕЙ КАК ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ЭФФЕКТИВНЫЙ МЕТОД В ЛЕЧЕНИИ ТУБЕРКУЛЕЗА // «YOSH OLIMLAR TIBBIYOT JURNALI» TASHKENT MEDICAL ACADEMY «MEDICAL JOURNAL OF YOUNG SCIENTISTS» ТАШКЕНТСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ. – С. 151. / mjys-tma.uz /
12. *Аскарова Р.И.* ФАКТОРЫ, СПОСОБСТВУЮЩИЕ ВОЗНИКНОВЕНИЮ ТУБЕРКУЛЕЗА У ДЕТЕЙ ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА В ПРИАРАЛЬСКОМ РЕГИОНЕ // Проблемы современной науки и образования. – 2024. – №. 3 (190). – С. 30-34.
13. *Аскарова Р.И.* ВЛИЯНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ УРОВНЯ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ВОЗДУШНО-КАПЕЛЬНЫМИ ИНФЕКЦИЯМИ НА УСПЕВАЕМОСТЬ И РЕЙТИНГ СТУДЕНТОВ // ЖУРНАЛ БИОЛОГИИ И ЭКОЛОГИИ. – 2023. – Т. 5. – №. 1. стр13-17.
14. *Аскарова Р.И.* Основные меры профилактики и борьбы с туберкулезом среди населения Приаралья и Хорезмской области. Central Asian journal Medical and Natural Science - 5(1) – стр. 296-300.

15. *Рахимов А.К., Аскарова Р.И.* ПСИХОСОЦИАЛЬНАЯ ПОМОЩЬ ТУБЕРКУЛЕЗНЫМ БОЛЬНЫМ С ПСИХИЧЕСКИМИ РАССТРОЙСТВАМИ // Актуальные вопросы психиатрии, наркологии и клинической психологии / Редакционная коллегия выпуска 2023 год. – С. 322-328.
16. *Рахимова Г.К., Рахимов А.К., Аскарова Р.И.* КУМЫС В КАЧЕСТВЕ ЛУЧШЕГО ЛЕКАРСТВА ПРИ ПЕРВИЧНОМ ТУБЕРКУЛЕЗЕ ЛЁГКИХ // Интеграция теории и практики в медицине: достижения и перспективы – 2024. – С. 383-393.
17. *Рахимов А.К.* ГИГИЕНИЧЕСКИЙ И ДИЕТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ ПРИ ТУБЕРКУЛЕЗЕ ЛЕГКОГО / Наука и образование сегодня, 2024 г. - №4(81) – стр. 58-61.
18. *Шерметов У.Б., Сапарбаев С.Б.* Эпидемиологическая ситуация по туберкулезу легких в Хорезмской области / Вестник науки и образования. 2024 год - №12(155) часть 3; стр. 117-121.
19. *Шерметов У.Б.* Очаги туберкулезной инфекции –источник заражения / European science – 2024 год - №4(72) – стр. 48-52.
20. *Хасанова М.Ф. и др.* Диагностика аллергического бронхита с иммунологическими изменениями у больных туберкулезом. European research №4(81) – стр. 33-37.

МНОЖЕСТВЕННЫЕ ПОРАЖЕНИЯ ТВЕРДЫХ ТКАНЕЙ ЗУБОВ У БОЛЬНЫХ ТУБЕРКУЛЕЗОМ

Дусчанова Д.И.

*Дусчанова Дилноза Исмаиловна – студент,
стоматологический факультет,
Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы,
г. Москва*

Аннотация: у больных туберкулезом отмечается тяжелое клиническое течение кариеса. Проявляющееся множественным поражением твердых тканей зубов и острым течением. Высокая распространенность туберкулеза на планете определяет актуальность этого заболевания. Туберкулез имеет проявления со стороны всех систем организма. Стоматологу необходимо проводить тщательную дифференциальную диагностику и рентгенологическое исследование зубов и костей верхней челюсти.

Ключевые слова: туберкулез, туберкулез ротовой полости и языка, *Mycobacterium tuberculosis*, слизистая оболочка полости рта, пародонтит, стоматологическая помощь.

MULTIPLE LESIONS OF THE HARD TISSUES OF TEETH IN PATIENTS WITH TUBERCULOSIS

Duschanova D.I.

*Duschanova Dilnoza Ismailovna – student,
FACULTY OF DENTISTRY,
PEOPLES' FRIENDSHIP UNIVERSITY OF RUSSIA NAMED AFTER PATRICE LUMUMBA,
MOSCOW*

Abstract: tuberculosis continues to be a major public health threat in Russia today, which makes the theme of this research relevant. Tuberculosis has manifestations in the body as a whole as well as in any organ system, oral manifestations being no exception. Although oral manifestation of the disease is rare.

Keywords: oral tuberculosis, *Mycobacterium tuberculosis*, oral mucosa, periodontitis, dental care.

УДК 616.31.-002.5.078

При выявлении поражений в ротовой полости врачу-стоматологу предстоит выбор тактики лечения пациента, представляющим опасность для окружающих [1]. Основы, которой направлены на проведение противовоспалительной терапии и совместного лечения туберкулеза [2]. Туберкулез – это инфекционное заболевание, вызываемое патогенными микобактериями, относящимися к семейству *Mycobacteriaceae* [3]. При данном заболевании могут быть поражены любые органы и ткани кроме волос и ногтей [4]. Туберкулез является социально значимым, представляющим опасность для окружающих заболеванием [5, 6, 7]. На сегодняшний день, несмотря на то, что с каждым годом показатели количества вновь зараженных пациентов и смертности от туберкулеза снижаются, туберкулез остается одной из главных причин смерти пациентов среди инфекционных заболеваний [8, 9]. По данным Всемирной организации здравоохранения в мире туберкулезом ежегодно заболевают до 10 миллионов человек, и около 1,5 миллионов – умирают, в том числе 20% от ко-инфекции туберкулез и ВИЧ. [10, 11]. В связи с сохранением неблагоприятной ситуации международные организации подготовили программы, направленные на ликвидацию эпидемии туберкулеза к 2030 году, в которых Россия, владея ресурсами и большим опытом, становится ведущей страной в борьбе с данным заболеванием [12, 13].

Целью настоящего исследования является обзор литературы за последние 3 года, о проявлении специфических поражений полости рта при туберкулезной инфекции.

Материалы и методы исследования.

Для поиска, обзора и анализа информации по теме данного исследования использовались электронные источники: Киберленика – российская научная электронная библиотека, PubMed – англоязычная текстовая база данных медицинских и биологических публикаций. Созданная eLIBRARY.ru – Российская научная электронная библиотека.

Результаты обзора литературы и обсуждения

Специфические повреждения слизистой оболочки полости рта являются редко встречающейся формой туберкулеза (0,1-5%), в связи с этим научный литературный обзор ограничен небольшим количеством статей, а данную форму туберкулеза часто пропускают при дифференциальной диагностике поражений полости рта [14, 15, 16]. При осмотре пациента необходимо проводить тщательную дифференциальную диагностику поражений полости рта плоскоклеточный рак, травматические, сифилитический язвы, афтозный стоматит, актиномикоз, гранулематоз Вегенера, саркоидоз, лейшманиоз, болезнь Хансена, что имеет первостепенное значение для установления правильного диагноза, особенно при подозрении на туберкулез ротовой полости и туберкулез верхней челюсти [17, 18]. Слизистая оболочка полости рта, за счет явления колонизационной резистентности, относится к неблагоприятной среде для размножения *Mycobacterium tuberculosis*, но при наличии повреждений на слизистой, плохой гигиены полости рта, хронических воспалений, хирургических поражений, заболеваний пародонта, кариеса, микобактерии способны вызывать язвенные поражения. При первичном туберкулезе (первичном туберкулезном комплексе) проявления на слизистой полости рта в большинстве случаев отсутствуют, а вторичный туберкулез слизистой оболочки полости рта, вследствие туберкулеза легких или кожи, проявляется в двух формах: туберкулезной волчанки и милиарноязвенного туберкулеза. Крайне редко встречается колликативный туберкулез (скрофулодерма). При туберкулезной волчанке часто поражается верхняя губа, десна, альвеолярный отросток верхней челюсти, мягкое и твердое небо. Язвы при милиарноязвенном туберкулезе локализуются в области щек по линии смыкания зубов, языка, на мягком небе. Туберкулезную волчанку необходимо дифференцировать с язвенно-некротическим стоматитом Венсана, травматической, трофической, раковой, сифилитической язвами [19, 20]. Туберкулез слизистой оболочки полости рта проявляется инфильтративной, язвенной клинико-морфологическими формами. Туберкулезный инфильтрат может быть ярко-красного цвета при острых формах с экссудативным компонентом воспаления, бледно-серого оттенка при фиброзных наслоениях. Туберкулезные язвы представлены небольшими

трещинами или обширными изъязвлениями, сопровождающиеся отеками с высыпаниями милиарных (мелкоочаговых) узелков серо-желтого цвета. У пациентов с подтвержденным диагнозом очаговый, инфильтративный, кавернозный туберкулез легких при морфологических, цитологических и бактериоскопических исследованиях отмечаются следующие особенности: в эмали и дентине прослеживаются дистрофические изменения, в мазках-отпечатках со спинки языка выявляются клетки плоского эпителия, воспалительно-клеточные элементы, в слюне пациентов с клинической формой – кавернозный туберкулез легких – обилие микобактерий туберкулеза. Патологические образования могут проявляться на слизистой оболочке полости рта, деснах, твердом и мягком нёбе, языке, щеках, красной кайме губ. Симптомокомплекс туберкулеза полости рта различается в связи с остротой, характером, формой и локализацией процесса. При наличии острой стадии заболевания вероятно присоединение неспецифического воспаления, которое может быть вызвано грибами рода *Candida*, также к осложнениям туберкулезной волчанки может относиться рожистое поражение, озлокачествление. Туберкулез языка встречается редко, 0,5-3% случаев внелегочного туберкулеза, чаще диагностируется у пациентов с ослабленным иммунитетом мужчин, курильщиков, проявляется в виде язв, узелков, трещин, туберкулем или гранулем. На спинке языка появляется поверхностная язва, с неровными краями, гранулирующим дном, по периферии мелкие туберкулезные узелки, она может быть неровной, уплотненной и часто болезненной. Туберкулез языка может проявляться как вторичный, так и первичный признак туберкулеза.

Первичный туберкулез полости рта чаще встречается у молодых пациентов, вторичный – развивается после контакта здорового человека с инфицированным респираторными выделениями или гематогенной диссеминацией микобактерий туберкулеза. Поражения языка обладают неспецифическими симптомами, могут быть асимптоматическими, в связи с этим, диагноз туберкулеза языка может быть не распознан врачами-стоматологами. На основании клинического обследования дифференциальный диагноз необходимо проводить с большой афтозной, травматической язвами, гранулематозными заболеваниями и инфекциями. При проведении биопсии, гистологических исследований отмечаются типичные признаки туберкулеза полости рта, наличие гранулематозного воспаления с многочисленными эпителиоидными клетками, гигантскими клетками Лангханса, микобактерий туберкулеза. На фоне очагового туберкулеза легких у пациентов выявляется пародонтит. Данную патологию ученые связывают с усилением окислительных процессов (малонового диальдегида), снижением антиоксидантного потенциала (активность супероксиддисмутазы), активацией процессов липопероксидации. Показатели эндотоксикоза молекулы средней массы эритроцитов достаточно выше по сравнению с группой пациентов с пародонтитом без фоновых заболеваний. В жидкости пародонтальных карманов увеличились параметры провоспалительных цитокинов – интерлейкина-1 β , фактора некроза опухоли. Тактика оказания стоматологической помощи при лечении пародонтита должна включать в себя несколько задач, одной из которых является снижение инфекционной нагрузки в пародонтальных карманах. В комплексной терапии пародонтита ряд авторов доказывают эффективность применения линимента циклоферона. За счет иммуностимулирующего действия циклоферон способствует улучшению микробного пейзажа, снижению выраженности местного воспаления, нормализации процесса липопероксидации. На фоне туберкулеза легких увеличиваются показатели пораженности зубов кариесом ($p < 0,05$). При очаговой форме туберкулеза индекс КПУ составил $7,45 \pm 0,57$, при инфильтративной – $9,38 \pm 0,34$, при фиброзно-кавернозной – $10,84 \pm 1,15$. Наблюдаются осложнения кариеса, очаги одонтогенной инфекции при всех, упомянутых выше, формах туберкулеза легких. Поэтому оказание стоматологической помощи в виде местной патогенетической терапии будет способствовать улучшению клинической картины, состояния иммунной системы.

Выводы

Таким образом, активные формы туберкулеза приводят к снижению общей резистентности организма, учитывая данные особенности пациентов, стоматологическая

помощь должна оказываться в направлении противовоспалительной терапии пародонтита, периодонтита, а так же в направлении полной гигиены, санации полости рта. Необходимо уделять особое внимание стоматологическому обследованию пациента, диагностики с использованием всех современных комплексных методов лечения и профилактики заболеваний органов полости рта. Лечение должно проводиться в комплексе, с учетом общего состояния пациента и, обязательно, в динамике.

Список литературы / References

1. *Аскарова Р.И.* Во фтизиатрии арт-терапия как наилучший метод лечения в работе с детскими проблемами // *Прцветание науки.* – 2022. – №. 2 (8). – С. 59-68.
2. *Аскарова Р.И.* ФАКТОРЫ, СПОСОБСТВУЮЩИЕ ВОЗНИКНОВЕНИЮ ТУБЕРКУЛЕЗА У ДЕТЕЙ ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА В ПРИАРАЛЬСКОМ РЕГИОНЕ // *Проблемы современной науки и образования.* – 2024. – №. 3 (190). – С. 30-34.
3. *Аскарова Р.И.* Проблемы обучения студентов высших учебных заведений в период пандемии covid-19 // *Academy.* – 2023. – №. 1 (74). – С. 58-61. DOI 10.24411/2412-8236-2023-10102.
4. *Аскарова Р.И.* ТРУДНОСТИ ДИАГНОСТИКИ ТУБЕРКУЛЕЗА ГЛАЗ У ДЕТЕЙ ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА // *Academy.* – 2024. – №. 3 (79). – С. 33-36. DOI: 10.24411/2412-8236-2024-10303.
5. *Рахимов А.К., Рахимова Г.К., Аскарова Р.И.* Остаточные изменения в легких у детей и подростков после перенесенного инфильтративного туберкулеза (обзор литературы) // *Научный аспект.* – 2024. – №. 2(29). – С. 3619-3629.
6. *Рахимов А.К., Рахимова Г.К., Аскарова Р.И.* Арт терапия и исследование стилей литературных авторов с применением в творчестве и в живописи темы туберкулеза // *Журнал Научный аспект–2024 год.* – 2024. – №. 4(38) – стр. 4944-4950.
7. *Аскарова Р.И.* Главные опасности заражения людей туберкулезом от домашних животных // *European research.* – 2023. – №. 3 (81). – С. 58-61.
8. *Аскарова Р.И.* Анализ эпидемиологических показателей туберкулеза в Хорезмской области // *Наука, образование и культура.* – 2024. – №. 2 (68). – С. 41-43. DOI: 10.24411/2413-7111-2024-10202.
9. *Аскарова Р.И.* ЗАРАЖЕНИЕ ЛЮДЕЙ ТУБЕРКУЛЕЗОМ ОТ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА И МЕРЫ ПРОФИЛАКТИКИ // *International scientific review.* – 2023. – №. ХСII. – С. 26-28; DOI 10.24411/2542-0798-2023-19203.
10. *Рахимов А.К., Аскарова Р.И.* СТРАТЕГИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ В БОРЬБЕ С ТУБЕРКУЛЕЗОМ И МЕРЫ ПРОФИЛАКТИКИ В ХОРЕЗМСКОЙ ОБЛАСТИ // *Актуальные вопросы гигиенической науки: исторические.* ПИМУ– 2024. – С. 419.
11. *Аскарова Р.И.* ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ НАРКОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ БОЛЬНЫМ С ТУБЕРКУЛЕЗОМ ЛЕГКИХ / АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПСИХИАТРИИ, НАРКОЛОГИИ И КЛИНИЧЕСКОЙ ПСИХОЛОГИИ. 2024 г. – стр. 322-328.
12. *Аскарова Р.И.* Проблема деструктивного туберкулеза с множественно-устойчивыми формами на современном этапе в Хорезмской области // *Журнал кардиореспираторных исследований, Special issue S1-1.1.* – 2022. – С. 220-224.
13. *Аскарова Р.* Своевременная диагностика кашля при бронхолегочных заболеваниях и туберкулезе легких // *Современные проблемы охраны окружающей среды и общественного здоровья.* – 2023. – Т. 1. – №. 1. – С. 207-213.
14. *Аскарова Р.И.* Основные меры профилактики и борьбы с туберкулезом среди населения Приаралья и Хорезмской области. *Central Asian journal Medical and Natural Science* - 5(1) – стр. 296-300.

15. *Рахимов А.К., Аскарова Р.И.* ПСИХОСОЦИАЛЬНАЯ ПОМОЩЬ ТУБЕРКУЛЕЗНЫМ БОЛЬНЫМ С ПСИХИЧЕСКИМИ РАССТРОЙСТВАМИ // Актуальные вопросы психиатрии, наркологии и клинической психологии / Редакционная коллегия выпуска 2023 год. – С. 322-328.
16. *Рахимова Г.К., Рахимов А.К., Аскарова Р.И.* КУМЫС В КАЧЕСТВЕ ЛУЧШЕГО ЛЕКАРСТВА ПРИ ПЕРВИЧНОМ ТУБЕРКУЛЕЗЕ ЛЁГКИХ // Интеграция теории и практики в медицине: достижения и перспективы – 2024. – С. 383-393.
17. *Рахимов А.К.* ГИГИЕНИЧЕСКИЙ И ДИЕТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ ПРИ ТУБЕРКУЛЕЗЕ ЛЕГКОГО / Наука и образование сегодня, 2024 г. - №4(81) – стр. 58-61.
18. *Шерметов У.Б., Сапарбаев С.Б.* Эпидемиологическая ситуация по туберкулезу легких в Хорезмской области / Вестник науки и образования. 2024 год - №12(155) часть 3; стр. 117-121.
19. *Шерметов У.Б.* Очаги туберкулезной инфекции –источник заражения / European science – 2024 год - №4(72) – стр. 48-52.
20. *Хасанова М.Ф. и др.* Диагностика аллергического бронхита с иммунологическими изменениями у больных туберкулезом. European research №4(81) – стр. 33-37.

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

ИЗДАТЕЛЬСТВО
«ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»

АДРЕС РЕДАКЦИИ:
153000, РФ, ИВАНОВСКАЯ ОБЛ., Г. ИВАНОВО,
УЛ. КРАСНОЙ АРМИИ, Д. 20, 3 ЭТАЖ, КАБ. 3-3,
ТЕЛ.: +7 (915) 814-09-51

HTTPS://3MINUT.RU
E-MAIL: INFO@P8N.RU

ТИПОГРАФИЯ:
ООО «ОЛИМП».
153000, РФ, ИВАНОВСКАЯ ОБЛ., Г. ИВАНОВО,
УЛ. КРАСНОЙ АРМИИ, Д. 20, 3 ЭТАЖ, КАБ. 3-3

ИЗДАТЕЛЬ:
ООО «ОЛИМП»
153002, РФ, ИВАНОВСКАЯ ОБЛ., Г. ИВАНОВО, УЛ. ЖИДЕЛЕВА, Д. 19
УЧРЕДИТЕЛЬ: ВАЛЬЦЕВ СЕРГЕЙ ВИТАЛЬЕВИЧ



ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»
[HTTPS://WWW.SCIENCEPROBLEMS.RU](https://www.scienceproblems.ru)
EMAIL: INFO@P8N.RU, +7(915)814-09-51



**НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ «НАУКА, ТЕХНИКА И ОБРАЗОВАНИЕ»
В ОБЯЗАТЕЛЬНОМ ПОРЯДКЕ РАССЫЛАЕТСЯ:**

1. ФГБУ "Российская государственная библиотека".
Адрес: 143200, г. Можайск, ул. 20-го Января, д. 20, корп. 2.
2. Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ.
Адрес: 127006, г. Москва, ГСП-4, Страстной б-р, д.5.
3. Библиотека Администрации Президента Российской Федерации.
Адрес: 103132, г. Москва, Старая площадь, д. 8/5.
4. Парламентская библиотека Российской Федерации.
Адрес: 125009, г. Москва, ул. Охотный Ряд, д. 1.
5. Научная библиотека Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова (МГУ), Москва.
Адрес: 119192, г. Москва, Ломоносовский просп., д. 27.

ПОЛНЫЙ СПИСОК НА САЙТЕ ЖУРНАЛА: [HTTPS://3MINUT.RU](https://3minut.ru)



Вы можете свободно делиться (обмениваться) — копировать и распространять материалы и создавать новое, опираясь на эти материалы, с **ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ** указанием авторства. Подробнее о правилах цитирования: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.ru>

