Межвузовский
международный конгресс

ВЫСШАЯ ШКОЛА:
НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ



Коллектив авторов

Сборник научных статей по итогам работы

Межвузовский международный конгресс

ВЫСШАЯ ШКОЛА: НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Москва, 2025

ББК 65
В42



Высшая школа: научные исследования. Материалы Межвузовского международного конгресса (г. Москва, 4 сентября 2025 г.). / Отв. ред. Д.Р. Хисматуллин. – Москва: Издательство Инфинити, 2025. – 108 с.

В42

DOI 10.34660/conf.2025.61.46.099

Сборник составлен по итогам работы Межвузовского научного конгресса. Включает в себя доклады российских и зарубежных представителей высшей научной школы, в которых рассматриваются современные научные тенденции, новые научные и прикладные решения в различных областях науки, практика применения результатов научных разработок. Служит инструментом обмена опыта научных работников, апробации исследований путем их публичного обсуждения.

Предназначено для научных работников, профессорско-преподавательского состава, соискателей ученой степени и студентов вузов.

ББК 65

© Издательство Инфинити, 2025
© Коллектив авторов, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

M. Gyulasaryan, A. Matevosyan, A. Grigoryan, M. Matevosyan
Exploring the role of environmental marketing in promoting regional development.. 7

Григорьева Я. И.
Обеспечение финансовой устойчивости через механизм стимулирования банковского сектора Республики Беларусь к наращиванию инвестиционного финансирования экономики 11

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

Лапачев А. В.
Преступления против правосудия, совершаемые должностными лицами на досудебных стадиях уголовного процесса 19

ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ

Гайнанов Р. Р.
О подходе США к обеспечению цифрового доминирования 25

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Калугина М. Г., Рогова О. А., Надеждина Д. В.
Особенности изучения иностранного языка студентами специальности «Сестринское дело»....32

ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ

Лустин Ю. М.
Профтипограмма и профессиональное мышление студента: диалектико-типологическая взаимосвязь....37

Новикова В. С.
Роль звука в формировании акустических сообществ памяти 48

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

Мухитдинова Х. Н., Мустакимов А. А., Рахматов Б. А.
Изменения циркадного индекса при острой церебральной недостаточности у детей старше 7,1 лет 52
Иванов С. В., Сарчук Е. В., Пилунская О. А.
Особенности питания студентов и работоспособность их в ВУЗе 62

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

Зайцев В. В., Ручьева О. А.
Гуманитарные научно-практические подходы в обследовании объектов и территорий, проблемы и задачи.....67

ГЕОЛОГО-МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Imad Ghafor, Javadova Arzu, Fanati R.R.
Oligocene-Miocene foraminiferal record Lepidocyclina (Nephrolepidina) from the Baba and Azkend formations, Kirkuk area, NE Iraq; biometry and evolutionary aspects 71

ФИЗКУЛЬТУРА И СПОРТ

Коржавин И. В.
Средства и методы развития скоростно-силовой способности учащихся ...99
Коржавин И. В.
Связь скоростно-силовых способностей с технической подготовкой подростков, занимающихся баскетболом 103

DOI 10.34660/INF.2025.55.21.071

EXPLORING THE ROLE OF ENVIRONMENTAL MARKETING IN PROMOTING REGIONAL DEVELOPMENT

Mikayel Gyulasaryan
PhD in Economics, Financial Advisor
"Parvanyan consulting" LLC, Yerevan, Armenia
ORCID ID: 0009-0005-4234-1377

Ashot Matevosyan
PhD in Economics, Professor
Armenian State University of Economics, Yerevan, Armenia
ORCID ID: 0000-0003-1741-0172

Ani Grigoryan
PhD in Economics, Lecturer
Armenian State University of Economics, Yerevan, Armenia
ORCID ID: 0000-0002-8145-6741

Mane Matevosyan
PhD in Economics, Lecturer
Armenian State University of Economics, Yerevan, Armenia
ORCID ID: 0009-0001-3529-5174

***Abstract**. This article examines the issues of integrating the potential of environmental marketing into regional development processes. It presents the main approaches and tools that contribute simultaneously to environmental protection and economic growth. Within the context of marketing strategies for products and services, the article analyzes how environmental factors influence regional planning and policy-making.*

The study emphasizes the importance of applying environmental marketing to ensure sustainable development and to harmonize social, economic, and ecological interests.

***Keywords:** Environmental Marketing, Regional Development, Sustainable Growth, Ecological Policy, Marketing Strategies.*

Introduction. Environmental marketing has gained significant attention in recent years, as it not only enhances corporate image but also directly impacts

environmental protection and regional development (Peattie & Crane, 2005). Integrating environmental factors into regional development processes can create new economic opportunities, reduce ecological risks, and improve the quality of life for local populations.

According to Baboyan, K. (Baboyan, K., 2025), integrating the potential of environmental marketing into regional development can foster sustainable growth, improve social awareness, and mitigate ecological risks.

Concept and Potential of Environmental Marketing. Environmental marketing represents a strategic framework aimed at minimizing the ecological impact of products and services while maximizing benefits for consumers, society, and local communities (Peattie, 1995). The main areas of potential include:

- **Targeting local products and services** using environmentally friendly production processes.
- **Raising consumer environmental awareness** through educational and marketing initiatives (Polonsky, 2011).
- **Integration into regional planning and policy-making** adapted to local ecological and socio-economic conditions.
- **Impact on Regional Development.** Environmental marketing tools can directly influence regional development by producing the following effects:

1. **Economic growth** – stimulates job creation and strengthens local production (Porter & Kramer, 2011).
2. **Social impact** – increases public awareness and participation in environmental protection initiatives.
3. **Ecological impact** – reduces environmental damage and promotes sustainable development practices (Kotler et al., 2019).

Challenges in Implementing Environmental Marketing. Despite its advantages, implementing environmental marketing faces several challenges:

- **Economic constraints** – small and medium-sized enterprises often lack sufficient financial resources for eco-strategies (Delmas & Burbano, 2011).
- **Limited local policy support** – in some regions, government support for environmental marketing initiatives is insufficient (Gunningham, 2009).
- **Consumer behavior challenges** – even when aware, consumers often choose cheaper but environmentally harmful products.

Policy and Recommendations. Investments and strategies should include:

- Government incentives to promote environmental marketing development.
- Collaboration with regional authorities in environmental protection programs.
- Practical educational programs and marketing campaigns to enhance societal environmental awareness.

Table 1.

Challenges in Implementing Environmental Marketing

Marketing Tool	Regional Impact	Social & Ecological Impact
Eco-friendly products	Economic growth	Environmental protection
Green campaigns	Community engagement	Social awareness
Government incentives	Investments	Sustainable development

Conclusion and Recommendations. The analysis demonstrates that environmental marketing plays a critical role in regional development by promoting sustainable economic growth, enhancing social awareness, and reducing ecological risks.

Integrating environmental considerations into regional strategies is not only beneficial for local communities but also strengthens the long-term competitiveness of businesses and supports national sustainability goals.

However, the successful implementation of environmental marketing strategies faces challenges, including limited financial resources for small and medium-sized enterprises, insufficient government support, and inconsistent consumer behavior.

Addressing these barriers requires a coordinated approach involving policymakers, businesses, and civil society.

Based on the analysis, we recommend:

1. **Government Incentives:** Establish tax breaks, grants, and regulatory support to encourage businesses to adopt environmentally friendly practices.
2. **Regional Collaboration:** Foster partnerships between local authorities, businesses, and NGOs to implement eco-friendly initiatives effectively.
3. **Consumer Awareness Campaigns:** Develop educational programs and marketing campaigns that inform and motivate consumers to make sustainable choices.
4. **Integration into Regional Planning:** Ensure that environmental marketing principles are incorporated into regional economic development plans to create long-term benefits for both communities and ecosystems.

In conclusion, environmental marketing is not only a tool for promoting green products but also a strategic instrument that can harmonize economic, social, and ecological objectives. Its full potential can be realized through supportive policies, cross-sector collaboration, and ongoing public engagement.

References

1. Bondarenko, V. A., Przedetskaya, N. M., Razinkova, T. I., & Baboyan, K. (2025). Issues of involving the potential of environmental marketing in regional development. In [Book or Conference Title, if available]. World Scientific Publishing Company. https://doi.org/10.1142/9789811264252_0023

2. Delmas, M. A., & Burbano, V. C. (2011). The drivers of greenwashing. California Management Review, 54(1), 64–87. https://doi.org/10.1525/cmr.2011.54.1.64

3. Gunningham, N. (2009). Environmental law, regulation and governance: Shifting architectures. Journal of Environmental Law, 21(2), 179–212. https://doi.org/10.1093/jel/eqp012

4. Kotler, P., Kartajaya, H., & Setiawan, I. (2019). Marketing 5.0: Technology for humanity. Wiley.

5. Peattie, K. (1995). Environmental marketing management: Meeting the green challenge. Pitman Publishing.

6. Peattie, K., & Crane, A. (2005). Green marketing: Legend, myth, farce or prophesy? Qualitative Market Research: An International Journal, 8(4), 357–370. https://doi.org/10.1108/13522750510619733

7. Polonsky, M. J. (2011). Transformative green marketing: Impediments and opportunities. Journal of Business Research, 64(12), 1311–1319. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2011.01.019

8. Porter, M. E., & Kramer, M. R. (2011). Creating shared value. Harvard Business Review, 89(1/2), 62–77.

DOI 10.34660/INF.2025.19.32.072

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ЧЕРЕЗ МЕХАНИЗМ СТИМУЛИРОВАНИЯ БАНКОВСКОГО СЕКТОРА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ К НАРАЩИВАНИЮ ИНВЕСТИЦИОННОГО ФИНАНСИРОВАНИЯ ЭКОНОМИКИ

Григорьева Яна Ивановна
кандидат экономический наук, внештатный сотрудник
Институт бизнеса БГУ;
начальник финансово-экономического управления
ОАО «Банк развития Республики Беларусь»

Аннотация. *Статья посвящена внедрению в банковскую практику Республики Беларусь нового механизма стимулирования инвестиционного финансирования экономики. Подробно рассматриваются последние тенденции и изменения политики банковского регулятора по корректировке расчетных величин стандартного риска в целях наращивания объемов инвестиционного кредитования и сохранения финансовой устойчивости в долгосрочной перспективе.*

Ключевые слова: *инвестиции, инвестиционное финансирование, банковский сектор, расчетная величина стандартного риска, механизм.*

Наращивание инвестиционной активности для любой страны играет одну из ключевых ролей в обеспечении долгосрочного экономического развития, сохранения финансовой устойчивости и независимости, несмотря на недружественное внешнее воздействие (санкции).

В Республике Беларусь (далее – РБ) в настоящее время функционирует целая линейка преференциальных режимов по поддержке инвестиционной активности в стране. В их числе свободные и особые экономические зоны, стимулирование вложений в высокотехнологичные и наукоемкие (направленные, в том числе, на наращивание объемов экспорта) производства, инвестиционные проекты с применением механизма государственно-частного партнерства, региональные инвестиционные проекты по принципу «один район – один проект», а также новый механизм стимулирования инвестиций в регионы – «Региональная инициатива» (внедряется с 1 января 2025) и ряд иных. Таким образом, со стороны Правительства РБ обеспечена значитель-

ная поддержка по стимулированию и наращиванию инвестиционной инициативы (активности) в стране.

Вместе с тем, до недавнего времени ОАО «Банк развития Республики Беларусь» (далее – Банк развития) являлся основным финансовым институтом в банковском секторе Республики Беларусь, предоставляющим финансирование на длительный срок на цели реализации инвестиционных проектов в рамках государственных программ, инвестиционных проектов, претендующих на оказание государственной финансовой поддержки, а также определенных решением Главы государства, самостоятельно отбираемых Банком развития инвестиционных проектов. Ведь одной из задач Банка развития, в соответствии с мандатом, определенным Указом Президента Республики Беларусь от 21 июня 2011 г. № 261 «О создании открытого акционерного общества «Банк развития Республики Беларусь», является предоставление кредитов для реализации инвестиционных проектов в рамках государственных программ, инвестиционных проектов, претендующих на оказание государственной финансовой поддержки, финансирование мероприятий, предусматривающих приобретение имущества для его передачи в финансовую аренду (лизинг), инвестиционных проектов по решению Президента Республики Беларусь и самостоятельно отбираемых Банком развития инвестиционных проектов в порядке, устанавливаемом Советом Министров Республики Беларусь по согласованию с Президентом Республики Беларусь, а также осуществление финансово-экономической оценки, определение структуры финансирования, мониторинг и сопровождение реализации инвестиционных проектов [1].

Таким образом, Банк развития осуществляет финансирование государственных программ социально-экономической направленности. Предоставляемое финансирование для крупных инвестиционных проектов способствует диверсификации белорусской экономики и повышению ее эффективности, в том числе посредствам финансовой поддержки инфраструктурных проектов, строительства новых и модернизации действующих предприятий, а также обновления активной части основных средств посредством финансирования лизинга техники белорусских производителей.

Вместе с тем, в соответствии с отдельными решениями Национального банка Республики Беларусь ощутимый вклад в финансирование инвестиционных проектов с мая 2025 года будет дополнительно обеспечиваться со стороны не только Банка развития, но и всего банковского сектора. Так Постановлением Правления Национального банка Республики Беларусь от 11 апреля 2025 № 82 «О поддержке инвестиционного кредитования» (далее – Постановление № 82) определены параметры, достижение которых должно быть обеспечено белорусскими банками в 2025 году [2] (Таблица 1).

Таблица 1.

О поддержке инвестиционного кредитования

п/п	параметры	уровень
1	Прирост требований банка к экономике	11-14%
2	Прирост объема инвестиционного финансирования	не менее 16%
3	Прирост задолженности по потребительским кредитам банка, за исключением кредитов на товары белорусских производителей	не более 12%
4	Прирост срочных и условных безотзывных банковских вкладов физических лиц в национальной валюте на срок более 1 года	не менее 17%
5	Установка более привлекательных условий по безотзывным банковским вкладам физических лиц в национальной валюте на срок более 1 года в сравнении со всеми остальными депозитами	-

Источник: собственная разработка на основе [2]

Показатель прироста требований банков к экономике отражает степень содействия банковского сектора устойчивому экономическому развитию страны и согласно Основным направлениям денежно-кредитной политики Республики Беларусь (далее – ОНДКП) на 2025 год установлен на уровне не менее 11 процентов [3]. Таким образом, Постановлением № 82 для белорусских банков установлен более высокий целевой уровень прироста требований банка к экономике, а это значит, что роль банковского сектора в обеспечении устойчивого экономического развития страны будет увеличиваться.

Кроме того, с утверждением Постановления № 82 для банковского сектора впервые установлен новый целевой параметр по приросту объема инвестиционного финансирования в размере не менее 16% по итогам 2025 года. Таким образом, установление Национальным банком РБ нового параметра по приросту объема инвестиционного финансирования, согласно Постановлению № 82, с 2025 года все участники банковского сектора страны будут оказывать финансовую поддержку инвестиционному развитию в Республике Беларусь.

Принимая во внимание, что показатель по приросту объема инвестиционного финансирования новый, в настоящее время отсутствует статистическая информация по инвестиционным кредитам. Результаты работы банковского сектора по итогам 2025 года станут отправной точкой для доведения в дальнейшем ориентиров по уровню ежегодного прироста инвестиционных портфелей банков.

В качестве вспомогательного механизма по достижению установленных для банков на 2025 год параметров по наращиванию инвестиционного кредитования Национальный банк РБ с 1 мая 2025 года расширил перечень до-

ступных финансовых инструментов кредитно-депозитного рынка страны, по которым устанавливаются значения расчетных величин стандартного риска (далее – РВСР) [4].

Расчетная величина стандартного риска – это макропруденциальный инструмент Национального банка РБ по обеспечению финансовой стабильности. Целью введения данного инструмента является потребность в ограничении рисков, которые белорусские банки принимают на себя, реализуя в своей деятельности высокорискованную бизнес-модель, в целях сохранения финансовой стабильности в системе. Кроме того, РВСР способствует распределению финансовых ресурсов в экономике.

РВСР является индикатор принятия отдельным банком повышенных рисков. РВСР - это величина, рассчитанная на основе среднего арифметического значения принимаемых в расчет процентных ставок и мер их вариации. Таким образом, Национальный банк РБ на ежемесячной основе определяет наличие превышения установленных каждым конкретным банком процентных ставок по новым вкладам (депозитам), кредитам, эмитированным облигациям над установленным РВСР на отчетный месяц, что свидетельствует о реализации банком в его деятельности высокорискованной бизнес-модели. В случае выявления факта такого превышения, в отношении банка применяются повышенные регуляторные требования (к достаточности капитала, сформированных специальных резервов на покрытие возможных убытков).

Расчетные величины стандартного риска для новых срочных отзывных и безотзывных банковских вкладов (депозитов) физических и юридических лиц с учетом разного срока возврата, а также РВСР для новых кредитов, предоставленных физическим и юридическим лицам (за исключением льготных), были введены Национальном банком РБ впервые с марта 2019 года как основа для функционирования системы мер макропруденциального характера, направленной на ограничение системного риска, генерируемого бизнес-моделями банков с повышенным риск-аппетитом. Другими словами, для банков, в практике которых было распространено принятие повышенных рисков, с марта 2019 года были введены пороговые стоимостные ограничения по привлекаемым средствам во вклады (депозиты), а также размещаемым средствам в кредиты – ставки РВСР.

В рамках рассматриваемого вопроса следует сперва проанализировать уровень РВСР для новых кредитов, предоставленных юридическим лицам (за исключением льготных) за период начиная с марта 2019 года и до апреля 2025 года (Рисунок 1).

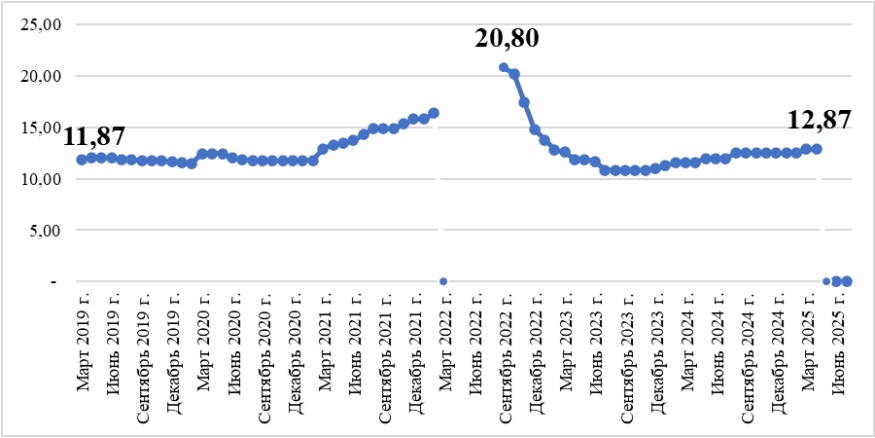


Рисунок 1. *РВСР для новых кредитов, предоставленных юридическим лицам (за исключением льготных)*

Источник: собственная разработка на основе [5]

Как видно из анализа средний уровень РВСР для новых кредитов, предоставленных юридическим лицам (за исключением льготных) более чем за семилетний период составил 12,59% (в соответствии с постановлением Правления от 28 февраля 2022 г. № 100 Национальный банк с 1 марта 2022 г. приостанавливал определение расчетных величин стандартного риска.). На апрель 2025 года данная величина была установлена на уровне 12,87%.

Однако уже с 1 мая текущего года, с учетом новых целевых ориентиров для банков, Национальным банком РБ была введена в действие новая расчетная величина стандартного риска – по кредитам юридическим лицам в национальной валюте на сроках до 3 лет включительно, а также более трех лет [6]. Одновременно с этим банковский регулятор с мая 2025 года приостановил установление РВСР для новых кредитов, предоставленных юридическим лицам (за исключением льготных). Таким образом, РВСР по кредитам юридическим лицам в национальной валюте на срок до 3 лет включительно (за исключением льготных) внедрена вместо ранее устанавливаемой РВСР для новых кредитов, предоставленных юридическим лицам (за исключением льготных) (Рисунок 2).



Рисунок 2. *РВСР для новых кредитов, предоставленных юридическим лицам*

Источник: собственная разработка на основе [5]

РВСР по кредитам юридическим лицам в национальной валюте на срок до 3 лет включительно и более трех лет являются инструментами, носящими временный характер ввиду отсутствия пока статистической информации по инвестиционным кредитам. Однако очевидным становится принятые меры Национального банка по стимулированию белорусских банков предоставлять долгосрочное инвестиционное финансирование. РВСР на сроке более 3-х лет (12,12% в августе 2025) более привлекательная, в отличие от РВСР на сроке до 3-х лет включительно (13,24% в августе 2025).

В дальнейшем банковский регулятор предусматривает введение расчетной величины стандартного риска по инвестиционным кредитам в национальной валюте, по мере накопления статистической информации об объемах инвестиционного финансирования со стороны белорусских банков, исключив, тем самым, РВСР по кредитам юридическим лицам в национальной валюте на срок более трех лет.

Таким образом, решение Национального банка РБ о введении с мая 2025 года РВСР на срок более 3-х лет по новым кредитам в национальной валюте

(белорусский рубль) для юридических лиц направлено на дополнительное стимулирование банковского сектора РБ (банков) к наращиванию инвестиционного финансирования экономики РБ, а также на упразднение чрезмерного роста для такой финансовой поддержки максимальных процентных ставок.

Кроме того, на семинаре «Актуальные вопросы взаимодействия банков и органов банковского надзора», организованном в июне 2025 года Национальным банком РБ для банковского сообщества, были анонсированы возможные ослабления пруденциального регулирования с целью простимулировать белорусские банки к перераспределению кредитного финансирования с приоритетом на инвестиционную поддержку. К таким мерам может быть отнесено, например, понижение степени кредитного риска до 75% (текущий уровень составляет 100%) при оценке влияния инвестиционных кредитов на расчет достаточности нормативного капитала банка.

Для обеспечения прорывного (инновационного) развития Республики Беларусь поддержка долгосрочных, капиталоемких инвестиционных и инфраструктурных проектов посредствам расширения внедрения новых видов финансовой поддержки, таких как финансирование инвестиционных проектов с коммерциализацией результатов научно-технической деятельности, финансирование проектов промышленной ипотеки, кредитование на конкурсной основе инвестиционных проектов, софинансирование уже сейчас является обязательным атрибутом развития страны на перспективу. Таким образом, с 2025 года финансовая устойчивость дополнительно стала обеспечиваться путем внедрения банковским регулятором механизма стимулирования белорусских банков к наращиванию инвестиционного финансирования экономики

Ожидается, что вклад в инновационное продвижение и развитие Республики Беларусь будут вносить участники банковского сектора страны в тесном сотрудничестве с привлечением профессионального экспертного суждения представителей научного сообщества, например, Национальной академией наук Беларуси, Белорусским инновационным фондом, Государственным комитетом по науке и технологиям и другими. Ведь наука, современные технологии и инновации, обеспеченные должным финансированием и правильным вектором развития обеспечат должный синергетический эффект и будут способствовать наращиванию инвестиционного потенциала Республики Беларусь.

Список источников

1. Указ Президента Республики Беларусь от 21 июня 2011 г. № 261 «О создании открытого акционерного общества «Банк развития Республики Беларусь». Режим доступа: https://etalonline.by/document/?regnum=p31100261&ysclid=mev0c65dan363666977;

2. Постановление Правления Национального банка Республики Беларусь от 11 апреля 2025 № 82 «О поддержке инвестиционного кредитования»;

3. Постановление Правления Национального банка Республики Беларусь от 10 октября 2024 г. №325 «Об утверждении Основных направлений денежно-кредитной политики Республики Беларусь на 2025 год». Режим доступа: https://www.nbrb.by/legislation/documents/ondkp2025.pdf;

4. С 1 мая расширяется перечень финансовых инструментов, по которым устанавливаются значения расчетных величин стандартного риска. Режим доступа: https://www.nbrb.by/press/20087;

5. Расчетные величины стандартного риска. Режим доступа: https://www.nbrb.by/finsector/financialstability/macroprudentialregulation/raschetnye-velichiny-standartnogo-riska;

6. Постановление Правления Национального банка Республики Беларусь от 17 апреля 2025 г. №89 «О расчетных величинах стандартного риска».

DOI 10.34660/INF.2025.91.65.073

ПРЕСТУПЛЕНИЯ ПРОТИВ ПРАВОСУДИЯ, СОВЕРШАЕМЫЕ ДОЛЖНОСТНЫМИ ЛИЦАМИ НА ДОСУДЕБНЫХ СТАДИЯХ УГОЛОВНОГО ПРОЦЕССА

Лапачев Александр Владимирович
магистрант
Российский новый университет

При обсуждении проблем уголовного законодательства и правоприменения нельзя обойти такую группу преступлений, как преступления против правосудия, предусмотренных 31-й главой 31 УК РФ [2].

Предупреждение деяний, предусмотренных этой главой, является необходимым условием функционирования всей правовой системы, фактическим исполнением Конституции РФ [1] и данный факт обуславливает так же крайне высокую степень общественной опасности подобных преступлений, которые, вкупе с полномочиями субъектов преступлений, образуют широкий диапазон возможных, в том числе и тяжких, последствий.

Преступления против правосудия несут угрозу основам государства, так как порождают деструкцию самой сути правосудия, и как следствие –ведут к подрыву основ правового государства как такового, делают фактически невозможным отправление правосудия во всех отраслях права.

В современной практике закрепились опасные тенденции, когда совершенные деяния, представляющие угрозу осуществлению правосудия, при наличии признаков нескольких составов преступлений, квалифицируются лишь по одному составу, позволяющему назначить по нижнему порогу мягкое наказание, не отражающие реальную фактическую степень общественной опасности совершенного деяния.

Так, приговором Октябрьского районного суда г. Владимира владимирской области от 24 ноября 2023 г. по делу № 1-37/2023 [6] установлено, что следователь совершил фальсификацию доказательств по уголовному делу о тяжком преступлении , и результате судебного разбирательства суд признал следователя ФИО4 виновным в совершении преступления, предусмотренного ч.3 ст. 303 УК РФ назначил ему наказание в виде лишения свободы на срок 2 года с лишением права занимать должности в правоохранительных органах на срок 2 года.

Далее судом была применена ст. 73 УК РФ и суд приговорил назначенное ФИО4 наказание в виде лишения свободы считать условным с испытательным сроком 2 (два) года. Таким образом Следователь получил фактически мягкое наказание согласно приговору был осужден только по ч.3 ст. 303 УК.

Но согласно установленным в приговоре обстоятельствам, есть основания полагать что само по себе привлечение Свидетель 3 в качестве обвиняемого было не законным, потому с учетом тяжести предъявленного свидетелю 3 обвинения (ч.2 ст. 162 ук рф) в данных действиях следователя усматривается состав, предусмотренный ч.2 ст. 299 УК РФ, минимальные санкции по которой составляю 5 лет лишения свободы.

Подобные сложившиеся моменты правоприменительной практики прямо противоречат целям и задачам правосудия, а так же уголовного наказания: соблюдению законности, восстановлению социальной справедливости, и что особенно важно – предупреждению новых преступлений, так как тяжесть наказания наряду с неотвратимостью являются определяющими факторами в предупреждении преступлений.

Для оценки обратимся к судебной статистике [7] за несколько последних лет в рамках данного исследования нас будет интересовать статистика данных о назначенных наказаниях по ст. 303 УК РФ и так же ст. 299 УК РФ.

По ч.1 ст. 303 УК РФ было осуждено 99 человек, при этом все осужденные были приговорены либо к штрафу, либо к исправительным работам, реальные сроки лишения свободы не применялись.

Да, в рамках первой части указанной статьи наказание в виде лишения свободы не предусмотрено в принципе, но собственно это так же есть повод для определенных выводов которые я сделаю несколько позже.

По ч.2 ст. 303 УК РФ обвинительные приговоры вынесены в 31 случае, при этом 1 связан с реальным лишением свободы, 17 человек осуждены на условный срок, 11 приговоров с наказанием в виде ограничения свободы либо штрафов.

По ч. 3 ст. 303 УК РФ осуждены 22 человека, 2 человека приговорены к лишению свободы, 17 к условным срокам лишения свободы, 2 человека приговорены к выплате штрафа (ст. 64 УК РФ).

Исходя из уже приведенной выше статистики видно, что в основном наказания по ст. 303 УК РФ не связаны с реальным лишением свободы, и в большинстве случаев даже если санкция по части статьи предусматривает только лишение свободы, применяется норма ст. 73 УК РФ, согласно которой суд постановляет считать назначенное наказание условным, избегая таким образом назначения наказания связанного с реальным лишением свободы.

Так же статистика показывает, что суд крайне мягко оценивает степень общественной опасности совершенных деяний, назначая на наш взгляд несоразмерные содеянному и уровню общественной опасности наказания.

Если рассмотреть приведенный пример – то по сфальсифицированным доказательствам обвиняемому было предъявлено обвинение в совершении тяжкого преступления, предусматривающего до 10 лет лишения свободы. , вместе с тем вероятность успешного воплощения преступного умысла со стороны следователя крайне высока в силу его властных полномочий, что порождает чрезвычайно высокую степень общественной опасности таких деяний, которые должны предполагать адекватные возможным последствиям наказания. Назначение наказания в виде 2-4 лет условного лишения свободы несоразмерно с возможными последствиями совершенных деяний – лишением невиновного человека свободы на 10 и более лет.

И теперь рассмотрим ст. 299 УК РФ и наказаний по ней.

По статистике за период с 2018 по 2022 годы по ст. 299 УК РФ по всем частям было осуждено 5 человек, при этом наказаний связанных с реальным лишением свободы назначено не было. Судебная практика по данной статье практически отсутствует, так за 2018 год и за 2021 год приговоров в рамках данной нормы не было.

Вместе с тем как сообщает Парламентская Газета [5], В 2018 году прокуроры добились отмены почти 200 незаконных постановлений о возбуждении уголовных дел в отношении бизнесменов. По сообщению газеты об этом генпрокурор РФ Юрий Чайка заявил в Совете Федерации. Он так же напомнил, что в 2016 году в Уголовный кодекс (статья 299) была введена специальная норма — незаконное возбуждение уголовного дела в целях воспрепятствования предпринимательской деятельности. При этом за два года ни одно такое преступление на учёт не было поставлено.

Таким образом становится очевидным несоответствие между количеством отмененных возбужденных в отношении бизнесменов уголовных дел, и последующем возбуждении уголовных дел по преступлениям, предусмотренных ст. 299 УК РФ.

Приведенные ранее примеры из судебной практики также были характерны тем, что в них в том числе присутствовали признаки преступлений, предусмотренных статьей 299 УК РФ, но соответствующего реагирования ни со стороны суда, ни со стороны надзорных органов не последовало.

Такая ситуация связана с рядом моментов, основные из которых – проблема квалификации преступлений, предусмотренных ст. 299 УК РФ, а также проблемой правоприменительной практики.

Сложность применения данной нормы так же обусловлена неконкретностью ее диспозиции, формальным составом преступления, а также нечетким уяснением признаков состава преступления. В этом контексте необходима детальная проработка содержания нормы и разработки Высшими Судами более четких разъяснений и критериев применения данной нормы.

Если говорить о диспозиции ст. 299 УК РФ в существующей редакции, то сложность возникает в самой формулировке “незаконное привлечение к уголовной ответственности” ввиду отсутствия четкого понятия, что считать привлечением к уголовной ответственности так как его определение не дано ни в уголовном, ни в уголовно-процессуальном законе. Для устранения этой неопределенности, а так же учитывая что как минимум с момента привлечения в качестве обвиняемого наступает ряд процессуальных и иных последствий (помимо мер процессуального принуждения наступают моральные переживания, а так же вопросы связанные с сохранением чести и достоинства) в качестве варианта для обсуждения предлагается заменить формулировку “незаконное привлечение к уголовной ответственности” на “незаконное привлечение в качестве обвиняемого”.

Встречается мнение, что привлечением к уголовной ответственности следует считать момент, когда лицо становится подозреваемым (ст. 46 УПК РФ), но по нашему мнению данное понимание не соответствует требованиям объективности и полноты расследования. Наличие нескольких подозреваемых зачастую является объективной необходимостью для обеспечения полноты расследования, и недопустимо наличие нескольких подозреваемых квалифицировать как преступное деяние против правосудия, предусмотренное ст. 299 УК РФ, так как подобный подход создаст препятствие полноте и объективности расследования.

Недостаточный контроль со стороны надзорных органов так же препятствует отправлению правосудия.

Преступления предусмотренные главной 31 УК РФ должны иметь достаточный приоритет в части контроля, потому как совершенно очевидно эти преступления представляют общественную опасность не только как конкретные деяния, но и в целом представляют угрозу для правовой системы страны, подрывают доверие общества к системе правосудия в целом.

В рамках ст. 125 УПК РФ [3] так же суд рассматривает жалобы, не проверяя фактические основания и ограничиваясь проверкой формальной составляющей несмотря на определение Конституционного Суда №14-О/2019, в котором Конституционный Суд отразил свою позицию: “Рассматривая жалобу по правилам статьи 125 УПК Российской Федерации, суд не должен, во избежание искажения сути правосудия, ограничиваться лишь исполнением формальных требований уголовно-процессуального закона и отказываться от оценки наличия или отсутствия законного повода и основания для возбуждения уголовного дела.” [4]

Для решения вышеуказанных проблем необходима комплексная проработка, которая заключается не только в правках к существующим нормам и выработке дополнительных, но так же и в глубокой проработке практики применения существующих норм права.

Так же необходимо пересмотреть санкции существующих норм преступлений против правосудия в сторону их усиления, так как на данный момент они по нашему мнению не соответствуют уровню общественной опасности преступлений, предусмотренных данными нормами.

Источники

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020) // Официальный интернет-портал правовой информации (www.pravo.gov.ru), 6 октября 2022 г., № 0001202210060013 (актуальная редакция).

2. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13 июня 1996 г. N 63-ФЗ (действующая редакция) //ЭПС «Система ГАРАНТ» : «ГАРАНТ-Юрист, объединенный с ГАРАНТ-LegalTech. Малый пакет. 1-ОД Интернет-версия» от 10 августа 2025. URL: https://internet.garant.ru/#/document/10108000/paragraph/26654339/doclist/309/1/0/0/УК%20РФ:7 (дата обращения: 10.08.2025)

3. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации от 18.12.2001 № 174-ФЗ (действующая редакция.) //ЭПС «Система ГАРАНТ» : «ГАРАНТ-Юрист, объединенный с ГАРАНТ-LegalTech. Малый пакет. 1-ОД Интернет-версия» от 10 августа 2025. URL: https://internet.garant.ru/#/document/12125178/paragraph/53424899/doclist/259/1/0/0/уголовно-процессуальный%20кодекс:3 (дата обращения: 10.08.2025)

4. Определение Конституционного Суда РФ от 29 января 2019 г. N 14-О – Текст : электронный //ЭПС «Система ГАРАНТ» : «ГАРАНТ-Юрист, объединенный с ГАРАНТ-LegalTech. Малый пакет. 1-ОД Интернет-версия» от 10 августа 2025. URL: https://internet.garant.ru/#/document/72169654/paragraph/1/doclist/140/1/0/0/14-О%20от%2029.01.2019:2 (дата обращения: 10.08.2025)

5. Редичкина К. Прокуроры в 2018 году отменили почти 200 постановлений в отношении бизнесменов, сообщил Чайка / Редичкина К. [Электронный ресурс] // Парламентская газета : [сайт]. — URL: https://www.pnp.ru/social/prokurory-v-2018-godu-otmenili-pochti-200-postanovleniy-v-otnoshenii-biznesmenov-soobshhil-chayka.html (дата обращения: 20.08.2025).

6. Приговор Октябрьского районного суда г. Владимира Владимирской области от 24 ноября 2023 г. по делу N 1-37/2023 – Текст : электронный //ЭПС «Система ГАРАНТ» : «ГАРАНТ-Юрист, объединенный с ГАРАНТ-LegalTech. Малый пакет. 1-ОД Интернет-версия» от 10 августа 2025. URL:

https://arbitr.garant.ru/#/document/337669509/paragraph/1/doclist/8605:0 (дата обращения: 10.08.2025)

7. Судебная статистика : Агентство правовой информации : [электронный ресурс] / учредитель ООО «ПИК-пресс». – Санкт-Петербург, 2015 – . – URL: http://anu-пресс.рф (дата обращения: 11.08.2025). – Текст : электронный.

DOI 10.34660/INF.2025.46.53.074

О ПОДХОДЕ США К ОБЕСПЕЧЕНИЮ ЦИФРОВОГО ДОМИНИРОВАНИЯ

Гайнанов Радмир Радикович
кандидат политических наук, независимый исследователь

Аннотация. *США в своих доктринальных документах продвигает комплексную стратегию обеспечения цифрового превосходства над своими геополитическими соперниками. Несмотря на то, что Вашингтон оперирует терминологией «киберпространства», его подход фактически значительно шире и включает наряду с укреплением киберсферы (программного обеспечения в широком смысле) обеспечение критическими ресурсами, развитие инфраструктуры, контроль над информационно-когнитивным полем. В этой связи в США стал применяться отдельный термин – «цифровая экосистема». Более того, американская сторона придает этому понятию геополитическое измерение, указывая на своих глобальных соперников и создавая против них коалиции.*

Ключевые слова: *цифровая геополитика, США, геоцифровое пространство, ИКТ, информационная безопасность, цифровая трансформация.*

Для анализа затрагиваемого в статье вопроса применяется подход цифровой геополитики. С учетом результатов собственных исследовательских наработок она определяется автором как процесс обеспечения интересов государств в качестве ключевых субъектов формирующегося в мире геоцифрового пространства, связывающего воедино физическую («аналоговую») и виртуально-информационную реальности.

Необходимость в таком подходе вызвана значительным воздействием цифровой трансформации на все сферы жизнедеятельности общества. В результате серьезному влиянию оказываются подвержены и международные отношения. Дело в том, что они представляют систему межгосударственных связей, которые в значительной степени определяются геополитическими интересами акторов, однако в новых условиях переформатирование проходит и сама геополитика как концепт о контроле за пространством. Результаты изменений приобретают очертания более широкой конфигура-

ции, а именно – геоцифрового пространства. В его рамках следует выделить четыре взаимосвязанных уровня – критических ресурсов, инфраструктуры, киберсферы и информационно-когнитивного поля. Между государствами уже ведется соперничество за обеспечение контроля над ними в русле национальных приоритетов. В интересах государств – защита контролируемых ими сегментов геоцифрового пространства от внешней экспансии, в том числе зависимых от зарубежных правительств ИТ-гигантов.

Одним из важнейших факторов динамики процессов в геоцифровом пространстве является внутри- и внешнеполитическая линия Вашингтона. Показательно, что одна из предыдущих редакций Стратегии национальной кибербезопасности США от сентября 2018 г. уже тогда выходила за рамки исключительно киберсферы. В числе обозначенных в документе достаточно комплексных приоритетных направлений действий американской стороны были указаны, помимо защиты сетей, систем и данных, создание безопасной и процветающей цифровой экономики, обеспечение мира и стабильности, а также расширение американского влияния за рубежом[1].

В обновленной Стратегии национальной кибербезопасности США от 1 марта 2023 г., несмотря на все так же обозначенную в названии зауженную сферу охвата, говорится о создании с опорой на Интернет «процветающей цифровой экосистемы». Разработчики документа представляют ее в виде объединения систем и технологий с экономикой, обществом, людьми, при этом сама цифровая экосистема призвана отражать ценности ее создателей и пользователей. Более подробно она описана в подготовленной Госдепартаментом США Стратегии международной политики в киберпространстве и цифровой сфере от мая 2024 г. Так, цифровая экосистема, помимо прочего, включает аппаратное и программное обеспечение, протоколы (то есть правила обмена сообщениями в сети или между различными программами), технические стандарты, поставщиков ИКТ-услуг, операторов информационных систем, пользователей, цепочки поставок, включающие телекоммуникационные сети, подводные кабели, облачные вычисления, ЦОД и инфраструктуру спутниковых сетей, операционные технологии, приложения, Интернет вещей, ИИ, веб-платформы, потребительские и другие критически важные и новые технологии[2]. Такая терминология фактически показывает эволюцию американской политической мысли в сторону принятия де-факто формирующегося геоцифрового пространства.

[1] National Cyber Strategy 2018. URL: https://trumpwhitehouse.archives.gov/wp-content/uploads/2018/09/National-Cyber-Strategy.pdf (дата обращения: 31.12.2024).

[2] US International Cyberspace and Digital Policy Strategy, URL: https://www.state.gov/united-states-international-cyberspace-and-digital-policy-strategy/#action-area-4, (дата обращения 08.01.2025).

Более широкий, нежели сугубо кибербезопасность, охват цифровой экосистемы подтверждается признанием авторов Стратегии, что технологии используются, среди прочего, для транснациональных репрессий и цифрового авторитаризма, кражи данных и интеллектуальной собственности, распространения дезинформации, разрушения критически важной инфраструктуры[3]. Существенным является также подтверждение американским правительством стирания границы между цифровым и физическим миром (то есть как раз их превращение в единое геоцифровое пространство). Более того, эту тенденцию, согласно Стратегии, ускорит замена аналоговых систем, передовые беспроводные технологии, Интернет вещей и средства космического базирования, используемые для самых разнообразных нужд от навигации и мониторинга окружающей среды и погоды до банковского дела и телемедицины, а потому кибератаки станут более разрушительными и влияющими на нашу повседневную жизнь.

В Стратегии предусмотрены инвестиции в цифровую инфраструктуру нового поколения – от телекоммуникаций и ИКТ до энергетических ресурсов, исследований и образования, а также подготовку профессиональных кадров, обеспечение безопасности цепочек поставок полупроводников, модернизацию криптографических технологий и обновление приоритетов внешней и внутренней политики. Кроме того, с учетом возрастающей зависимости США от иностранных поставщиков в качестве одной из стратегических целей обозначено обеспечение безопасности глобальных цепочек поставок товаров и услуг в области информационно-коммуникационных и операционных (то есть ПО, управляющего промышленными процессами) технологий – от сырья и базовых компонентов до готовой продукции, причем как виртуальной, так и физической. Вашингтон, судя по его концептуальным документам, видит, что такая зависимость от «ненадежных поставщиков» является источником системных рисков для американской цифровой экосистемы, а их снижение требует долгосрочного сотрудничества между государственным и частным секторами внутри страны и на международной арене[4]. Комплексное решение данного вопроса увязано с исполнением положений иных профильных нормативно-правовых актов США, которые перечисляются в Стратегии.

Можно говорить о том, что в этом документе Вашингтон затрагивает все четыре обозначенных уровней геоцифрового пространства, хотя каким-то уделяет больше или меньше внимания. Впрочем, обеспечение контроля над каждым из них можно найти в других доктринальных документах. Например, по критическим ресурсам и частично инфраструктуре в феврале 2021 г.

[3] National Cybersecurity Strategy 2023. https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2023/03/National-Cybersecurity-Strategy-2023.pdf, (дата обращения: 31.12.2024).

[4] Там же.

занимавшим в то время пост Президента США Дж.Байденом был издан указ «Об обеспечении цепочек поставок Америки». В нем даются поручения в целях определения рисков для поставок полупроводников, аккумуляторов, важнейших минералов и других стратегических материалов, включая редкоземельные элементы, а также предоставляются рекомендации по их устранению. Отдельно имеются указания насчет промышленной базы ИКТ, в том числе для написания ПО, работы с данными и соответствующими сервисами. Показательно, что именно советнику по национальной безопасности было поручено участвовать в оценке состояния промышленной базы, включающей цифровые сети, услуги, активы, данные («цифровые продукты»)[5].

Можно говорить и о том, что Стратегией закладываются основы централизованного реагирования на угрозы. Так, в ней констатируется, что правительство должно координировать полномочия и возможности государственных органов, которые ответственны за защиту критически важной инфраструктуры, при этом федеральные центры кибербезопасности призваны служить узлами взаимодействия, объединяющими общегосударственные возможности национальной обороны, правоохранительных органов, разведки, дипломатических, экономических и военных миссий[6]. В целом анализ документа свидетельствует о разработке структурированного, слаженного и нюансированного подхода американских властей к реагированию на киберинциденты.

И вновь под последним термином понимается более широкий спектр угроз, выходящий за рамки киберсферы. Например, признается необходимость защиты систем национальной безопасности от широкого спектра кибер- и физических угроз, включая «инсайдерские» (то есть исходящие от бывших или действующих сотрудников системы), киберпреступников или иных государств. Само противодействие должно опираться не только на «софт». Об это свидетельствует, в частности, прямое указание на то, что угрозам необходимо противостоять как внутри, так и за пределами традиционных сетевых границ[7].

Как представляется, сильной стороной Стратегии США с точки зрения их долгосрочных целей является понимание того, что они не могут быть в полной мере защищены. Поэтому не исключено учреждение федеральных структур страхования на случай катастрофических киберинцидентов, что является одной из актуальных мировых тенденций в области информационной безопасности.

---

[5] Executive Order on America's Supply Chain, https://www.whitehouse.gov/briefing-room/presidential-actions/2021/02/24/executive-order-on-americas-supply-chains/, (дата обращения: 02.01.2025).

[6] National Cybersecurity Strategy 2023. https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2023/03/National-Cybersecurity-Strategy-2023.pdf, (дата обращения: 31.12.2024).

[7] Там же.

Из анализа доктринальных документов видно, что в интересах США укреплять свой технологический потенциал и добиться технологического лидерства по ключевым цифровым направлениям. Это подразумевает и противодействие иным акторам, среди которых выбраны Китай, Россия, Иран и КНДР.

Так, в Стратегии КНР названа единственной страной, которая, как отмечено, намерена изменить международный порядок и обладает для этого мощью, стала самым передовым стратегическим конкурентом, способным доминировать в новых технологиях, имеющих решающее значение для глобального развития.

Наша страна обвиняется в использовании на протяжении более двух десятилетий «кибервозможностей» для дестабилизации ситуации у своих соседей и вмешательства во внутреннюю политику «демократических государств». Россия названа постоянной киберугрозой, поскольку совершенствует потенциал «в области кибершпионажа, проведения атак, оказания влияния и распространения дезинформации», чтобы, помимо всего прочего, оказывать давление на суверенные страны, ослаблять ведомые США альянсы и подрывать так называемую международную систему, основанную на правилах.

Тегеран, по мнению Вашингтона, совершает кибератаки против союзников США на Ближнем Востоке и в иных регионах, а Пхеньян – для получения доходов и удовлетворения своих ядерных амбиций.

В интересы США, как просматривается в Стратегии, входит формирование и расширение проамериканского геоцифрового пространства с включением в него национальных сегментов Интернета большого числа стран. В частности, в Стратегии ссылаются на обнародованную в апреле 2022 г. США и шестьюдесятью другими государствами Декларацию о будущем Интернета, объединяющую коалицию партнеров «вокруг общего демократического видения открытого, свободного, глобального, совместимого, надежного и безопасного цифрового будущего»[8].

Кстати, сама Декларация оперирует термином «цифровая экосистема»[9], обеспечение доверия к которой обозначено в качестве одного из пяти принципов продвигаемого этим документом видения. В данном случае цифровая экосистема также представлена как сущность, имеющая черты геоцифрового пространства и фактически развивающаяся в его сторону. Например, Декларация призывает не только к сотрудничеству в борьбе с преступлениями, связанными с использованием киберпространства (киберсфера), но и к обеспечению законного доступа к персональным данным (критические

[8] Там же.

[9] Declaration for the Internet, URL: https://www.state.gov/wp-content/uploads/2022/04/Declaration-for-the-Future-for-the-Internet.pdf (дата обращения: 05.01.2025).

ресурсы), их защите, продвижению и использованию надежной сетевой инфраструктуры и поставщиков услуг, опираясь на оценку рисков, которая включает технические и нетехнические факторы сетевой безопасности (инфраструктура), отказу от применения Интернета для подрыва выборов и политических процессов, в том числе посредством скрытых кампаний по манипулированию информацией (иными словами, как часть информационно-когнитивного поля).

Помимо Декларации, которая с одной стороны не носит обязательный характер, но с другой – все же демонстрирует политическую волю подписавших ее правительств и их некое общее видение, в Стратегии обозначены и другие международные механизмы сотрудничества в разных регионах мира. Для развития цифровой экосистемы, основанной на «общих ценностях», указан Четырехсторонний диалог по безопасности (так называемый «Куад») между США, Индией, Японией и Австралией. Взаимодействие в целях установления правил для цифровой экономики, включая такие важнейшие аспекты, как повышение устойчивости цепочек поставок, разработка технических стандартов и обеспечение трансграничных потоков данных, избегая строгих требований к их локализации (иными словами, допуская хранение чувствительной информации в другой стране, читай: в США или тех государствах, которые по их запросу предоставят требуемые сведения) продвигается через такие платформы как Индо-Тихоокеанская экономическая структура для процветания и Американское партнерство ради экономического процветания. Посредством так называемого «АУКУС» – сотрудничества Вашингтона, Канберры и Лондона – ведется работа в том числе для обеспечения безопасности критически важных технологий, улучшения координации в киберпространстве, а также политики и действий по реагированию на киберинциденты. США уже фактически считают такую цифровую экосистему «общей» и предполагают использовать перечисленные и иные структуры для ее защиты. Открыто заявляется и о создании коалиции для продвижения совместных приоритетов и продвижения совместного видения цифровой экосистемы[10]. С учетом примера НАТО, где большинство стран под предлогом «сохранения единства Запада» вынуждены приносить в жертву собственные интересы ради приоритетов Вашингтона, маловероятно, что в рамках обозначенной коалиции у многих государств будет достаточно воли и мощи сопротивляться американскому давлению. США не скрывают, что будут использовать опыт передовых региональных партнеров для наращивания международного киберпотенциала[11].

[10] National Cybersecurity Strategy 2023. https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2023/03/National-Cybersecurity-Strategy-2023.pdf, (дата обращения: 31.12.2024).

[11] Там же.

Необходимо отметить также формирование Вашингтоном «Альянса ИИ», предложенного Президентом США Д.Трампом в опубликованном в июле 2025 г. «Плане действий в области ИИ». Поскольку участники такого объединения, как предполагается, будут приобретать американские решения и переходить на стандарты США в данной сфере, то членство в нем не только не приблизит подключаемые страны к обретению ими цифрового суверенитета, но, напротив, повысит их зависимость от Вашингтона, расширяя за счет них контролируемое им геоцифровое пространство.

Внешнеполитический аспект американского видения цифровой сферы детализован в Стратегии международной политики США в киберпространстве и цифровой сфере. В ее основу положена необходимость обеспечения цифровой солидарности между государствами, предполагающей согласование национальных интересов Вашингтона с интересами его зарубежных партнеров[12]. Однако действия американской стороны свидетельствуют скорее в пользу того, что прочие государства будут вынуждены подстраиваться под чаяния США.

Подытоживая, следует констатировать следующее. В доктринальных документах Вашингтона де-факто прослеживается укрепляющаяся взаимосвязь вопросов обеспеченности критическими ресурсами, развития цифровой инфраструктуры, укрепления киберсферы и контроля над информационно-когнитивным полем, несмотря на их разделение друг от друга де-юре. Это видно, как минимум, на примере использования в США термина «цифровая экосистема», а также планирования ими инвестиций в ее различные направления, обеспечения безопасности поставок сырья, компонентов, цифровых и «осязаемых» товаров и услуг. Более того, американская администрация придает этому понятию геополитическое измерение, указывая на своих глобальных противников и создавая против них коалиции.

Таким образом, очевидно, что политика американской стороны направлена на достижение доминирования США на всех уровнях глобального геоцифрового пространства и ослабление других ключевых акторов. Задача Россией в этих условиях – продолжить совместно с дружественными странами наращивание собственного потенциала ИКТ в целях обеспечения своего цифрового суверенитета.

[12] US International Cyberspace and Digital Policy Strategy, URL: https://www.state.gov/united-states-international-cyberspace-and-digital-policy-strategy/#action-area-4, (дата обращения 08.01.2025).

DOI 10.34660/INF.2025.18.12.075

ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА СТУДЕНТАМИ СПЕЦИАЛЬНОСТИ «СЕСТРИНСКОЕ ДЕЛО»

Калугина Мария Геннадьевна
старший преподаватель
Институт медицины Тамбовского государственного университета имени Г.Р. Державина

Рогова Ольга Александровна
преподаватель
Институт медицины Тамбовского государственного университета имени Г.Р. Державина

Надеждина Диана Витальевна
преподаватель
Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина

Аннотация. *В соответствии с ФГОС СПО 34.02.01 Сестринское дело иностранный язык является одной из общеобразовательных дисциплин и обязательной составной частью гуманитарной подготовки специалиста. Одним из требований успеха будущего специалиста является высокий уровень владения профессионально-ориентированным английским языком и применение его в профессиональной среде. Специфика изучения английского языка в медицинском профиле требует особого подхода к преподаванию предмета. Английский язык выступает в роли непрофильной дисциплины, поэтому особого внимания требует пересмотреть отношение к предмету и развития особого интереса к его изучению.*

Ключевые слова: *английский язык, профессиональная компетенция, подготовка специалистов.*

Подготовка специалистов среднего звена предполагает конкретную цель: коммуникативные действия в профессиональных условиях и возможных смежных ситуациях (в стационаре, в поликлинике, на выезде), исходя из цели, обучение английскому языку строится с учетом профессиональной направленности, межпредметных связей и коммуникативно-деятельностного

подхода и таким образом достигается внедрение в образовательный процесс профессионально направленной компетенции [5].

Несмотря на понимание значимости иностранного языка в реализации потенциальных возможностей будущим специалистом, студенты, попрежнему, не уделяют должного внимания его изучению и недостаточно хорошо им владеют. Изучение английского языка – процесс сложный и трудоемкий, требующий много времени и сил, поэтому возникает ряд трудностей. И на это у каждого своя причина:

– низкий уровень знаний, полученных в ходе изучения иностранного языка в школе, или просто отсутствие базового уровня;

– негативные отношения, сложившиеся с преподавателем иностранного языка;

– слабое представление о необходимости дальнейшего использования английского языка в реальной жизни.

– трудности с восприятием и запоминанием большого объёма текстового материала;

– сложность преподавания английского языка, вследствие этого отсутствие интереса на занятии;

– отсутствие способностей к изучению английского языка, трудно дается;

– языковой барьер, стесненность или неуверенность высказать свое мнение, боязнь ошибиться;

Поэтому, главная задача, которая стоит перед преподавателем, это создание на занятиях таких психолого-педагогических условий, при которых у студентов появится осознание значимости, заинтересованности и желание изучать английский язык. Преподавателю следует помочь каждому студенту поверить в себя и в свои силы, заинтересовать его и предложить такую методику, которая внедрила бы в процесс занятия студентов всех уровней. Необходимо объяснить студентам важность изучения английского языка, привести примеры использования языка в жизни, напомнить о его международной важности, соотнести язык с той профессией, которую они выбрали. Например: расширяются связи с другими странами. Медицинские организации оснащены новой диагностической и лечебной аппаратурой. В работе широко применяются вычислительная техника и компьютеры. В лечении пациентов и при общении с родственниками (англоязычными соответственно) используется часто английский язык. Будущий медицинский работник должен владеть методикой работы со справочной литературой, уметь перевести любой медицинский текст, со словарем и без него. Особое внимание уделяется работе с инструкциями по применению лекарственных средств, чтобы выпускник мог свободно ориентироваться в потоке новой информации, которая зачастую поступает на английском языке.

Цель преподавателя не превратить занятие по иностранному языку в устрашающий процесс выставления оценок за выполненное или невыполненное домашнее задание, а привить интерес студенту и предоставить стимул любому, кто тянется к знаниям, превратить урок в путешествие по странам и континентам, в знакомство с разными национальностями и культурами, обычаями и традициями. Весьма важным на последующих этапах изучения языка является этап сравнения особенностей родной культуры с иностранной культурой с целью формирования нравственно ориентированного отношения подростков друг с другом, формирования толерантности к окружающим, что поможет более четко активизировать процесс познания обучающегося.

Образовательные стандарты нового поколения основаны на компетентностном подходе и ориентируют студентов на овладение полезными знаниями, необходимыми для успешного достижения целей в реальных жизненных условиях и различных жизненных ситуациях. Основными средствами формирования базовых компетенций при обучении иностранному языку выступают особые формы и методы подачи материала. Главная задача, которая стоит перед преподавателем, это раскрыть творческий потенциал студентов, найти такие средства, которые пробуждали бы мыслительную активность студентов и интерес к иностранному языку. В решении этой задачи на первый план выходят активные методы обучения, которые мотивируют обучающихся к самостоятельному и творческому освоению материала [1].

Активные методы обучения могут быть использованы на разных этапах учебного процесса. Например, в аудиторных занятиях по английскому языку могут использоваться такие методы как, интеллектуальные разминки, деловые и ролевые игры, дискуссии, реальные жизненные ситуации, конкурсы, викторины, уроки – КВН, круглые столы, презентации, проекты, бинарные занятия, пресс-клубы, конференции, олимпиады на междисциплинарной основе. А также повышению мотивации способствует участие студентов в дистанционных олимпиадах по английскому языку. Для решения трудностей и повышения мотивации студентов на своих занятиях я использую учебную ролевую игру, которая представляет собой практическое занятие, моделирующее различные аспекты профессиональной деятельности будущих медсестер [2].

Игровая форма проведения занятия обеспечивает условия комплексного использования имеющихся у студентов знаний предмета профессиональной деятельности; совершенствование их иноязычной речи; более полное овладение иностранным языком как средством профессионального общения и предметом изучения.

Ролевые игры можно проводить как на итоговых, обобщающих занятиях, так и в процессе изучения отдельной темы. Такие темы как «У стоматолога»,

«В аптеке», «Визит врача», «Посещение врача», «История болезни» и др. являются очень благодатной почвой для применения ролевых игр на практических занятиях. А также этот метод можно использовать со студентами, у которых низкий уровень знаний.

Метод проектов – ещё один метод, который я применяю на своих занятиях, и студенты с удовольствием, что немало важно, берутся за это дело. Этот метод является одним из наиболее эффективных методов активного обучения в самостоятельной работе студентов. Работа над проектом является процессом творческим. Студенты самостоятельно или с помощью преподавателя осуществляют поиск и отбор необходимой информации, т.е. учатся ориентироваться в информационном пространстве. Студенты становятся активными участниками, а преподаватель направляет их деятельность и помогает им. Проект студенты представляют в виде компьютерных презентаций, эссе, рефератов. При этом они учатся аргументировано отвечать на поставленные вопросы, отстаивать свою точку зрения, положительно воспринимать замечания товарищей и адекватно оценивать свою работу. Такая работа вовлекает их в процесс, что служит мотивацией для изучения английского языка. Следовательно, активные методы направлены на создание благоприятного мотивационного и эмоционального фона на занятии английского языка, что ведет к развитию устойчивого интереса к его овладению [3].

Изучение профессионального иностранного языка есть результат большого личного труда обучающегося. Овладение иноязычной речью в медицинском колледже способствует развитию важных профессиональных качеств: терпению, умению преодолевать трудности, аккуратности, самостоятельности. Все эти качества необходимы будущим медицинским работникам [4].

Выводы: именно преподаватель должен помочь студенту преодолеть трудности изучения английского языка и всеми способами мотивировать и подготовить студента к правильному восприятию иностранного языка как важной дисциплины, необходимой для нравственного воспитания себя как личности. В свою очередь обучающийся, должен приложить максимум усилий в преодолении этих трудностей. Избежание монотонности и сложности преподавания языка, чётко продуманная организация учебного процесса в колледже ведёт к решению преодоления трудностей, повышает мотивацию студента для изучения английского языка и превращает его из пассивного субъекта восприятия информации в активного участника учебного процесса.

Список использованной литературы

1. Земскова Л.В. Сложности в обучении иностранному (английскому) языку студентов неязыковых специальностей / Л.В. Земскова // Вестник науки и образования. — №12 (48). — 2018. — С. 103-105.

2. Снегова О.В. Чтение как целевая доминанта для повышения уровня языковой подготовки студентов в неязыковом вузе / О.В. Снегова // Вестник Костромского государственного университета. Серия: Педагогика. Психология. Социокинетика. — Т. 18. — №3. — 2012. — С. 149-153.

3. Ишанходжаева Ф. Использование технологии проблемного обучения в процессе изучения иностранного языка / Ф. Ишанходжаева // Ученый XXI века. – 2016. – №12 (25). – С. 52-54.

4. Соловова, Е.Н. Методика обучения иностранным языкам. Продвинутый курс / Е.Н. Соловова. – М.: АСТ: Астрель, 2008. – 224 с.

5. Шарипова Ф. Коммуникативно-ориентированный курс обучения английского языка для будущих медсестер. Современные тенденции при обучении иностранному языку в XXI веке, 1(1), 93-95. https://inlibrary.uz/index.php/trends-language-teaching/article/view/21180 (дата обращения: 31.08.2025)

DOI 10.34660/INF.2025.29.83.076

ПРОФТИПОГРАММА И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ МЫШЛЕНИЕ СТУДЕНТА: ДИАЛЕКТИКО-ТИПОЛОГИЧЕСКАЯ ВЗАИМОСВЯЗЬ

Лустин Юрий Михайлович
кандидат философских наук, доцент
Донецкий государственный университет экономики и торговли им. Михаила Туган-Барановского,
Донецкая Народная Республика, Российская Федерация

Аннотация. *Цель исследования заключается в углублении понимания сущности профтипограммы и профессионального мышления обучающегося. Новизна работы состоит в актуализации сложносоставной проблемы диалектико-типологической взаимосвязи профтипограммы и профессионального мышления студента в образовательном пространстве высшей школы. Акцентируется внимание на философско-концептуальном подходе к уникальности профтипограммы, ее эпистемологической конструктивности, образовательной потенциальности, праксиологической востребованности. Опираясь на диалектическую логику философского познания уделено внимание поиску технологий развития профессионального мышления, интеллектуального самопонимания студента. С позиций социальной методологии предпринята попытка импликативного обоснования диалектико-типологической взаимосвязи профтипограммы и профессионального мышления студента, которая направлена на успешную практико-ориентированную учебную деятельность обучающегося. Предлагаются перспективные направления исследований, учитывающие архитектонику учебно-образовательного пространства вуза в трансформационных условиях современности. Результаты исследования вносят определенный вклад в разработку приоритетных целей совершенствования качества профессиональной подготовки выпускника высшей школы.*

Ключевые слова: *личность, студент, профессионализация, диалектико-типологическое, профтипограмма, профессиональное мышление.*

Abstract. *The study aims to deepen the understanding of the essence of professional typogram and student's professional thinking. The novelty of the work*

lies in actualizing the complex problem of the dialectical-typological relationship between professional typogram and student's professional thinking in the higher education space. Emphasis is placed on a philosophical-conceptual approach to the uniqueness of the professional typogram, its epistemological constructiveness, educational potential, and praxeological relevance. Based on the dialectical logic of philosophical cognition, attention is paid to finding technologies for developing professional thinking and intellectual self-understanding of the student. From the standpoint of social methodology, an attempt is made to implicitly justify the dialectical-typological relationship between the professional typogram and the student's professional thinking, which is aimed at the successful practice-oriented learning activities of the student. Promising research directions are proposed, taking into account the architectonics of the university's educational space in the transformational conditions of modernity. The research results contribute to the development of priority goals for improving the quality of professional training of higher education graduates.

Keywords: *personality, student, professionalization, dialectical-typological, professional, typogram, professional, thinking.*

Мало обладать выдающимися качествами,
*надо ещё уметь ими пользоваться***.**
Ф. Ларошфуко

Введение

В инновационном аспекте учебно-деятельной профессионализации в вузе проблема социально-философской основательности диалектико-типологической взаимосвязи профтипограммы и профессионального мышления студента еще не становилась объектом исследования. Работы некоторых отечественных и западных теоретиков, посвященные вопросам профессионального стиля мышления студента (Е.В. Забровская, М.М. Кашапов, М.А. Ларионова, Д.А. Поправко, Е.Г. Проценко, А.Н. Топузова, Н.Г. Хмызова, Т.В. Шелкунова), методам диагностики профессионального мышления студентов (Г.Г. Валиуллина [2]), применения различных видов профессиограм, психограммам, профограмм в учебной среде образовательных организаций (П.А. Байхужин, Н.П. Локалова, Л.Ф. Спирин, В.Г. Рагозинская), внедрения моделей профессионального мышления на основе интеграции рефлексивной практики [10], к сожалению, не в полной мере актуализируют предметность заявленной темы.

Современный интерес к инновационному развитию и совершенствованию знаниевого потенциала будущего специалиста своего дела в мировоззренческом понимании всеобщей картины мира, профессиологическом постижении смысла своей будущей профессиональной деятельности за-

кономерно возрастает по мере участия образованной личности в решении глобальных проблем современности. В этой связи, подчеркивая готовность обучаемого к профессиональным вызовам XXI века и обращаясь к практической стороне профессионального мышления студента, А.С.Гильяно и Е.М.Баранова отмечают: «Запросы быстро меняющегося рынка труда меняют современную образовательную ситуацию и диктуют специалистам, занимающимся подготовкой студентов в сфере профессионального образования (СПО, ВУЗ), выпускать из стен учебного заведения готового специалиста, способного без дополнительной переподготовки осуществлять свою профессиональную деятельность. Для решения этой актуальной задачи необходимо, с одной стороны, формировать необходимые компетенции и делать это эффективно, с другой стороны, не совсем ясно, как это делать в рамках традиционных учебных занятий» [3, с. 18]. Одним из способов разрешения этого противоречия является использование такого средства образовательной новации, как профтипограмма, которая способствует обнаружения квалификационных достижений студента в процессе обучения.

Основная часть

Профессиограмма студента имеет профильно-специализированное предназначение, что подчеркивает ее специфическое содержание в дескриптивно-конструктивных, описательно-технологических характеристиках профессий с ней прямо или косвенно связанных. Она обладает квалификационной мотивированностью, образовательной самоценностью, познавательной направленностью, практической востребованностью. В этом значении, профтипограмма студента позволяет реалистично прогнозировать результат практической деятельности обучаемого и достоверно оценивать ее эффективность. По мнению автора, «В контексте учебно-деятельностной профессионализации выпускника, *профтипограмма студента* – это определенная спецификой вуза полицентрическая модель познания, отражающая единство содержательного описания профиля (специальности) будущей профессиональной деятельности и типологии профессиональных свойств, концептуальное единство которых свидетельствует о персональных качествах профессиональной пригодности обучающегося к конкретному виду деятельности, реальной готовности к профессиональному самоопределению» [5, с.111]**.**

В общеметодологическом и интегративно-психологическом значении, профтипограмма студента отражает функциональные свойства будущей профессии. Ее уникальность и эпистемологическая конструктивность, формоопределенность и образовательная содержательность сопряжены с совершенствованием профессионально-компетентностных технологий вуза, в том числе дигитализационного характера. Вот почему «Профтипограмма студента – это инновационный атрибут успешной практико-ориентированной

учебной деятельности обучающегося. Она отражает содержательный характер профессии, наличие соответствующих специализированных способностей студента, прогностическим образом выявляет потенциальный уровень продуктивного постижения им основ профессии. Целенаправленное использование профтипограмм обеспечивает студенту достижение целей профессионального становления, формирование и развитие необходимых для этого компетенций» [4, с. 42].

Практическая востребованность и инновационная эффективность профтипограммы эксплицирована единством качественных и количественных характеристик, различных данных социологического, социально-профессиологического, индивидуально-психологического, культурно-бытового, интеллектуального, литературно-описательного, тестового, делового, производственного характера, что прямо или косвенно определяет уровень мотивационного отношения студента к избранной профессии. Исходя из опыта профессионализации в вузе различные показатели его успеваемости и субъективированной мотивации, в известной степени методологического допущения, могут быть объективированы с использованием всевозможных математических методов, статистических принципов, квалиметрических расчетов. Системный анализ этих показателей наиболее эффективен в процессе поэтапного следования обучаемого к совершенству владения профессиональными компетенциями. В свою очередь, диалектико-типологический анализ универсальных данных профтипограммы может служить основой психолого-педагогического портрета студента [9] и всевозможных социально-типологических моделей развития личности выпускника.

Детерминированная типологической средой образовательного учреждения профтипограмма тесным образом связана с профессиональным мышлением студента. Как известно, профессиональное мышление обучающегося способствует развитию его внутреннего мира, проявлению мыследеятельной активности. Безусловно, этот вид мышления формируется в диалектическом процессе когнитивно-информационного взаимодействия в вузе на субъект-объектном и субъект-субъектном уровнях, помогая тем самым студенту в его мировоззренческой, духовно-нравственной, логико-психологической, ментально-лингвальной, эмотивной, виртуальной ориентации в антропо-исторической событийности жизненных обстоятельств. По утверждению Ф.О Тохировой «Профессиональное мышление – это форма мышления, ориентированная на решение задач, возникающих в конкретной профессиональной сфере. Оно включает в себя способность к постановке проблем, формулированию гипотез, обоснованию выводов, принятию решений и рефлексии. Его развитие требует специально организованной образовательной среды и применения современных педагогических технологий» [8, с. 1185]

Типоопределенное формирование и диалектическое развитие мыслительного потенциала студента профессиональной значимости – ключевая задача современного образования. Логико-гносеологическая составляющая профессионального мышления студента абстрактна в своей абсолютности и одновременно конкретна в предметной данности практических результатов, на достижение которых она направлена. Профессиональные знания, навыки, умения и способности прямо или косвенно связаны с деятельностью обучающегося, активностью его ментальных устремлений, углублением когнитивного опыта использования современных гаджетов, нейросетей, цифровых платформ, технологий искусственного интеллекта, которые развивают рефлексивные основания индивидного бытия.

В чем же выражается взаимосвязь профтипограммы и профессионального мышления студента? Диалектическая взаимосвязь понятий «профтипограмма», «профессиональное мышление», «интеллектуальное самопонимание», «профессиональное становление» репрезентирует их интегративное единство в качестве средств познания, что конкретизирует рациональную экспликацию данных дефиниций в системе научной объективности. Отметим лишь некоторые стороны диалектико-типологической взаимосвязи профтипограммы и профессионального мышления студента.

Во-первых, диалектическая предрасположенность профессионального мышления студента к философскому познанию, наличие интеллектуальных способностей реализовывать свои практические знания, навыки, умения в парадигме профессиологической объективности и рефлексивной конструктивности подчеркивает координирующий характер данной взаимосвязи. Само собой разумеется, что профтипограмма изначально способствует причинно-следственному установлению истины во всестороннем познании образовательной реальности и достигнутым уровнем компетентностного овладения обучающимся своей профессией. Еще Аристотель, говоря о практической составляющей познания, в аспекте диалектики причины, истины и следствия, утверждал о том, что все исходные начала существующего всегда должны быть истинными, так как: «…они сами причина бытия всего остального; так что в какой мере каждая вещь причастна бытию, в такой и истине» [1, с. 95].

Содержательное постижение истинных знаний – основа современного образования, их противоречивое накопление зависит от многих причинно-следственных зависимостей [6]. Аккумуляция и правильной использование знаний студентом обусловлены гармоничным сочетанием внешних условий (уровень преподавания, образовательно-воспитательные ресурсы вуза, позитивная образовательная среда) и внутренних факторов (наличие конкретных целей у обучающегося, личная мотивация на учебу, развитые когнитивные

способности), которые составляют профессионально-образовательный контент формирующей среды высшей школы.

Во-вторых, корреляционный контекст отношений профтипограммы и профессионального мышления студента основан на диалектической связи объектов и субъектов образовательной реальности, типологически обладающих системно-структурной организацией. При всем многообразии образовательных технологий подготовки студента обходимо отметить особую научную значимость диалектико-типологической взаимосвязи в специфическом дискурсе ее структурно-системной существенности, которая проявляется по двум методологически сопряженным смысловым контекстам:

а) *социально-мировоззренческом*, выступающим для студента в качестве объективной системы социальных идеалов, профессиональных идей, инновационных интересов, истинных политико-идеологических воззрений существующих в государстве, обществе, вузе, студенческой группе. Характерно, также, что логико-когнитивные акты интеллектуального постижения обучающимся смысла образовательной реальности детерминированы различными трансформациями диалектико-типологических отношений в среде студенческой молодежи. «Смысловая саморегуляция жизнедеятельности студенческой молодёжи, отмечают Н. А. Селиверстова и Ю.А. Зубок, крайне чувствительна к изменениям институциональных условий высшей школы и в целом к переменам в социальной реальности. В проекте национально ориентированной модели высшего образования, … сохранены практико-ориентированность и гибкость образовательных программ как совпавшие требования рынка труда и молодёжи» [7, с. 64]. Как следствие, этот смысловой контекст конкретизирует систему диалектических отношений (взаимоотношений) свойств образовательной реальности в типологическом способе их влияния на студента, учитывая тип его личности, типологию характера, типоданность межличностных отношений, типологию избранной профессии;

б) *профессионально-функциональном*, который в структуре образовательного пространства основополагает порядок разрешения объективных и субъективных противоречий в образовательном пространстве высшей школы. Специфика структурных компонентов (элементов) вуза отражает их закономерную типоопределенность и межвидовую интеграцию в целостности образовательного процесса. Существенным элементом этого процесса является междисциплинарная интеграция учебных дисциплин, преподаваемых в вузе, что способствует развитию высокого уровня профессионального мышления студента посредством, к примеру, проведения практических занятий (семинаров) логико-рефлексивного типа, использование веб-заданий и теории кейс-метода в решении нестандартных задач профессионально-ориентированной направленности.

Многофункциональность образовательной среды вуза имеет выраженную направленность на формирование опытности будущего профессионала в качестве основополагающего свойства его личностной компетентности. В итоге, выделенный смысловой контекст раскрывает структуру диалектической связи (взаимосвязи) типоданных и типоопределенных структурных компонентов (элементов) высшей школы, ориентированных на оптимизацию процесса приобретения профессиональных знаний студентом, что организационно влияет на антропо-культурную тенденцию совершенствования архитектоники учебно-образовательного пространства вуза.

В процессе исследования выявлена закономерность такого плана: в когнитивном поле социальной методологии диалектико-типологическая взаимосвязь профтипограммы и профессионального мышления студента обнаруживает *профессиологическую составляющую* в интенции некого реляционного единства их взаимосопряженных свойств. Эта составляющая диалектически связана с типологическим многообразием форм, методов и средств, применяемых в различных технологиях вуза и их модификациях, направленных на всестороннюю подготовку студента к профессиональной деятельности. Если это так, то следует отметить некоторые профессиологические моменты диалектико-типологической взаимосвязи профтипограммы и профессионального мышления студента.

Так, с одной стороны, профтипограмма отражает систему взаимосвязанных данных (параметров, рангов, классификаций и т.д) профессиологически компетентностной характерности, так как содержание профтипограммы конкретизировано требованиями социума к конкретному виду (типу) профессии. Очевидность этих данных может быть зафиксирована разными критериями, показателями, содержательная определенность которых изначально задана терминологической спецификацией их измеримости, квантифицируемости, сопоставимости и исчислимости. Одновременно с этим, профтипограмма, как продуктивное средство учебно-образовательной «диагностики», направлено не только на фактическое выявление когнитивных свойств студента в значении его квалификационной ориентированности. В значительной мере профтипограмма нацелено на прогностическое обнаружение у выпускника вуза качеств профессионально-типологической существенности, необходимых ему в процессе всей трудовой жизни. Данным установлением подтверждается необходимость диалектического развития в сознании личности типоопределенных смысловых образов престижа профессии, профессиональных идеалов, ценностей, традиций общества.

С другой стороны, профессиологический компонент взаимосвязи позволяет выявить логико-рефлексивные возможности профессионального мышления (сознания) студента в формировании функционально-смысловых мыслеформ, концепт-образов, концепт-алгоритмов конкретных профессио-

нальных действий и их реальное использование в практике. При этом важно понимать, что типологические способности личности в полной мере зависят от диалектического проявления закономерностей и принципов профессиологического знания. Более того, взаимосвязь профтипограммы и профессионального мышления логико-когнитивным образом способствует формированию рефлексивных контуров профессионального стиля мышления студента, конструктивность которого закономерно проявляются в результатах его практической деятельности.

Следует особо подчеркнуть, что конструктивно-практическая способность профессионального стиля мышления студента является определяющей, так как ее созидающая потенциальность направлена на сознательную деятельность субъекта образовательного пространства. Это возможно в силу того, что в снятой форме, профтипограмма имманентно содержит в себе диалектическую способность выявлять, определять и корректировать типологическую характерность профессиональных свойств (качеств) обучаемого. Эта характерность позволяет не просто оценить, но и развить логико-рефлексивные и умственные способности студента, обнаруживаемые через практику, обратную связь и различные рефлексивные методики.

Диалектико-типологическая направленность взаимосвязи, имея интегративно-формирующий характер мировоззренческой значимости, в значительной мере способствует усовершенствованию методологических подходов к образованию и воспитанию в высшей школе. Данные подходы направлены, преимущественно, на расширение диапазона индивидуально-компетентностных траекторий развития интеллектуальных свойств (качеств) и профессиональных умений обучаемого, что делает их ключевыми элементами профессионального становления студента.

Несомненно, развитие интеллектуальных и профессиональных компетенций студента органическим образом связана с содержанием всеобщей концепции диалектико-типологического взаимодействия человека и общества [11, с. 109-113]. Предметность данной концепции объективирована проявлением принципа диалектического единства типологий природы, человека, общества и культуры, который служит методологической основой понимания типологии (типа) личности, типа (типологии) общества, типа и типологии образовательной организации, типа и типологии избранной профессии. Исходя из этого: логико-познавательный аспект образовательного процесса в вузе коренным образом влияет на интегративно-формирующий характер взаимосвязи профтипограммы и профессионального мышления студента, потому что полноценное развитие профессиональных свойств (качеств) социализированной личности студента происходит в концептуальной парадигме их диалектического разнообразия и типологического многоподобия.

Заключение

Профтипограмма и профессиональное мышление студента играют первостепеннную роль в структуре образовательного процесса вуза, так как социетально направлены на стимулирование у обучающихся осознанной потребности в практико-ориентированном приобретении профессиональных знаний и квалификационных компетенций. В предметном поле образовательных отношений целенаправленное совершенствование методологии и методик использования профтипограмм способствует повышению уровня развития профессиональных знаний, навыков, умений студента, приобретению им практического опыта выполнения обязанностей по профилю подготовки.

Дифференцированный подход, теоретическая и практическая значимость профтипограммы, ее образовательная потенциальность и праксиологическая востребованность заключается в получении для преподавателя нового знания об обучаемом и возможностях формирования у конкретного студента высокого уровня профессионального мышления. Креативное применение различных видов профтипограмм, комплексное развитие мыслительного потенциала обучаемого позволяет развивать творческую активность студентов, целенаправленно интегрировать их учебно-познавательные устремления в направлении высокопрофессионального становление как молодых специалистов.

Профессиональное мышление студента – это особый вид его мыслительной деятельности, позволяющий успешно выполнять учебные задачи по профилю обучения, используя оригинальные подходы и инновационные средства. Как креативный способ функционально-прикладного преобразования внутреннего мира человека, профессиональное мышление студента качественно повышает когнитивный потенциал его умственных способностей, совершенствует интуитивную и логико-ментальную рациональность профессиональных умений во всех сферах образовательного бытия.

Диалектико-типологическая взаимосвязь профтипограммы и профессионального мышления студента расширяет организационно-функциональное, коммуникативное, культурно-образовательное содержание учебно-воспитательного пространства высшей школы, интенсифицирует применения в ней многовидовых профтипограмм, связанных с проектированием карьеры студента и повышением уровня его квалификации всеми средствами образовательной среды.

Перспективность дальнейших научных исследований, в контексте заявленной темы, может быть связана с развитием: философской методологии совершенствования профессионального мышления студента; диалектических закономерностей использования различных типовых методик профтипограмм в образовательных практиках конкретного вуза; метода системо-

формирующей редукции, направленного на обнаружение логико-рефлексивных закономерностей, повышающих уровень профессионального мышления студента в реалиях цифрового пространства высшей школы.

Социально-философское осмысление диалектико-типологической взаимосвязи профтипограммы и профессионального мышления студента открывает новые возможности для оптимизации профессионального становления выпускника вуза на всех этапах обучения. Диалектика сущего и должного формирует концептуальное пространство для развития типологически определенных квалификационных трендов профессиологического познания в том или ином образовательном учреждении, нацеливает на дальнейшие исследования в компетентностной парадигме всестороннего освоения студентом своей профессии.

Список литературы

1. Аристотель Метафизика / Сочинения в четырех томах. Т. 1. Ред. В.Ф. Асмус. М., «Мысль», 1976. – 550 с.

2. Валиуллина Г.Г. Методы диагностики профессионального мышления студентов // Психологические исследования, 2013. – Том 6. – № 17. – С. 1-7. URL: http://psystudy.ru (дата обращения: 29.08.2025).

3. Гильяно А.С., Баранова Е.М. Формирование профессионального мышления студентов колледжа // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Психологические науки. 2022. – № 4. – С. 41-59.

4. Лустин Ю.М. Профтипограмма студента в образовательной практике высшей школы: философия профессиологической актуализации // Цифровой учёный: лаборатория философа. 2024. Т. 7. № 4. С. 29-45. DOI: 10.32326/2618- 9267-2024-7-4-29-45 Р

5. Лустин Ю.М. Цифровизация как концептуальный фактор профессионализации высшего образования // Социально-гуманитарные знания, 2024. – № 9. – С. 108-112.

6. Развитие профессионального мышления: исследовательские подходы и образовательные технологии. Коллективная монография / под ред. Е.И. Горбачевой. Калуга: КГУ им.К.Э. Циолковского, 2015. – 372 с.

7. Селиверстова Н. А., Зубок Ю. А. Представления студенческой молодёжи о смыслах образования: социокультурные особенности саморегуляции // Социологическая наука и социальная практика. 2023. Т. 11, № 1. С. 44–69. DOI 10.19181/snsp.2023.11.1.3. EDN RVEXBB

8. Тохирова Ф.О. Развитие профессионального мышления студентов // Экономика и социум, 2025. – № 4 (131). – С. 1184-1188.

9. Фортунатов А.А. Психолого-педагогический портрет студента в условиях гибридной аудитории // // Вестник МГПУ. Серия «Информатика и информатизация образования». 2023.– № 4 (66). – С. 126–141.

10. Bannigan K., MooresA. A. Model of Professional Thinking: Integrating Reflective Practice and Evidence Based Practice // Canadian Journal of Occupational Therapy . 2009 . Vol . 76, Iss . 5 . P. 342–350 .

11. Lustin Yu. M. The concept of dialectical-typological Interaction between man and society: social and ontological foundations // Proceedings of the International Conference "Scientific research of the SCO countries: synergy and integration" - Reports in English (August 27, 2025. Beijing, PRC). – Pp. 109-115.

DOI 10.34660/INF.2025.72.20.077

РОЛЬ ЗВУКА В ФОРМИРОВАНИИ АКУСТИЧЕСКИХ СООБЩЕСТВ ПАМЯТИ

Новикова Валерия Сергеевна
аспирант
Томский государственный университет

Аннотация. *Статья посвящена исследованию роли звука в формировании акустических сообществ памяти. Анализируются ключевые концепции, такие как «акустическое сообщество», «воплощенные практики», «акустемология», которые подчеркивают, как звуковые ландшафты формируют идентичность и социальные связи между представителями сообщества. Рассматриваются механизмы передачи памяти через звуковые практики и ритуалы, помогающие структурировать историческую реальность и сконструировать единый нарратив.*

Ключевые слова: *акустические сообщества, звуковые практики, коллективная память, звуковые ландшафты, акустемология.*

Введение

В современных исследованиях коллективной памяти и как во всем пространстве гуманитарных наук доминируют визуальные репрезентации, определяя ключевой способ видения прошлого. Однако исследование звука и акустических практик открывает новые горизонты понимания того, как формируется и предъявляется нам представление о надыиндивидуальном опыте некоторого сообщества и каким образом закладываются основы групповой идентичности. Одной из уникальных особенностей аудиального порядка коллективной памяти является способность общих звуковых практик формировать «акустические сообщества». Данный термин был введен в научный оборот Р. М. Шафером для обозначения групп, объединенных совместной памятью и идентичностью, сконструированными через звук [1]. Звук в данном контексте служит символом принадлежности к некоторому общему культурному горизонту, разделяемому с другими. Например, традиционная музыка и ритуальные звуки создают уникальные акустические ландшафты, которые не только передают культурные значения, но и укрепляют связи между участниками, формируя чувство общности. Так, дан-

ная статья подвергает анализу концепцию «акустического сообщества» как группы, объединенной общим звуковым ландшафтом и практиками его восприятия, что позволяет открыть путь к пониманию того, как звук и тишина становятся фундаментом для формирования границ социальных общностей, скрепленных общей памятью и идентичностью.

Звук как маркер границ и устроитель принадлежности

В концепции Шафера акустическое сообщество определяется как структурируемое преимущественно через общий звуковой ландшафт, который – будь то колокола деревенской церкви, шум городского района, специфические ритуальные напевы или эфир радиостанции – создает уникальную акустическую среду. В рамках этой среды, как подчеркивал Морис Хальбвакс, и формируется коллективная память. Память, по заверению Хальбвакса, не существует в вакууме, в атомарном виде; она социально конструируется внутри рамок конкретного сообщества. Память индивидов встроена в социальное пространство, детерминирована контекстуальным горизонтом, в котором индивид пребывает. Именно социальная реальность выступает необходимым каркасом, структурирующим и упорядочивающим воспоминания индивидов в пространственно-временных матричных координатах. Так, под «рамками памяти» Хальбвакс понимает некоторый социально детерминированный контекстуальный каркас, в который погружаются воспоминания индивида и который призван оформить эти воспоминания в соответствии с требованиями, предъявляемыми социальной группой к их характеру и содержанию [2]. Общие звуки тоже становятся такими «рамками», маркерами, по которым члены сообщества узнают «своих» и определяют свое место в структуре социальной организации. Звон колоколов в определенное время не только информирует, но и объединяет жителей деревни в переживании общего ритма жизни и истории, связанной с этим звоном.

Ключевой механизм передачи памяти внутри акустического сообщества – это воплощенные практики, о которых писал Пол Коннертон. По заявлению Коннертона, звук по своей природе телесен: он резонирует в нас, требует движения (пения, игры, ритмичного шага), создает физиологические реакции [3]. Ритуальные песнопения, речитативы исторических хроник, траурные плачи, боевые кличи, даже характерный ритм совместного труда – все это примеры инкорпорированных практик, передающих память буквально «через тело». Поэтому коллективное пение государственного гимна на официальных церемониях или спортивных событиях – это не просто исполнение мелодии, а телесный акт (дыхание, вибрация голосовых связок), создающий мгновенное чувство единства и воспроизводящий память о национальной истории и идентичности, закодированную в тексте и музыке. Звук здесь – проводник памяти, а само действие – акт ее подтверждения и передачи.

Как было сказано ранее, звук служит мощным маркером границ сообщества, размежевывающим территорию «своих» и «чужих». Радиовещание, как показала Мишель Хилмс, создавало воображаемые акустические сообщества нации. Общие программы, новостные сводки, популярная музыка в эфире формировали у слушателей по всей стране чувство сопричастности к одному коллективу, разделяющему одни и те же звуковые переживания и, следовательно, общую картину мира и память о текущих событиях. Звук радио стал акустической границей национального сообщества [4]. Исследуя народ Калули в Папуа-Новой Гвинее, Стивен Фельд ввел понятие «акустемологии» – знания и осмысления мира через звук. Для Калули звуки тропического леса, особенно голоса птиц, глубоко вплетены в их космологию, социальную структуру и память о предках. Умение «читать» звуковой ландшафт, понимать значение конкретных птичьих криков – это знак принадлежности к сообществу и доступ к его коллективной памяти. Для постороннего эти звуки – просто шум джунглей, для Калули – это голоса истории и идентичности [5].

Джонатан Стерн напоминает нам, что наши способы слушания и создания звука исторически обусловлены технологиями. Записи, трансляции, цифровые архивы создают новые возможности для формирования акустических сообществ памяти, преодолевающих географические границы. Подкасты об исторических событиях, онлайн-архивы устных историй, цифровые инсталляции, воспроизводящие звуки исчезнувших мест или событий, – все это формирует новые «воображаемые» и распределенные акустические сообщества, объединенные общим интересом к определенному пласту памяти, доступному теперь через звук в цифровом пространстве [6].

Заключение

Таким образом, звук и звучащие практики формируют акустические сообщества памяти, создавая пространство для идентичности и принадлежности. Звук и тишина в этом контексте являются не фоном, а активными агентами в формировании социальных связей. Воплощенные звуковые практики – от ритуальных песнопений до коллективной тишины – являются мощными механизмами передачи и актуализации памяти через тело и совместное действие. Звук маркирует границы сообщества, а способность его «правильно» интерпретировать или участвовать в его создании становится пропуском в это сообщество и знаком принадлежности. Исследование звуковых практик, формирующих память, позволяет услышать подлинный, резонирующий в телах и пространствах, голос сообщества, связывающий его прошлое, настоящее и будущее. В эпоху цифровых технологий эти акустические сообщества памяти продолжают эволюционировать, предлагая новые формы звукового единства и воспоминания. Понимание этих процессов позволяет глубже осмыслить, как мы помним и воспринимаем наше прошлое, используя не только визуальные, но и звуковые формы.

Список литературы

1. Schafer R. Murray. The soundscape : our sonic environment and the tuning of the world. New York: Knopf, 1977.

2. Хальбвакс М. Социальные рамки памяти. М.: Новое издательство, 2007. 348 с.

3. Connerton P. How Societies Remember. Cambridge; New York: Cambridge University Press, 1989. 121 p.

4. Himes M. Radio and the Imagined Community // Sound Studies Reader. New York: Routledge, 2012. P. 351-363.

5. Feld S. Sound and Sentiment : Birds, Weeping, Poetics, and Song in Kaluli Expression. Durham: Duke University Press, 2012. 344 p.

6. Sterne J. The audible past: Cultural origins of sound reproduction. Durham: Duke University Press, 2003. 472 p.

DOI 10.34660/INF.2025.36.23.078

ИЗМЕНЕНИЯ ЦИРКАДНОГО ИНДЕКСА ПРИ ОСТРОЙ ЦЕРЕБРАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У ДЕТЕЙ СТАРШЕ 7,1 ЛЕТ

Мухитдинова Хура Нуритдиновна
доктор медицинских наук, профессор
Центр развития профессиональной квалификации медицинских работников
Мустакимов Алишер Абдувалиевич
заведующий отделением
Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи
Рахматов Баходир Абдумуминович
анестезиолог-реаниматолог
Детская городская больница города Ангрен

Аннотация. *Отклонений средних значений мезора циркадного ритма ЧСС за период интенсивной терапии в ОРИТ по группам от возрастной нормы не выявлено. Показатель мезора ЦР ЧСС достоверно уменьшился на 2 -21 сутки на 9% - 17% (p<0,05, соответственно), демонстрируя эффективность стресслимитирующего эффекта ИВЛ при тяжелой ОЦН, ОДН 2 степени. Несмотря на стресспротективное влияние ИВЛ, подтвержденное уменьшением мезора ЦР ЧСС во 2 группе, обнаружено нарушение вегетативной регуляции ЧСС с более выраженной ригидностью ЧСС на фоне лечения, что является плохим прогностическим признаком, повышающим риск развития острой сердечной недостаточности. Лечение на протяжении 19 суток в 1 группе и 35 суток во 2 группе привело к нивелированию достоверности различий, когда ЦИ в 1 группе составил 1,05±0,07 ед. во 2 группе 1,01±0,05 ед. В первые 7 суток острого периода ОЦН МРП методом ИВЛ не подавляла, а наоборот способствовала более эффективной мобилизации компенсаторных механизмов, направленных на поддержание адаптивных возможностей у более тяжелого контингента детей с ОЦН старше 7 лет.*

Ключевые слова: *циркадный индекс, искусственной вентиляции легких, острая церебральная недостаточность, дети.*

Актуальность. Изменение деятельности сердечно-сосудистой системы, сердечного ритма, является наиболее ярким индикатором отклонений, возникающих в регулирующих системах. Они предшествуют гемодинамическим, метаболическим, энергетическим нарушениям и могут служить более ранними прогностическими признаками неблагополучия у пациента. Так, в эпидемиологических исследованиях установлена взаимосвязь между профилем ЧСС до и после физической нагрузки и показателями ЧСС в покое и смертностью от сердечно-сосудистых причин. При острой церебральной недостаточности у детей частота сердечных сокращений (ЧСС) может изменяться в широких пределах, от учащения (тахикардия) до замедления (брадикардия), и не существует единого «нормального» значения. Изменения ЧСС зависят от причины церебральной недостаточности, ее тяжести, наличия сопутствующих состояний и индивидуальных особенностей ребенка. Выделяют два уровня вегетативной регуляции деятельности сердечно-сосудистой системы: сегментарный (периферический) и надсегментарный (центральный). Сосудодвигательный центр (СДЦ) характеризуют как диффузную сеть функционально связанных нейронов, расположенных на различных уровнях ЦНС. В целом, в стволе мозга выделяют два функциональных блока ядер: обеспечивающий парасимпатическую эфферентную импульсацию и катехоламинсодержащие клеточные группы. Активность ядер передней группы гипоталамуса вызывает реакции организма, направленные на восстановление и сохранение его резервов, так называемые трофотропные функции, реализуемые за счет преимущественной деятельности парасимпатической нервной системы, то есть системы ацетилхолина, а также гистамина и серотонина. Деятельность ядер задней группы обеспечивает эрготропные функции, которые определяются уровнем катехоламинов и их предшественников и реализуются симпатической частью ВНС. К эрготропным системам относят систему «гипоталамус-гипофиз-кора надпочечников». Выявлена симпатоадреналовая активация по ЧСС, АД, частоте дыхания со снижением амплитуды всех составляющих спектра, зависимость этих изменений от локализации повреждения, опухолевого процесса и уровня поражения. Причем поражение структур правого полушария приводило к грубой недостаточности низкочастотных компонентов сердечного ритма, что косвенно подтверждает правостороннюю регуляцию сердечного ритма. Авторами показано, что тяжелая степень патологического процесса в сочетании с низкой вариабельностью сердечного ритма (ВСР) имеет неблагоприятное значение для жизни пациента. При оценке ЧСС при Холтеровском мониторировании (ХМ) рассматривается не только среднесуточное значение, но и отношение средней дневной к средней ночной ЧСС (циркадный индекс - ЦИ). ЦИ является устойчивым показателем организации циркадного ритма сердца, среднее значение которого составляет 1,33 + 0,05. Снижение циркадного

индекса менее 1,2 отмечается при заболеваниях связанных с вегетативной «денервацией» сердца и сопряжены с плохим прогнозом и высоким риском внезапной смерти у больных группы риска – синдроме удлиненного интервала QT, прогрессирующей сердечной недостаточности, диабетической вегетопатии и др. Усиление циркадного профиля ритма сердца (увеличение циркадного индекса выше 1,5) связано с повышенной чувствительностью сердечного ритма к симпатической стимуляции и отмечается у больных с идиопатической суправентрикулярной и желудочковой тахикардией, первичной легочной гипертензии и ряде других заболеваний. Ригидность ЧСС на фоне лечения – плохой прогностический признак, рост в сторону повышения – гарантия адекватности назначенной терапии [1-6]. Однако в литературе недостаточно информации об особенностях изменений ЦИ при острой церебральной недостаточности (ОЦН) у детей в возрасте старше 7,1 лет, что побудило нас изучению данного вопроса.

Цель работы. Изучить и дать оценку изменениям циркадного индекса детей старше 7,1 лет при острой церебральной недостаточности.

Материал и методы исследования. Изучены результаты непрерывного пролонгированного мониторирования с почасовой регистрацией температуры тела, параметров гемодинамики, дыхания у детей, поступивших в ОРИТ РНЦЭМП в критическом состоянии, обусловленном инфекцией, осложнившейся дыхательной, острой церебральной недостаточностью в возрасте 7,1-18 лет. Интенсивная терапия проводилась согласно рекомендациям в соответствующих клинических протоколах. В 1 группе изучены данные исследования 8 детей (средний возраст составил 13±3 лет) . При поступлении в клинику и на протяжении интенсивной терапии отсутствовали показания для механической респираторной поддержки. Все пациенты 2 группы (8 детей) в возрасте 12,6±2,6 лет с момента поступления в клинику по показаниям были переведены на ИВЛ. Из 8 детей 1 группы 7 были мужского пола и 1 девочка, из 8 детей 2 группы 1 девочка, то есть пациенты мужского пола составили в каждой группе по 88% . Факторами, отягощающими общее состояние больных в 1 группе оказались тяжелая пневмония, наблюдавшаяся у 88% (7), ОСН 1-2А степени 50% (4), ОДН 1-2 степени у 75% (6) детей . В то время как во 2 группе тяжесть состояния и необходимость протезирования внешнего дыхания оказалась у детей связана с тяжестью пневмонии у 100% (8), вторичной энцефалопатией в 100% (8), ОДН 2-3 степени 87% (7), ОСН 2 АБ ст. в 75% (6), судорожным синдромом 37% (3). В целом наиболее тяжелые патологические состояния, явившиеся осложнением основного заболевания наблюдались во 2 группе. Это осложненные пневмонии, составившие в целом от изучаемой когорты больных 50%, вторичная энцефалопатия ,осложненная комой 1-2 степени (50%), судорожным синдромом (36%), ОДН 42%, ОСН – 36%.

Результаты и их обсуждение. Отклонений средних значений мезора циркадного ритма ЧСС за период интенсивной терапии в ОРИТ по группам от возрастной нормы не выявлено (таб.1).

Таблица 1.

Средние значения параметров фазовой структуры ЦР ЧСС

Группы	Мезор	В акрофазе	В батифазе	Амплитуда	Суточный размах
1 (7 суток)	98±6	109±7	86±7	11±4	23±5
2 (7 суток)	100±5	109±7	92±5	9±2	17±4
1 (19 суток)	107±9	124±13	94±10	16±7	30±10
2 (35 суток)	97±5	111±6*	84±8	13±4	27±8

Таблица 2.

Мезор ЦР ЧСС,в мин.

Дни	1 группа	2 группа
1	107±6	114±5
2	104±6	104±4*
3	89±5*	94±3*
4	97±4	92±3*
5	97±3*	100±3*
6	87±6*	98±4*
7	106±5	96±5*
8	112±5	102±5*
9	104±9	99±5*
10	110±6	105±3*
11	120±9	105±4
12	111±11	88±5*
13	117±8	109±3
14	96±10	100±6*
15	100±10	85±6*
16	120±13	88±7*
17	124±4	98±9*
18	120±2	96±5*
19	118±4	98±3*
20		96±8*
21		94±3*
22		106±6
23		95±11
24		91±7
25		96±8
26		100±6

27		96±8
28		103±5
29		98±8
30		93±5
31		95±7
32		97±10
33		96±10
34		98±9
35		86±7

Таблица 3.

Средний циркадный ритм ЧСС, в минуту.

Часы	**1 группа 7 суток**	**2 группа 7 суток**	**1 группа 19 суток**	**2 группа 35 суток**
8	105±8	99±7	111±11	102±8
9	106±6	99±8	112±10	100±7
10	105±8	100±7	109±12	100±8
11	100±6	100±7	108±9	99±7
12	99±7	102±12	106±11	97±9
13	99±7	100±8	110±13	99±8
14	102±8	97±6	111±9	98±7
15	101±5	98±4	108±8	98±7
16	100±6	100±4	107±10	98±7
17	103±10	101±7	110±8	95±9
18	102±8	100±6	108±8	95±8
19	101±8	99±4	108±9	97±8
20	101±6	101±5	111±13	97±9
21	97±6	102±6	108±10	97±8
22	96±7	98±6	105±10	98±8
23	95±10	101±6	106±12	95±9
24	92±7	101±6	107±13	97±8
1	91±9	102±8	104±14	97±8
2	92±8	97±5	104±13	95±6
3	94±9	95±7	105±13	96±8
4	93±9	100±7	104±13	96±7
5	91±6	99±8	102±13	97±9
6	93±5	102±6	104±13	99±7
7	95±4	102±5	106±11	99±7

*- отличие достоверно относительно показателя в 1 сутки

В 1 сутки отмечена наклонность к тахикардии во 2 группе, существенных различий между показателями мезора циркадного ритма ЧСС в группах не

наблюдалось (таб.2). В динамике в 1 группе выявлено достоверно значимое уменьшение на 3,5,6 сутки на 16%, 9%, 18% ($p<0,05$, соответственно). Более существенное благоприятное влияние на сердечный ритм оказала МРП уже со 2го дня ИВЛ. Показатель мезора ЦР ЧСС достоверно уменьшился на 2 -21 сутки на 9% - 17% ($p<0,05$, соответственно) (таб.2), демонстрируя эффективность стресслимитирующего эффекта ИВЛ при тяжелой ОЦН, ОДН 2-3 степени.

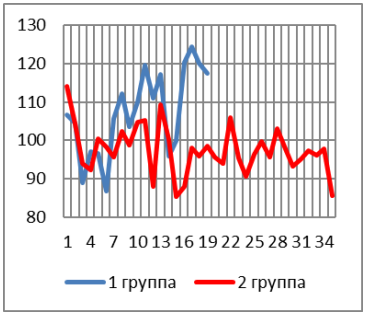


Рисунок 1. *Мезор ЦР ЧСС, ударов в минуту*

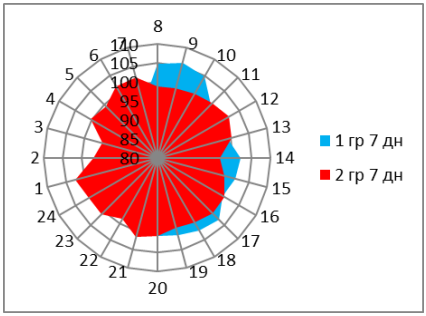


Рисунок 2. *Средний циркадный ритм ЧСС в первые 7 суток, уд.в минуту*

Обращает внимание наклонность к увеличению мезора ЧСС в 1 группе на 12, 16 сутки, что можно объяснить уменьшением седативной коррекции в процессе подготовки к переводу в профильное отделение (рис.1). Существенных различий СЦР ЧСС между рассматриваемыми группами в первые 7 суток наблюдения не выявлено (рис.2). Однако средний уровень СЦР ЧСС за время пребывания в ОРИТ в 1 группе составил 107±2 в минуту, во 2 группе 97±2 удара в минуту (рис.3). Различие в 9 % оказалось достоверным ($p<0,05$). Выявленная особенность влияния ИВЛ на сердечную функцию при ОЦН, ОДН подтверждает стресспротективное действие, энергосберегающее влияние на функцию миокарда у детей.

Полученный результат подтверждается нашими предыдущими исследованиями, где показано что МРП уменьшала ПМК выполняя превентивную коррекцию клеточного катаболизма.

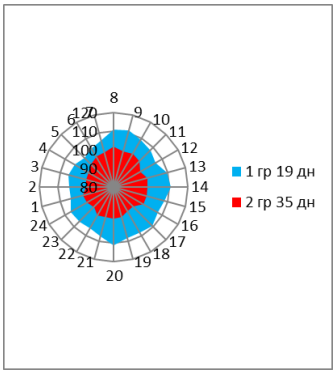


Рисунок 3. *Средний циркадный ритм ЧСС*

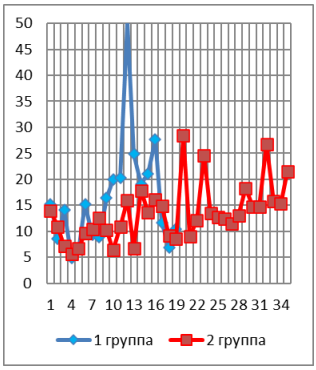


Рисунок 4. *Амплитуда колебаний ЦР ЧСС в ОРИТ, ударов в минуту*

Подтверждением нестабильности вегетативной регуляции сердечного ритма является увеличение амплитуды циркадного ритма ЧСС до 50 ударов в минуту на 12 сутки в 1 группе, в то время как во 2 группе наиболее высокие показатели амплитуды ЦР ЧСС не достигали 30 в минуту (рис.4). Подтверждением стресспротективного влияния ИВЛ являются показатели суточных колебаний ЧСС (рис.5).

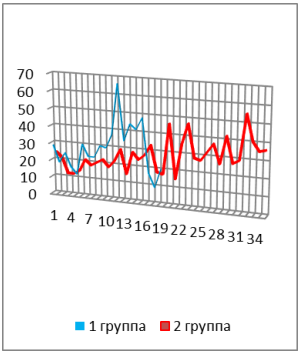


Рисунок 5. *Суточные колебания ЧСС, в минуту.*

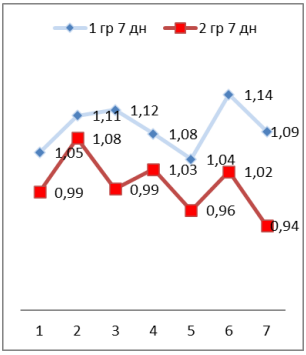


Рисунок 6. *Динамика ЦИ в первые 7 суток, ед.*

Однако, сравнительный анализ динамики показателя ЦИ позволил обнаружить в первые 7 суток в 1 группе ЦИ 1,09±0,03ед, во 2 группе 1,0±0,03 ед . То есть, состояние вегетативной «денервации» сердца оказалось во 2 группе на 8% достоверно более выражено, чем в 1 группе (рис.6). Таким образом,

несмотря на стресспротективное влияние ИВЛ, подтвержденное уменьшением мезора ЦР ЧСС во 2 группе в первые 7 суток комплексной интенсивной терапии, обнаружено нарушение вегетативной регуляции ЧСС с более выраженной ригидностью ЧСС на фоне лечения, что является плохим прогностическим признаком, повышающим риск развития острой сердечной недостаточности. Лечение на протяжении 19 суток в 1 группе и 35 суток во 2 группе привели к нивелированию достоверности различий, когда ЦИ в 1 группе составил 1,05±0,07 ед. во 2 группе 1,01±0,05 ед (рис.7).

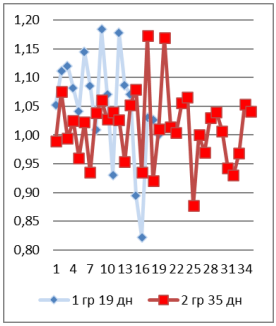


Рисунок 7. *Динамика ЦИ в ОРИТ, ед.*

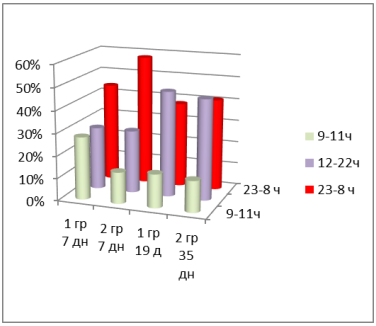


Рисунок 8. *Длительность инверсии ЦР ЧСС в % относительно к продолжительности лечения в ОРИТ.*

Продолжительность инверсии ЦР ЧСС оказалась наиболее длительной во 2 группе, составив 14 дней. В процентном отношении к общей длительности интенсивной терапии инверсия ЦР ЧСС оказалась также во 2 группе в первые 7 суток (рис.8).

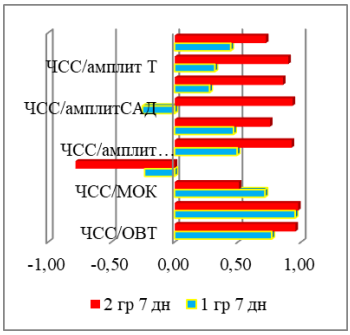


Рисунок 9. *Корреляционные связи мезора ЦР ЧСС в первые 7 суток*

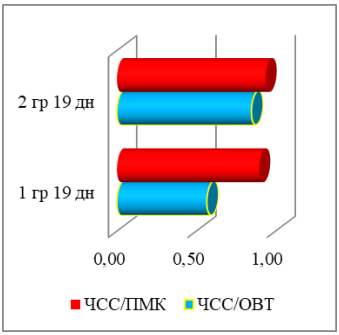


Рисунок 10. *Корреляционные связи ЧСС в ОРИТ.*

В первые 7 суток в обеих группах выявлены прямые корреляционные связи показателей ЧСС с ОВТ (0,77;0,95, соответственно), ЧСС с ПМК (0,95;0,98, соответственно). Прямая сильная связь ЧСС и МОК (0,71), во 2 группе оказалась значительно меньше (0,51). Однако при этом более сильной была обратная корреляционная связь ЧСС и УОК (-0,78), которая отсутствовала в 1 группе (-0,24). ИВЛ во 2 группе существенно укрепила прямую зависимость ЧСС от амплитуды и суточного размаха колебаний ДАД (0,92;0,75, соответственно), а также изменение ЧСС в зависимости от амплитуды и размаха колебаний САД (0,93;0,86, соответственно). Обнаружена в отличие от 1 группы у пациентов 2 группы сильная прямая зависимость динамики мезора ЦР ЧСС от амплитуды и суточных колебаний циркадного ритма температуры тела (0,9;0,72, соответственно). Таким образом, в первые 7 суток острого периода ОЦН МРП методом ИВЛ применением более мощного медикаментозного снотворного, седативного действия с релаксантами не подавляла, а наоборот способствовала более эффективной модилизации компенсаторных механизмов направленных на поддержание адаптивных возможностей у более тяжелого контингента детей с ОЦН старше 7 лет (рис. 9). Однако более продолжительная интенсивная терапия позволила сохранить сильную прямую зависимость ЧСС от ОВТ во 2 группе (0,95). И в обеих группах обнаружена сильная прямая связь ЧСС и ПМК (0,9;0,94, соответственно) (рис.10).

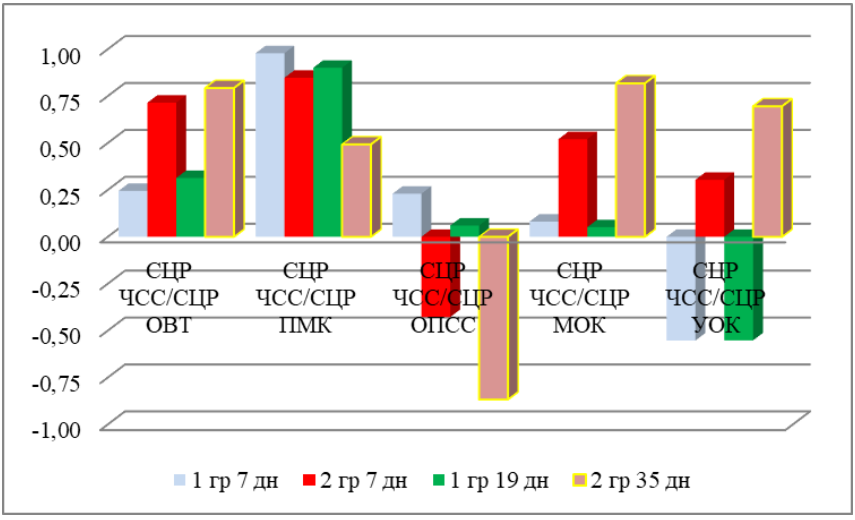


Рисунок 11. *Корреляционные связи СЦР ЧСС.*

Изучение корреляционных связей средних циркадных ритмов ЧСС позволил дополнительно обнаружить сильную обратную зависимость СЦР ЧСС от изменения СЦР ОПСС во 2 группе (-0,87) на протяжении 35 суток интенсивной терапии при сохранении других корреляций (рис.11). Выявленная особенность характеризует усиление компенсаторной активности синусового узла в ответ на снижение СЦР ОПСС

Вывод. Отклонений средних значений мезора циркадного ритма ЧСС за период интенсивной терапии в ОРИТ по группам от возрастной нормы не выявлено. Показатель мезора ЦР ЧСС достоверно уменьшился на 2 -21 сутки на 9% - 17% ($p<0,05$, соответственно), демонстрируя эффективность стресслимитирующего эффекта ИВЛ при тяжелой ОЦН, ОДН 2-3 степени. Несмотря на стресспротективное влияние ИВЛ, подтвержденное уменьшением мезора ЦР ЧСС во 2 группе, обнаружено нарушение вегетативной регуляции ЧСС с более выраженной ригидностью ЧСС на фоне лечения, что является плохим прогностическим признаком, повышающим риск развития острой сердечной недостаточности. Лечение на протяжении 19 суток в 1 группе и 35 суток во 2 группе привели к нивелированию достоверности различий, когда ЦИ в 1 группе составил 1,05±0,07 ед. во 2 группе 1,01±0,05 ед. В первые 7 суток острого периода ОЦН МРП методом ИВЛ не подавляла, а наоборот способствовала более эффективной мобилизации компенсаторных механизмов направленных на поддержание адаптивных возможностей у более тяжелого контингента детей с ОЦН старше 7 лет.

Источники

1. Задворнов А.А., Григорьев Е.В. Внецеребральные проявления острой церебральной недостаточности у пациентов в критическом состоянии. Фундаментальная и клиническая медицина. 2022;7(3):64-73. https://doi.org/

2. Макаров Л.М. Холтеровское мониторирование. М. Медпрактика 2000; 217с.

3. Макаров Л.М. ЭКГ в педиатрии. М. Медпрактика – М. 2002; 282 с.

4. Шубик Ю.В. Суточное мониторирование ЭКГ при нарушениях ритма и проводимости сердца. С-Пб.-Инкарт.- 2001, 216 с.

5. Natelson B.H. Neurocardiology. An interdisciplinary area for the 80s // Arch Neurol. – 1985. – Vol. 42, № 2. – P. 178-184.

6. Dutsch M., Burger M., Dorfler C. et al. Cardiovascular autonomic function in poststroke patients // Neurology. – 2007. – Vol. 69, № 24. – P. 2249-2255.

DOI 10.34660/INF.2025.53.97.079

ОСОБЕННОСТИ ПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ И РАБОТОСПОСОБНОСТЬ ИХ В ВУЗЕ

Иванов Сергей Владимирович
старший преподаватель
Сарчук Елена Владимировна
доцент
Пилунская Ольга Анатольевна
доцент
Ордена Трудового Красного Знамени медицинский институт им. С.И.Георгиевского «КФУ им. В.И. Вернадского»

Ключевые слова: *питание, белки, жиры ,углеводы, витамины, студенты, трудоспособность.*

В процессе учебы в ВУЗе важная роль отводиться организации питания, которая в значительной степени составляет не только определенный уровень здоровья и адаптацию организма, но и влияет на успеваемость студентов. Значение рационального питания нуждается в росте и правильности в период обучения, когда увеличивается умственная и физическая нагрузка дефицит витамина D может быть связан с повышенным риском гипертонии, инфарктов и инсультов. Для восполнения энергии необходимо составлять питание на основе современной концепции о сбалансированности питания по основным нутриентам и другим незаменимым факторам питания, а также гармонирования возрасту студента. В последнее время питание студентов во многих случаях нельзя считать правильным и рациональным: имеются значительные отклонения от физиологических норм по калорийности и содержанию витаминов и минеральных веществ. исследования, проводимые различными учеными и специалистами по питанию позволяют сделать неутешительные заключения: -у большинства студентов выявлены грубые нарушения режима питания; -многие студенты не завтракают, промежутки времени между приемами пищи не соблюдают; -большое количество студентов в силу различных причин не обедают (питаются преимущественно фастфут, всухомятку, утоляя голод чипсами, печеньем, конфетами, а то и

просто остаются голодными: тогда как известно, что регулярное принятие пищи способствует повышению трудоспособности, снижению заболеваемости, увеличению физической активности студентов); -у многих студентов обильные приемы пищи приходятся на ужин, предшествующий сну, что также характеризует нерациональность питания. Для этого пищевой рацион по количеству и качеству необходимо сбалансировать с потребностями человека соответственно его профессии, возрасту, полу. Физиологические 6 потребности организма зависят от множества условий, которые, как правило, постоянно меняются, так что точно сбалансировать питание в каждый момент жизни практически невозможно. У организма есть специальные регуляторные механизмы, позволяющие использовать из принятой пищи и усваивать необходимые питательные вещества в таком количестве, которое ему требуется в данный момент. Питание предусматривает рациональный и регулярный прием пищи, способствующий повышению работоспособности, ускорению восстановительных процессов напряженного умственного и физического труда.

Взрослому человеку в состоянии полного мышечного покоя натощак при температуре окружающей среды, равной + 20 + 22 С гр., требуется 1 ккал в час на 1 кг. массы тела (организма). Это нормальный основной обмен. Основным источником белка является мясо, рыба, яйцо, сыр, молоко, птица. Из растительных продуктов белок содержат бобовые, гречка, овсяная крупа, картофель, рис. Жиры содержаться в сливочном и топленом масле, мясе, сметане, сыре, яйцах. Источником углеводов является крахмал, сахар, глюкоза. Крахмал содержится в хлебобулочных изделиях, картофеле, крупах и овощах.Примерные пищевые продукты суточного рациона: продукты масса (гр.орентировочно) :Хлеб ржаной 130, Хлеб пшеничный 300, Рыбопродукты 50,Макаронные изд. 100, Творожные сырные, молочные 50-150,Картофель 325 , Овощи 325-350.жидкости чай, кофе ,сок-300,Мясопродукты 200-300.

Продукты, содержащие необходимые организму витамины и микроэлементы: Кальций: содержится в твороге, сырах, кисломолочных продуктах, семечках, орехах, рыбе : влияют на состояние ногтей, зубов, костей. Калий: арбузы, бананы, капуста, пшено, гречка, яблоки, апельсины проявляют свои свойства против целлюлита, для вывода вредных жидкостей. Железо: содержится в морепродуктах, отруби, говядина, курага, финики, яблоки, курица, морковь; в организме в крови, мышцах, поддерживает общий тонус организма, зрение. Витамин С содержат: шиповник, петрушка, болгарский перец, клубника, черная смородина, цитрусовые, картофель, квашенная капуста : в организме содержится и подживляет кожу, стенки сосудов, сердце. Витамин А есть: в моркови, в качестве провитамина-картикоиды , помидорах, абрикосах в нашем теле в коже, органах зрения, волосах. Витамины группы В находятся :в разных продуктах :проращенных зернах, отрубях, орехах, яйцах,

сыре, изюме, курице, бананах, печени, мясе поддерживают и дают энергию организму, общий тонус организма, пищеварение, нервные функции, работу мозга . Недостаток витамина С (аскорбиновой кислоты) приводит к повышенной утомляемости, снижению иммунитета к заболеваниям. При недостатке в пище витамина В1 (тиамина) – повышается нервная возбудимость, наступает быстрая утомляемость, возникают боли в мышцах; он содержится в мясе, печень, почки ,сыры, апельсины тыква. В6 (пиридоксин) регулирует обменные и ферментные процессы в разных системах организма, имунная, сердечно-сосудистая, нервная, укрепляет ногти и волосы, делает кожу более упругой. Содержится В6 в таких продуктах: орехах (фисташки, арахис, фундук), семенах (подсолнечник, тыква), пшеничных отрубях, фасоли, сое, морской рыбе (тунец, скумбрия, горбуша), сладком и перец, в молочных продуктах. В организме он присутствует в мозгу, коже, крови(эритроцитах) при практических занятиях и лекциях ,физической культурой . Длительный дефицит витамина А приводит к снижению иммунитета и, как следствие, к респираторным заболеваниям (таким как пневмония) к различным инфекциям. Витамин D для здоровья человека особенно важны — витамин D2 (эргокальциферол) и витамин D3 (холекальциферол), основной поставщик витамина D-солнечный, ультрафиолетовый свет. Но часть его мы получаем с пищей: рыбы (лосось, скумбрия, тунец), печень трески, яйца куриные и перепелиные. В растительной пище он практически не встречается, за исключением некоторых видов грибов (лисички, шампиньоны). Симптомы избытка витамина D в организме**:** расстройство пищеварения (рвота, тошнота, изменение аппетита и стула, боли животе), усталость; головокружение ,частое мочеиспускание, значительная потеря веса (анорексия).Нормальное содержание витамина D Предотвращает развитие рахита и остеопороз, заболеваний сердечно-сосудистой системы, снижает вероятность хронических заболеваний, таких как диабет 2 типа, рассеянный склероз, что дефицит витамина D может быть связан с повышенным риском гипертонии, инфарктов и инсультов боли в мышцах костях. витаминов в организме также вызывает отрицательные реакции анемия, нарушение созревания клеток в различных системах организма, сердечно сосудистые заболевания, патологии в мозговой ткани, мышечной, не вынашивания беременности и т.д.

Важным показателем соответствия питания режиму жизни и физическому развитию человека служит постоянство массы тела.

Рациональное питание должно быть достаточным, разнообразным и регулярным. Как систематическое переедание, так и недоедание вредны, поскольку приводят к нарушению обменных процессов в организме. Регулярность питания предусматривает правильное распределение приемов пищи. Для студентов рекомендуется 3 или 4(что лучше)-разовое питание, при котором суточная калорийность, согласно рекомендациям здравоохранения,

распределяется следующим образом: - завтрак – 30%;- обед - 45%;- ужин - 25% суточного рациона. При 4-разовом питании распределение суточной калорийности рациона следующее: - завтрак – 20-25%; 2-й завтрак – 15-20%; обед – 35%; ужин – 25%.

Вода также должна присутствовать в жизни человека. В организме взрослого человека вода составляет 60% всей массы тела. Содержание воды в разных тканях неодинаково. В соединительной и опорной тканях ее меньше, чем в печени, селезенке, где она составляет 70-80%. Вода поступает в организм человека в двух формах: в виде жидкости – 48% и в составе плотной пищи – 40%, а остальные 12% образуются в процессах метаболизма пищевых веществ. Процесс обновления воды в организме происходит с большой скоростью; так, в плазме крови за 1 мин обновляется 70% воды. В обмене воды участвуют все ткани организма, но наиболее интенсивно – почки, кожа, легкие и желудочно-кишечный тракт. Главным органом, который регулирует водно-солевой обмен, являются почки, при этом следует иметь в виду, что количество и состав выделяемой мочи могут значительно изменяться.

Нами проведено анкетирование среди студентов 2 курса медицинского факультета, специальности «Лечебное дело» об их питании и работоспособности(обучаемости). В анкетировании приняли участие 81 студент в возрасте 19-24 года ,34 мужского пола и 47 женского. Большинство респондентов 73 человека (95%) не придерживаются принципов рационального питания. Их них 56%(43 чел.) студентов и 44% студенток (36 чел.) и только 4 человека 2 мужского пола и 2 женского соблюдают полностью принципы рационального питания. По ответам обучаемых 89% студентов регулярно в течении дня употребляют быструю пищу (фастфут)- это ходдоги, пирожки, шаурма ,куски пиццы и др. Так же было определены жалобы студентов, при не сбалансированном , нерациональном питании, на повышенную утомляемость, снижение концентрации внимания, ухудшение сна и перепады настроения.

Данные приведены в диаграмме 1.



Диаграмма 1.

Для порций в течении суток определено 400 гр. мужчин, около300 женщин. Это масса может быть определена разными методами: метод «ладошки» для мяса, яйцо-размер средней ладони, «умной тарелки»- визуально тарелку 22-25 см в диаметре разделить на части , половину наполнить продуктами с клетчаткой-овощи фрукты, четверть углеводами, и оставшаяся часть белковыми продуктами.

Из выше перечисленного следует : необходимо соблюдать принципы рационально питания, сбалансированность питания и нормы потребления белков, жиров , углеводов минеральных веществ и витаминов для разных категорий населения, имеющих разную физическую и умственную нагрузку. А студентом особенно т.к. их развитие умственное, физическое и психологическое зависит от правильного распределения нагрузки и питания в течении дня.

DOI 10.34660/INF.2025.20.53.080

ГУМАНИТАРНЫЕ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ В ОБСЛЕДОВАНИИ ОБЪЕКТОВ И ТЕРРИТОРИЙ, ПРОБЛЕМЫ И ЗАДАЧИ

Зайцев Владимир Владимирович
кандидат физико-математически наук, профессор
Гуманитарно-экономический университет,
Москва, Россия

Ручьева Ольга Александровна
кандидат физико-математических наук, преподаватель
Костромской сельскохозяйственный институт,
Кострома, Россия

Аннотация. *Обеспечение радиационной защиты населения является одной из приоритетных гуманитарно научно-практических проблем. Как новое направление оно начало формироваться в середине 20 столетия в период наибольшего количества испытаний ядерного оружия, бурного развития атомной промышленности и первых крупных аварий.*

Контроль радиоэкологического состояния окружающей среды сложился в систему радиоэкологического мониторинга. В связи с переходом к индивидуальным эффективным дозам все актуальнее становится вопрос о необходимом и достаточном объеме радиоэкологического обследования. Поскольку около 80% времени человек проводит в помещении, наиболее остро эта проблема ощущается при изучении радиоэкологического состояния общественных зданий и сооружений.

Целью работы является:

- определение критериев первоочередности радиоэкологического обследования общественных зданий и жилого фонда;- оптимизация работ по изучению радиоэкологического состояния помещений в жилых и общественных зданиях, в том числе с применением новых методов;

- оптимизация радиационной защиты населения от воздействия радона и продуктов его распада.

Для выполнения поставленных задач необходимо провести анализ имеющихся материалов по ЭРОА и выявить влияние на ЭРОА таких факторов, как:

- геоморфологическое строение грунтов в местах расположения зданий;

-содержания естественных радионуклидов в строительных материалах, что зависит от вида строительных конструкций и от мест забора исходного материала;

- обосновать базовые критерии первоочерёдности обследования объектов и территорий.

Основная часть

Радиоэкологическое состояние в помещениях общественных зданий, сооружений и жилого фонда определяется мощностью дозы гамма-излучения и среднегодовой эквивалентной равновесной объемной активностью (ЭРОА) дочерних продуктов радона и торона. В условиях существующего облучения оба показателя зависят от особенностей геологической среды и от содержания естественных радионуклидов в строительных материалах.

Анализ сведений по мощности дозы гамма-излучения вне и внутри помещений может определить статистически значимые различия. Поэтому основное внимание уделяется содержанию радона и дочерних продуктов его распада в помещениях общественных и жилых зданий, а также на факторах, влияющих на ЭРОА.

Существенное влияние на содержание радона в помещениях оказывают строительные материалы. Широкое строительство требовало новых технологий и строительных материалов. Если до конца пятидесятых годов преобладали кирпичные дома, то с шестидесятых - разнообразные железобетонные конструкции. Разнообразнее становилась география поставщиков строительных материалов.

Радон и торон образуются при распаде изотопов ^{226}Ra и ^{228}Ra. Таким образом, содержание изотопов радия в строительных материалах в значительной степени влияет на содержание благородных газов внутри помещения.

Облучение людей, проживающих в домах разного типа, может отличаться до 10 раз, облучение на первом этаже дома выше примерно в 3 раза. Уровень облучения в некоторых типах домов в 3 - 4 раза превышает дозу, создаваемую естественным радиационным фоном.

Таким образом, на содержание радона в помещении влияют такие факторы как геологическое строение грунтов [1] в местах застройки, строительные материалы, расположение помещения внутри здания (этаж, подвал).

Распределение ЭРОА в помещениях является логнормальным (подчиняется логнормальному закону).

Доза облучения населения определяется расчетным путем. На оценку облучения населения может оказывать влияние множество факторов, таких

как принятая модель облучения, методика оценки, используемые формулы, а так же используемые коэффициенты. Все показатели зависят от уровня научных разработок и неоднократно подвергались изменению. В этой связи дозы, рассчитанные в разные периоды, могут существенно отличаться, что затрудняет анализ результатов. Считаем целесообразным, рассчитывать облучение населения за любой период времени, будь то ретроспективная или перспективная (прогнозируемая) оценка на основе единой методики, действующей в стране. Такой подход позволит избежать существенной разницы в дозах, рассчитанных разными методами, и предоставит возможность анализировать уровни облучения. Перспективными для определения дозы являются интегральные методы на жидких кристаллах.

Сведения о численности населения и площади территории, а также ДОУ и школах (колледжах и тому подобных учреждений) и количестве посещающих их детей, а также сведения о количестве, расположении и сбросах-выбросах радиационно-опасных предприятия вносят в БД на основании информации представляемой сторонними организациями.

Оценка доз облучения населения проводится с целью сравнения их с допустимыми или граничными уровнями, формированию многомерной матрицы коллективных доз, а в конечном итоге с целью оптимизации радиационной защиты населения.

Оценка доз облучения с целью оптимизации защиты населения от воздействия ионизирующего излучения необходимый и необратимый процесс, несмотря на низкие уровни облучения. В этих условиях на первый план выходят экономические, социальные и политические аспекты процесса оптимизации защиты. Сам принцип оптимизации определяется МКРЗ, как ориентированный на источник процесс, направленный на поддержание индивидуальной эффективной дозы, количества облучаемых лиц, и вероятности потенциального облучения настолько низкими, насколько это разумно на уровне ниже соответствующих граничных доз с учетом социально-экономических факторов [2].

Обеспечение оптимизации радиационной защиты населения, несомненно, должно базироваться на результатах обследования территорий, первоочерёдность которого должна быть обоснована.

Для разработки научно обоснованных методов определения первоочередности обследования зданий учитываются радиоэкологические характеристики местности территории, на которой обследуемые здания расположены, а именно мощность дозы внешнего гамма излучения (МЭД ГИ), распределение в почве территории удельной активности радия-226, распределение в почве территории удельной активности тория-232 и суммарной эффективной удельной активности др..

Научно обоснованными параметрами приоритетного положения в адресных списках могут быть результаты радиоэкологического мониторинга и весовые коэффициенты общей загрязненности. При сравнении радиационного загрязнения районов в качестве общей характеристики загрязненности территории предлагается брать величину W, которая рассчитывалась как средне выборочное значение дискретной случайной величины (удельной активности A_i, отнесённой к величине контрольного уровня или уровня вмешательства). Суммирование выполнялось в соответствии с рекомендациями Основных санитарных правил обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ 99/2010) и Норм радиационной безопасности (НРБ-99//2009) СанПиН 2.6.1.2523-09

$$\mathbf{W} = \mathbf{\Sigma}\, A_i / (KY_i). \quad (1)$$

При изучении процесса оптимизации радиационной защиты населения и разработке критериев определения первоочередности радиоэкологического обследования общественных и жилых зданий города Москвы наряду с применением интегральных методов первоочередной задачей является рассмотрение гуманитарных иэкономических аспектов оптимизации в свете известных рекомендаций [2].

Список цитируемой литературы

1. Москва Геология и город. Под редакцией В.И. Осипова и О.П. Медведева, М:, Московские учебники и Картография, 1997, с. 399

2. К вопросу о базе данных результатов мониторинга в свете рекомендаций 101 публикации Международной комиссии по радиологической защите. П.П. Невейкин, В.А. Осминов, В.В. Зайцев и др. Экологические системы и приборы, № 10, 2012г., с. 3-10

DOI 10.34660/INF.2025.46.84.081

OLIGOCENE-MIOCENE FORAMINIFERAL RECORD *LEPIDOCYCLINA (NEPHROLEPIDINA*) FROM THE BABA AND AZKEND FORMATIONS, KIRKUK AREA, NE IRAQ; BIOMETRY AND EVOLUTIONARY ASPECTS

Imad Ghafor
Candidate of Geological and Mineralogical Sciences
College of Science, University of Sulaimani, Iraq

Javadova Arzu
Candidate of Geological and Mineralogical Sciences
Micro Pro GmbH, Gommern, Germany

Fanati R.R.
Candidate of Geological and Mineralogical Sciences
Islamic Azad University, Tehran, Iran

Abstract. *This study analyzes evolutionary trends of Oligocene (Late Rupelian–Early Chattian) larger foraminifera from shallow-marine carbonate deposits in the Kirkuk Basin, northern Iraq, using subsurface sequences from Kirkuk well-19 and Bai Hassan well-4. Abundant Lepidocyclina (Nephrolepidina) were examined biometrically, revealing morphometric variants from primitive to advanced forms. Species identified include L. (N.) praemarginata and L. (N.) morgani from the Chattian Baba Formation, and L. (N.) tournouri from the Aquitanian Azkand Formation. Significant variation in Ai–C parameters indicated intergradational forms: L. (N.) ex. interc. praemarginata–morgani (Baba Formation) and L. (N.) ex. interc. morgani–tournouri (Azkand Formation). Evolutionary patterns of Iraqi Lepidocyclina parallel those of the European Mediterranean, with lineages extending from the middle Oligocene to Early Miocene. These show progressive morphological complexity in pre-embryonic chambers, expressed by increasing C and Ai values and reduced factor α.*

Keywords: *Baba Formation; Azkand Formation; Oligocene–Miocene; Lepidocyclina; Biometry; Evolutionary trends; Kirkuk Basin, Iraq.*

Introduction:

The primary objective of this study is to investigate biometric patterns and evolutionary trends in Lepidocyclinid foraminifera from the Kirkuk area of

northern Iraq. Taxa belonging to the genera *Lepidocyclina*, *Miogypsinoides*, and *Miogypsina*, together with their assemblages, show strong affinities to faunal successions previously documented from European marine sequences. The Oligocene–Miocene marine units of the Kirkuk Basin, examined in two oil fields, provide an opportunity to refine the regional biostratigraphic framework.

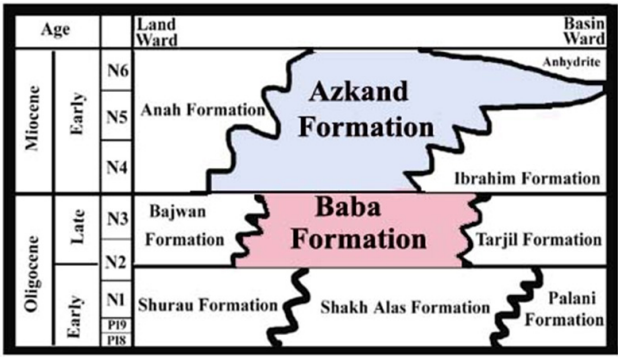
A comprehensive biometric and evolutionary analysis of larger foraminifera at a regional scale enables correlation with the Shallow Benthic Zonation (SBZ) system established by Cahuzac and Poignant (1997). This study represents the first attempt to date these successions with zonal precision in the Kirkuk region. Planktic foraminiferal data were incorporated, when available, to supplement benthic correlations. The assemblages studied include representatives of *Nummulites*, *Miogypsina*, *Lepidocyclina*, *Nephrolepidina*, *Eulepidina*, *Heterostegina*, *Operculina*, and *Cycloclypeus*, which collectively correspond to SBZ zones 22B–25. These zones span the early Chattian to the Burdigalian, although a notable hiatus representing the late Chattian (SBZ 23) and early Aquitanian (SBZ 24) is evident in the platform succession. The occurrence of rare *Eulepidina* within Burdigalian strata further suggests a distinct Indo-Pacific influence.

The identification of early Chattian (SBZ 22B) deposits—previously mapped as Eocene or Miocene strata—necessitates a revision of the Oligo–Miocene stratigraphy of the Bey Dağları platform. Moreover, the application of the evolutionary scale of Miogypsinids allows for a more precise chronology of the Miocene transgression in the region.

Geologically, the Kirkuk Basin comprises nine formations that record three carbonate sedimentary cycles, encompassing back-reef/reef, fore-reef, and basin facies (Bellen et al., 1959; Ditmar et al., 1971; Mohammed, 1983; Jassim and Karim, 1984; El-Eissa, 1992) (Table 1)

Table 1.

General stratigraphy scheme of Oligocene-Miocene in Kirkuk area.



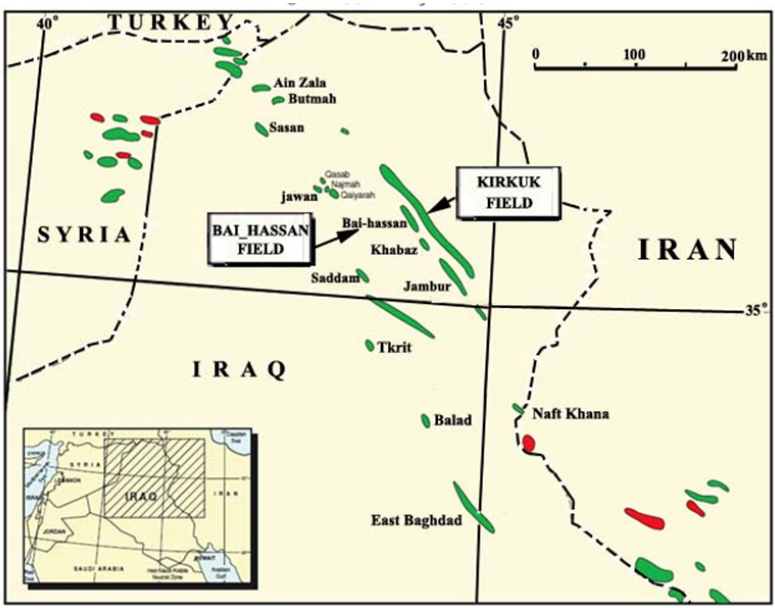


Figure 1. *Location map of the study area, Kirkuk Oil Fields, northern Iraq (after Buday, 1980).*

The study area is located in the Himreen–Makhul subzone, within the foothill zone of the unstable shelf (Buday and Jassim, 1987). Samples were collected from the Bai Hassan well-4 and Kirkuk well-19 sections, situated approximately 10–20 km southwest to northwest of Kirkuk city (Fig. 1).

STRATIGRAPHY OF THE STUDIED WELLS

The study focuses on the **Main Limestone reservoir** ("First Pay Zone"), a ~1200 ft-thick succession of fractured biohermal and shoal carbonates of Middle Eocene–Oligocene age (Fig. 2). The **Shiranish Formation** marly limestones ("Second Pay Zone") represent Campanian–Maastrichtian basinal deposits, overlain and sealed by Paleocene **Aaliji shales**. The **Qamchuqa Formation** ("Third Pay Zone") comprises 1000–2000 ft of platform carbonates interfingering with basinal marls of the Sarmord Formation, which also provide an effective seal.

In the Kirkuk area, the Main Limestone is unconformably overlain by the **Middle Miocene Fat'ha Formation**. The youngest preserved units are Oligocene in the southeast but as old as Eocene in the northwest, reflecting southeastward thickening of Oligocene reservoir facies. Lower Miocene limestones and evaporites (Euphrates, Dhiban, Jeribe formations) thin southwest of Kirkuk and are ultimately overstepped by the Fat'ha Formation.

Deposition of the Main Limestone occurred in **three upward-shoaling cycles** (Fig. 2). Each begins with basinal carbonates (Jaddala, Palani, Tarjil formations), grading upward into bank-margin and fore-reef deposits (Avanah, Sheikh Alas, Baba formations), and capped by reef/back-reef facies (Pilaspi, Shurau, Bajwan formations). These Oligocene–Miocene deposits correlate with the **Asmari and Mishan formations** in Iran.

Key reservoir units include:

- **Avanah Formation**: Eocene bank-margin carbonates (avg. 450 ft; max. 650 ft).
- **Baba dome**: Oligocene biohermal and fore-reef deposits (~290 ft).
- **Khurmala area**: Predominantly lagoonal and tidal-flat lime mudstones.

Depositional facies belts across the cycles comprise:

1. **Nearshore** – mudstones/wackestones with miliolids, Peneroplis, red algae, corals.
2. **Platform-margin** – packstones/grainstones with larger foraminifera and red algae.
3. **Fore-slope** – mixed foraminiferal packstones/grainstones.
4. **Basinal** – fine mudstones/wackestones with planktonic foraminifera and radiolarians.

The three depositional cycles reflect **mid–late Eocene to Oligocene basin evolution** (Figs. 3). Cycle 1 marks a shift from siliciclastic ramp to rimmed carbonate platform. Subsequent sea-level falls truncated biohermal margins, and later cycles filled in relief, with Cycle 3 deposits onlapping earlier platforms. Erosion at the end of Cycle 3 removed parts of the record, leaving the Fars Formation directly overlying Cycle 1 reefal facies in NW Kirkuk.

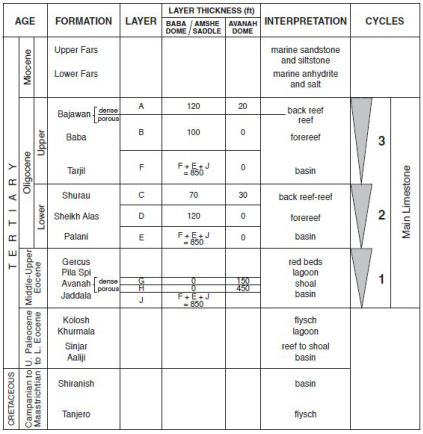


Figure 2. *Stratigraphy and depositional environments of Tertiary strata in the Kirkuk Field (Majid and Veizer, 1986)*

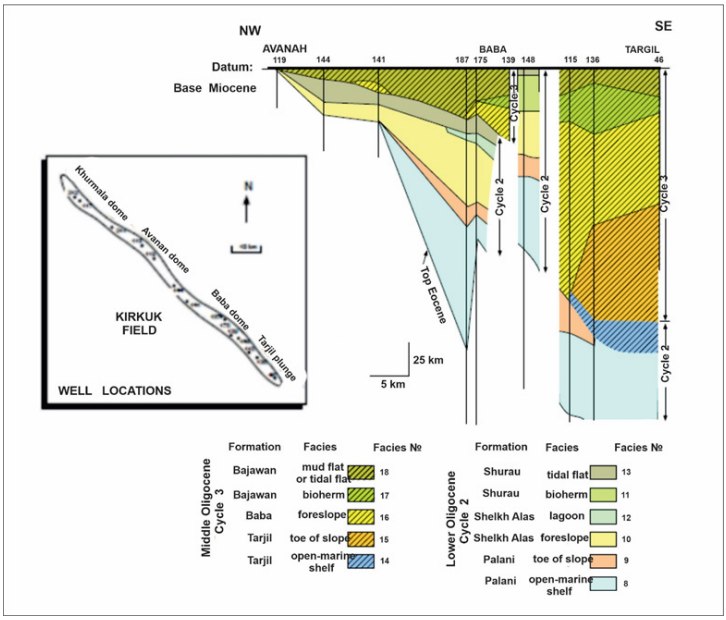


Figure 3. *NW-SE schematic stratigraphic cross-section through the Kirkuk Field showing lateral variation in relative thickness and facies of the Oligocene interval (Majid and Veizer, 1986). Inset map gives well locations*

COUNTS AND MEASUREMENTS ON THE EMBRYONIC_ NEPOIONIC STAGE AND PARAMETER RELATIONSHIP

Drooger (1993) introduced a series of biometric counts and measurements for *Lepidocyclina (Nephrolepidina)*. In this study, only a selection of diagnostic parameters relevant to species differentiation is considered. Figures 8a and 8b illustrate the internal features of *Lepidocyclina (Nephrolepidina)* specimens used for counts and measurements in median sections.

Chamber terminology:

- **Protoconch (1):** Initial chamber.
- **Deuteroconch (2):** Second chamber, formed from the protoconch.
- **Nucleoconch (embryonic stage):** Combination of protoconch (1) and deuteroconch (2).
- **PAC (Principal Auxiliary Chamber):** Formed from chamber 2, resting on chambers 1 and 2.
- **AACI (Accessory Auxiliary Chamber I):** Formed from chamber 1.
- **AACII (Accessory Auxiliary Chamber II):** Formed from chamber 2.

The **embryonic stage** in *Lepidocyclina* consists of all chambers directly encircling the nucleoconch (chambers 1 and 2), whereas the **neanic stage** comprises all subsequent chambers. These successive ontogenetic stages are observed in the median (equatorial) plane of growth.

Measured parameters:

- **Ai:** Degree of embracement of the protoconch (1) by the deuteroconch (2).

$$Ai = \frac{\text{Length of common wall between 1 and 2}}{\text{Total circumference of protoconch}} \times 100$$

- *Ai* is measured along the **outer wall** of the protoconch (Fig. 8b, f_1–f_2).
- *Ao* is measured along the **inner wall** (Fig. 8b, v_1–v_2).

Since *Ai* and *Ao* generally differ by no more than twice the standard error (Drooger & Freudenthal, 1964; De Mulder, 1975), the average embracement index (*A*) was also calculated as:

$$A = \tfrac{1}{2}(Ai + Ao)$$

This value lies between *Ai* and *Ao*, and in practice produces nearly identical results (De Mulder, 1975).

- **C:** Number of accessory auxiliary chambers on the deuteroconch (AACII).
- **D1:** Maximum diameter of the protoconch (μm), measured at right angles to the line connecting the centers of chambers 1 and 2; half of the wall thickness is included.
- **D2:** Maximum diameter of the deuteroconch (μm), measured in the same orientation as *D1*; wall thickness is similarly included.
- **D2/D1:** Ratio reflecting the relative size of the embryonic chambers.
- **R:** Degree of curvature of the deuteroconch, expressed as:

$$R = \frac{100h}{w}$$

where *w* is the distance along the line connecting the deuteroconch's attachment points on the protoconch, and *h* is the maximum height of the protoconch enclosed by the deuteroconch, measured perpendicular to *w*.

- **α (alpha):** Protoconchal embracement angle, defined by two hypothetical lines extending from the center of the protoconch through the outer attachment points of the deuteroconchal walls (Fig. 4a).

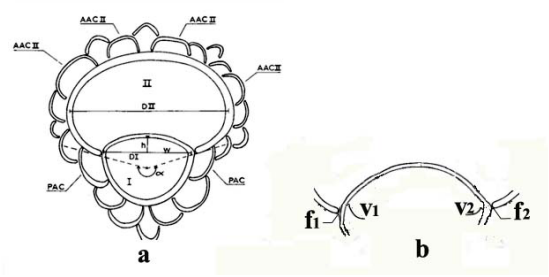


Figure 4. *a- Schematic drawing showing the methods of measuring and counting the internal features in Nephrolepidina. b- Methods of measuring the degree of embracement in the embryonic chambers, Ai, the length of the common wall is measured from* v_1 *to* v_2*,* A_o *from* f_1 *to* f_2 *(after De Mulder, 1975 and Drooger, 1993).*

MATERIALS AND METHODS

The genus *Lepidocyclina* is typically associated with shallow-water carbonate sediments, particularly within the Baba Formation, where facies variation is characteristic of such depositional environments. However, typical Oligocene carbonates of the Baba Formation are relatively uncommon in the studied area. Consequently, sampling was conducted from subsurface successions of two oil fields: Bai Hassan well-4 and Kirkuk well-19 (Fig. 5). This approach allowed for a more precise placement of *Lepidocyclina (Nephrolepidina)* occurrences within the Baba Formation.

A total of 70 carbonate samples were collected, including 50 from Bai Hassan well-4 and 20 from Kirkuk well-19. More than 100 oriented thin sections were prepared and analyzed to investigate the morphology and taxonomy of larger foraminifera. Taxonomic identification of large benthic foraminifera (LBF) follows the classification schemes of Seyrafian and Mojikhalifeh (2005), Sirel et al. (2013), Roozpeykar and Moghaddam (2016), Ferrández-Cañadell and Bover-Arnal (2017), Joudaki and Baghbani (2018), and Moghaddam et al. (2019).

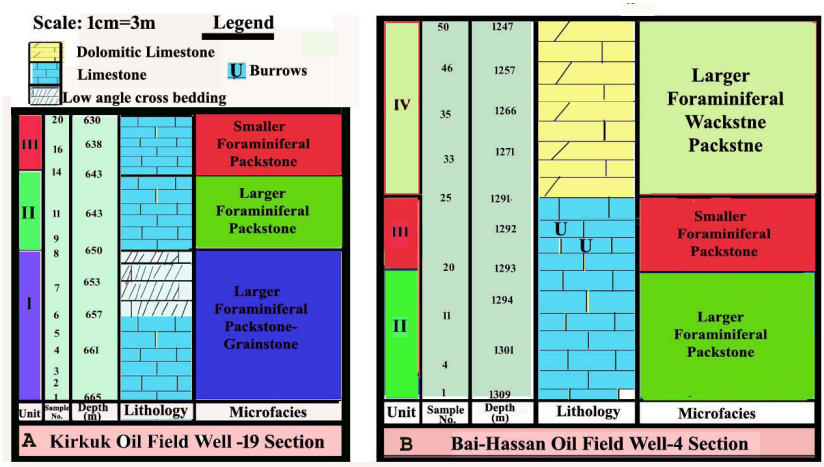


Figure 5. *A- Lithostratigraphic section of the Kirkik well-19 section. B-Lithostratigraphic section of the Bai Hassan well section.*

Baba Formation

The Baba Formation has been the subject of extensive stratigraphic, paleontological, and sedimentological investigations across northern Iraq. Early work by Youkhana and Hradecky (1977) documented the presence of the Shurau, Baba, Bajwan, Azkand, and Anah formations around the Bamu anticline, with a recorded Oligocene thickness of approximately 82 m. Buday (1980) confirmed the existence of nine formations within the Kirkuk Group succession. Subsequent studies, including those by Muhammad (1983), focused on the biostratigraphy of the Kirkuk Group in the Kirkuk and Bai Hassan areas, while Al-Hashimi and Amer (1985) examined petrographic textures, paleontological characteristics, zonal frameworks, facies types, and depositional environments of the Tertiary microfacies of Iraq.

Abid (1983, 1997) proposed a revision of the Upper Oligocene cycle, extending it into the Early Miocene (Aquitanian), and reclassified the Anah–Azkand and Ibrahim formations as deposits spanning the Upper Oligocene–Lower Miocene. Subsequent biometric and stratigraphic analyses of larger foraminifera from the Baba and Azkand formations were conducted by Ghafor (2004). Further work by Kharajiany (2008) described the sedimentary facies of Oligocene units at Ashdagh Mountain, while Al-Banna (2008) reinterpreted the Oligocene–Miocene boundary in northern Iraq, suggesting that strata previously assigned to the Late Oligocene (Chattian) were instead Early Miocene (Aquitanian).

Additional contributions include Khanqa et al. (2009) on the lithostratigraphy of late Oligocene–Miocene successions in the Sulaimaniyah region; Al-Banna

et al. (2010) on the Oligocene stratigraphy of the Sinjar Basin; Ghafor (2011, 2012) on the microfacies, biostratigraphy, and reservoir characteristics of the Baba Formation and associated units; and Karim et al. (2014) on the facies and stratigraphy of Oligocene successions in northeastern Iraq. Kharajiany (2013, 2014) extended these studies to the Tarjil and Miocene–Oligocene strata of the Chamchamal and Sangaw areas, while Ghafor et al. (2014, 2015) emphasized the evolutionary aspects of *Lepidocyclina (Nephrolepidina)* and their role in biostratigraphic zonation.

Al-Qayim et al. (2014) reviewed the sequence stratigraphy of Oligocene–Miocene successions in the Golan Mountain region, while Aljwani (2015) examined successions in the Kirkuk area. Ghafor and Muhammed (2005, 2006, 2007, 2011) provided detailed accounts of the Baba Formation from several well sections, describing new taxa such as *Lepidocyclina (Nephrolepidina) kirkukensis* n. sp. and discussing evolutionary developments within the genus. Later works include Farhan et al. (2018) on depositional environments of the Bajwan and Baba formations, Karim and Ahmad (2019) on the Oligocene succession in Duhok, Ahmad (2020) and Qader (2020) on the biostratigraphy and microfacies of the Baba Formation in the Sangaw region, and Ghafor and Ahmad (2021) on the Darzila section.

Most recently, Ghafor et al. (2023) highlighted the utility of benthic foraminifera as indicators of microfacies, biostratigraphy, and depositional environments of the Baba Formation in the Kirkuk Oil Field, while Ghafor et al. (2025) investigated carbonate sediments and paleoenvironmental implications of the Baba Formation within the Zagros Basin, northeastern Iraq.

Azkand Formation

The type section of the Azkand Formation was first defined by Bellen (1956) on the northeastern face of the Azkand cirque, located approximately three miles N65°E of the village of Azkand, on the southern dome of the Qarah Chauqh-Dagh structure. Lithologically, the formation is composed of massive dolomitic and recrystallized limestone, typically characterized by high porosity (Bellen et al., 1959).

The thickness of the Azkand Formation is variable, averaging around 100 m (Buday, 1980), with a measured thickness of 104 m at the type section (Bellen, 1956). Numerous studies have addressed its stratigraphic and biostratigraphic characteristics, including Al-Hashimi and Amer (1985), Al-Eisa (1992), Abid (1997), Ghafor (2004, 2022a, b), Ghafor and Muhammad (2005, 2006, 2007), Muhammad and Ghafor (2008), and Ghafur (2012).

In the present study, exposures of the Azkand Formation were investigated within the Qara Chauqh-Dagh structure, located approximately 50 km northwest of Kirkuk city, northeastern Iraq.

Lepidocyclina (Nephrolepidina)

The genus *Lepidocyclina* was first established by Gümbel (1868). During the early to mid-20th century, large foraminifera, including *Lepidocyclina*, were widely employed in biostratigraphy across the Indo-Pacific, the Americas, and Europe. Their biostratigraphic utility led to the "Letter Stage" chronostratigraphic classification of the Indonesian Paleogene by Van der Vlerk and Umgrove (1927), who recognized the distinct taxonomic position of the *Lepidocyclina* group. Scheffen (1932) subsequently introduced the family Lepidocyclinidae, while Verbeek and Fennema (1896) provided one of the earliest systematic studies of Indonesian taxa, focusing on equatorial chamber development and embryonic size.

The genus *Lepidocyclina* was formally classified by Douvillé and later revised by Cole (1938), with further review by Adams (1987). Adams emphasized the diagnostic value of the embryonic apparatus and peri-embryonic chambers, which are least influenced by environmental variability, and highlighted the megalospheric test as a key taxonomic character. *Lepidocyclina* is a genus of large benthic foraminifera with discoidal, concentrically chambered tests, often several centimeters in diameter. These fossils are particularly significant for dating shallow-marine carbonate deposits of Paleogene and Neogene age in tropical to subtropical regions.

In the Indo-Pacific, three principal subgenera are recognized: *Lepidocyclina (Lepidocyclina)*, *Lepidocyclina (Eulepidina)*, and *Lepidocyclina (Nephrolepidina)*. Hok (1936–1937) was among the first to emphasize peri-embryonic chambers as key criteria for classification and evolutionary interpretation. Van der Vlerk (1957, 1959, 1963, 1974) advanced the study of the group by introducing quantitative morphometric parameters. Subsequent studies (Drooger & Freudenthal, 1964; Freudenthal, 1966; Meulenkamp & Amato, 1972; Geerates, 1983; Drooger & Lagland, 1986; Drooger, 1993) tested these parameters in European lineages, providing evidence for multiple evolutionary patterns within Lepidocyclinidae.

Morphological classifications were further refined by Douville (1898), Van der Vlerk (1924, 1929), and Cole (1938). Studies on European *Nephrolepidina* (e.g., De Mulder, 1975; Drooger, 1993) subdivided the lineage into successive species, with species boundaries defined by mean values of embracement (A) and accessory chamber number (C). Adams (1987) subdivided *Nephrolepidina* into three subgenera based on peri-embryonic chamber arrangement. In the European–Mediterranean region, evolutionary trends are expressed in a single phylogenetic lineage, marked by increasing embracement of the protoconch by the deuteroconch (factor A) and an increasing number of accessory auxiliary chambers (factor C) (Drooger & Rohling, 1988).

In India, the morphometrics of *Lepidocyclina* have been studied extensively (Saraswati, 1995; Saraswati & Arunkumar, 2000; Muthukrishnan & Saraswati, 2001; Saraswati, 2003). These studies emphasized that size-based parameters,

particularly protoconch and deuteroconch dimensions, are critical for documenting evolutionary change.

In Iraq, *Lepidocyclina* has been recorded from multiple oil fields in the north and northwest (Muhammad, 1983; Al-Hashimi & Amer, 1985; Hadad, 1991; El-Eisa, 1992; Abid, 1997; Al-Gburi & El-Eisa, 2002; Ghafor, 2004, 2011, 2015; Ghafor & Muhammad, 2005, 2006, 2007; Muhammad & Ghafor, 2008; Ghafor & Ahmad, 2021; Ghafor & Najaflou, 2022; Ghafor et al., 2023, 2025). These works documented both stratigraphic ranges and evolutionary developments of the group in the Kirkuk region and beyond.

In the present study, several taxa of *Lepidocyclina (Nephrolepidina)* are recognized, including:

- *Lepidocyclina (Nephrolepidina) praemarginata*
- *Lepidocyclina (Nephrolepidina) ex interc. praemarginata–morgani*
- *Lepidocyclina (Nephrolepidina) morgani*
- *Lepidocyclina (Nephrolepidina) ex interc. morgani–tournoueri*
- *Lepidocyclina (Nephrolepidina) tournoueri*

(Plate 1).

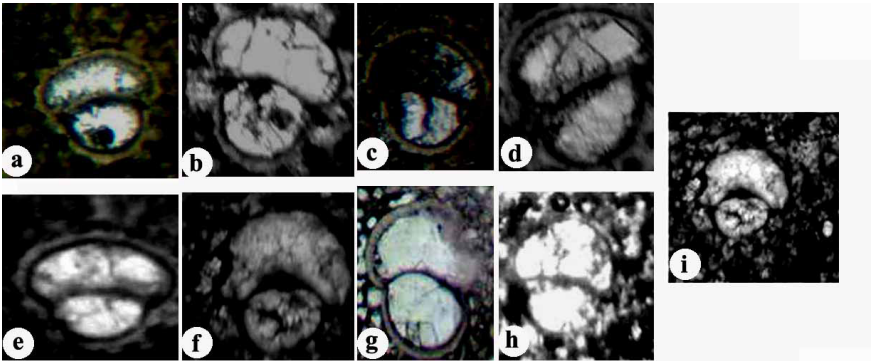


Plate 1. *Lepidocyclina (Nephrolepidina), oriented thin section. A, b, Lepidocyclina (Nephrolepidina), praemarginata, c,d, Lepidocyclina (Nephrolepidina), ex. Interc. praemarginata-morgani, e,f, Lepidocyclina (Nephrolepidina), morgani, g,h, Lepidocyclina (Nephrolepidina), ex. Interc. morgani-tournoueri, I, Lepidocyclina (Nephrolepidina) tournoueri.*

Table 2.

*A summary table of the **Lepidocyclina (Nephrolepidina)** lineage trends, showing stratigraphic range, diagnostic parameters (A and C), and evolutionary notes*

Species	Stratigraphic Range	Diagnostic Parameter A (embracement)	Diagnostic Parameter C (auxiliary chambers)	Notes
L. (N.) praemarginata	Late Oligocene (Chattian)	Low–moderate	Few	Primitive form in lineage
L. (N.) ex interc. praemarginata–morgani	Late Oligocene (Chattian)	Intermediate	Increasing	Transitional morphology between praemarginata and morgani
L. (N.) morgani	Late Oligocene (Chattian)	Moderate–high	Moderate	Characteristic Chattian species

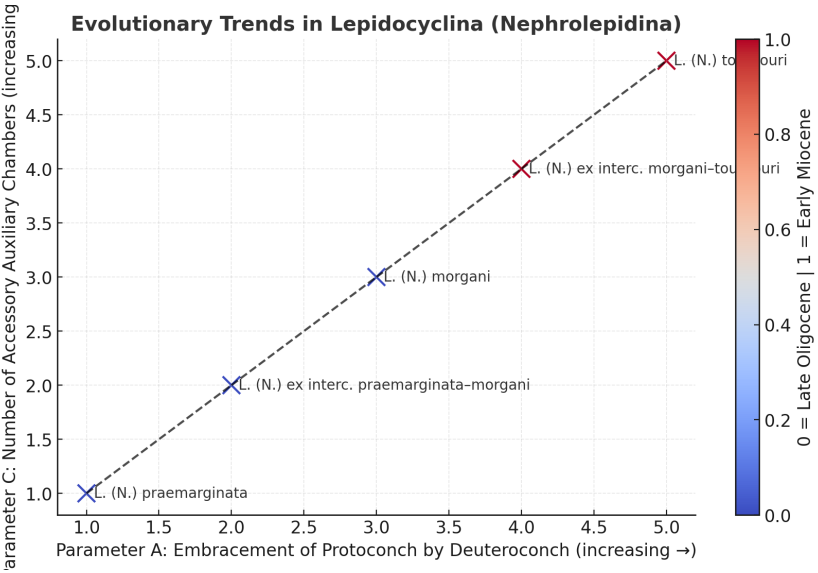


***Diagram 1.** Lineage diagram showing the evolutionary succession of **Lepidocyclina (Nephrolepidina)** from **praemarginata** to **tournouri**. The x-axis represents increasing embracement (Parameter A), and the y-axis represents the number of accessory auxiliary chambers (Parameter C). Colours indicate stratigraphic placement (Late Oligocene → Early Miocene).*

Studied Wells

1. Kirkuk Well-19 Section

Lithological context:

The Kirkuk well-19 section comprises units I, II, and III of the Oligocene carbonates belonging to the Baba Formation (Fig. 6).

Sample distribution:

Out of 20 collected samples, seven (samples 15, 12, 4, 1, 19, 17, and 16) yielded assemblages rich in *Lepidocyclina (Nephrolepidina)*.

Foraminiferal assemblages:

The identified assemblages indicate taxonomic variability within the *Lepidocyclina (Nephrolepidina)* lineage across the section.

Biometric trends:

Biometric analysis reveals an upward increase in both Ai and C values, signifying evolutionary changes and species differentiation through the section. Scatter plots of Ai–C, D2–C, C–α, and C–α mean values, together with histograms of Ai and C classes (Figs. 6 and 7), illustrate these evolutionary and morphological trends.

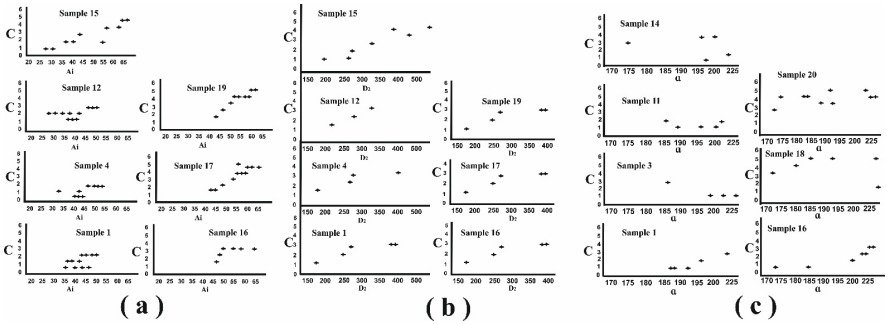


Figure 6. *a-Relation between C and A_i values for 7 selected Lepidocyclina (Nephrolepidina) assemblages (Samples 15, 12, 4, 1 19, 17 and 16) in Kirkuk well-19 section, b- Relation between C and D_2 values for 7 selected Lepidocyclina (Nephrolepidina) assemblages (Samples 15, 12, 4, 1 19, 17 and 16), in Kirkuk well-19 section, c-Relation between C and α values for 7 selected Lepidocyclina (Nephrolepidina) assemblages (Samples 15, 12, 4, 1 19, 17 and 16), in Kirkuk well-19 section*

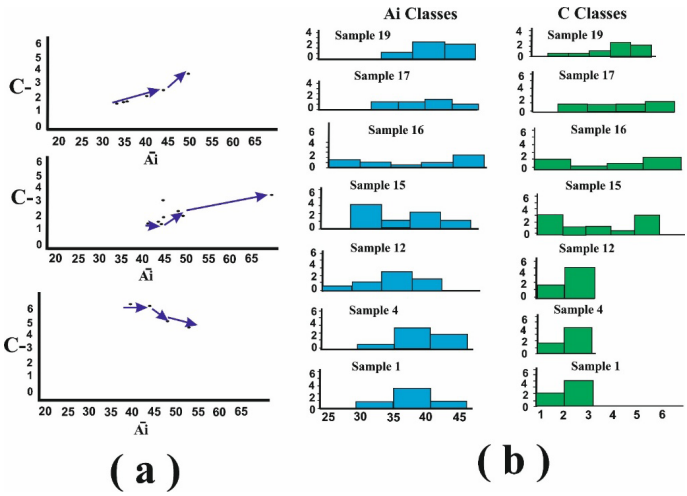


Figure 7. *a-Relation between C and A_i mean values for 7 selected Lepidocyclina (Nephrolepidina) assemblages (Samples 15, 12, 4, 1 19, 17 and 16), in Kirkuk - well-19 section, b- Histogram of A_i classes and C classes for 7 selected Lepidocyclina (Nephrolepidina) assemblages (Samples 15, 12, 4, 1 19, 17 and 16), in Kirkuk Well-19 section*

2. Bai Hassan Well-4 Section

Lithological context:

The Bai Hassan well-4 section includes units II, III, and IV of the Oligocene Baba Formation carbonates (Fig. 5).

Sample distribution:

A total of 50 samples were collected from this section. Of these, eight samples (nos. 19, 17, 15, 9, 24, 21, 20, and 16) contained abundant assemblages of *Lepidocyclina (Nephrolepidina)*, extending from the lower to the upper intervals of the succession.

Foraminiferal assemblages:

The assemblages are dominated by *Lepidocyclina (Nephrolepidina)*, providing reliable material for biometric and evolutionary analysis.

Biometric trends:

Biometric evaluation based on parameter relationships (Ai–C, D2–C, and C–α mean values), supported by histograms of Ai and C classes (Figs. 8–9), reveals systematic variation across the section. These patterns are consistent with the evolutionary trends documented in the Kirkuk well-19 section.

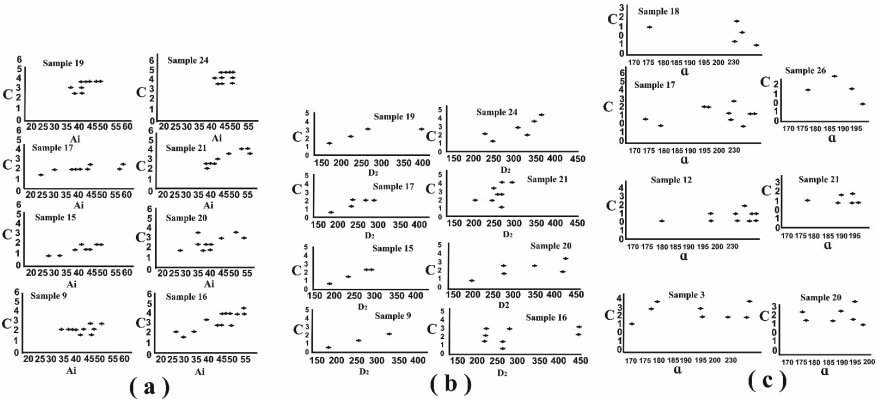


Figure 8. *a-Relation between C and A_i values for 8 selected Lepidocyclina (Nephrolepidina) assemblages (Samples 19, 17, 15, 9, 24, 21, 20 and 16), in Bai-Hassan well-4section, b-Relation between C and D_2 values for 8 selected Lepidocyclina (Nephrolepidina) assemblages (Samples 19, 17, 15, 9, 24, 21, 20 and 16), in Bai-Hassan well-4section, c- Relation between C and α values for 8 selected Lepidocyclina (Nephrolepidina) assemblages (Samples 19, 17, 15, 9, 24, 21, 20 and 16), in Bai-Hassan well-4section*

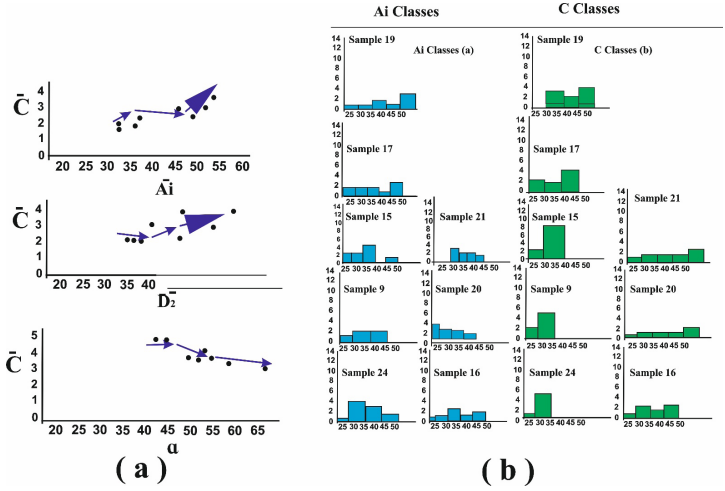


Figure 9. *a-Relation between C - A_i , C -D_2, C-α mean values for 8 selected Lepidocyclina (Nephrolepidina) assemblages (Samples 19, 17, 15, 9, 24, 21, 20 and 16), in Bai-Hassan well-4section, b-Histogram of Ai classes and C classes for 8 selected Nephrolepidina assemblages (Samples 19, 17, 15, 9, 24, 21, 20 and 16), in Bai-Hassan well-4section*

In summary, the mean values of **C** (accessory chambers) and **Ai** (embracement index) show progressive increases from Unit II to Unit IV, while mean values of **α** (protoconchal angle) decrease upward. No consistent trend is observed in the mean diameters of the protoconch (D1) and deuteroconch (D2), which remain variable throughout the succession. (Table 2)

The distribution of *Nephrolepidina* species across the Oligocene carbonate sequence, based on mean values of C, Ai, and α, is summarized in Table 3.

Table 3.

The species are distributed in the Oligocene carbonate sequence based on the mean values of (C^-, A_i and α-)

Species	A^i	C^-	α^-
Lepidcyclina tournoueri	Ai >45	C- >5.25	α- < 189.5
Lepidocyclina ex.interc.morgani-tournoueri	44<Ai<46	5 < C- < 5.5	189.5< α- <192.5
Lepidocyclina morgani	40, A-i <45	3 <C- <5.25	192.5 < α- <199
Lepidocyclina ex.interc.praemarginata-morgani	39 < A-i < 41	2 < C- < 4	199 < α- < 208
Lepidcyclina. praemarginata	35 < A-i < 40	1 < C- < 3	208 < α-

Stratigraphically, these species range from the lower part of Unit I of the Baba Formation through to the upper part of the Azkand Formation (Table 4).

Table (4).

Stratigraphic distribution of L. (N.) spp. in the studied area.

Species	**Series**	**Stage**	**Unit**	Formation
Lepidcyclina tournoueri	Miocene	Aquitanian	III	Azkand
Lepidocyclina ex.interc.morgani-tournoueri			III	
Lepidocyclina morgani	Oligocene	Chattian	II	Baba
Lepidcyclina ex.interc. praemarginata-morgani			II	
Lepidocyclina praemarginata			I	

EVOLUTIONARY LINEAGE OF *LEPIDOCYCLINA (NEPHROLEPIDINA)* IN THE SRUDIED SECTIONS

The evolutionary trends documented in this study are derived from analysis of the Oligocene–Miocene carbonate succession. Species differentiation within *Lepidocyclina (Nephrolepidina)* is established through morphometric evaluation of key parameters, particularly Ai (degree of embracement), C (number of accessory auxiliary chambers), and α (protoconchal angle).

Comparative scatter diagrams of C versus Ai values for the Iraqi assemblages were constructed and examined against evolutionary patterns reported for European–Mediterranean *Lepidocyclina* (*Lepidocyclina* lineages) (Fig. 10). These comparisons highlight parallel evolutionary developments between the two regions.

Furthermore, the morphometric delineation of species, integrated with corresponding stratigraphic ages, is presented in Figure 17. This synthesis illustrates the progressive evolutionary pathway of *Lepidocyclina (Nephrolepidina)* across the Oligocene–Miocene transition in northern Iraq.

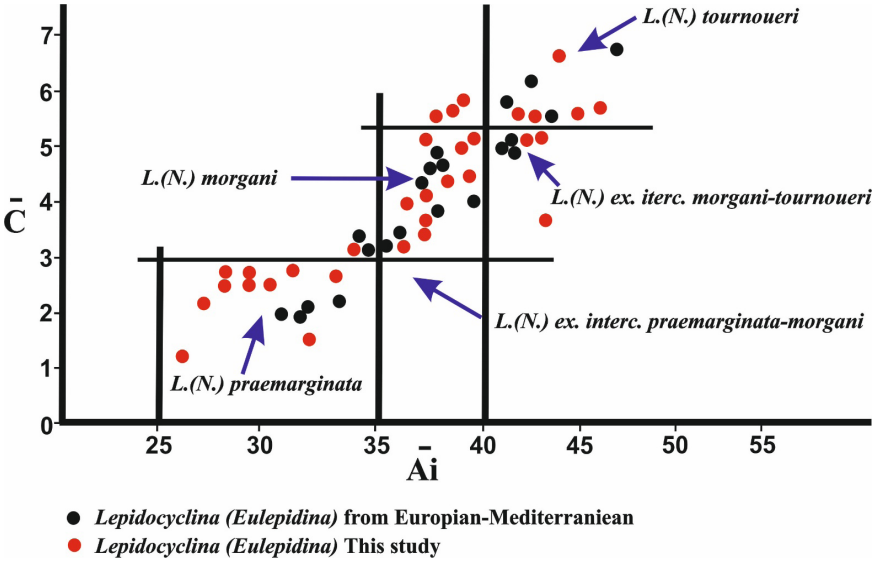


Figure 10. *Scatter diagram of C- versus Ai values for Iraqi Lepidocyclina (Nephrolepidina) assemblages with European-Mediterranean Lepidocyclina, literature data from Drooger and Rohling (1988) and Drooger 1993.*

The evolutionary and morphometric delineation of the recognized species, together with their corresponding stratigraphic ages, is illustrated in Figure 11

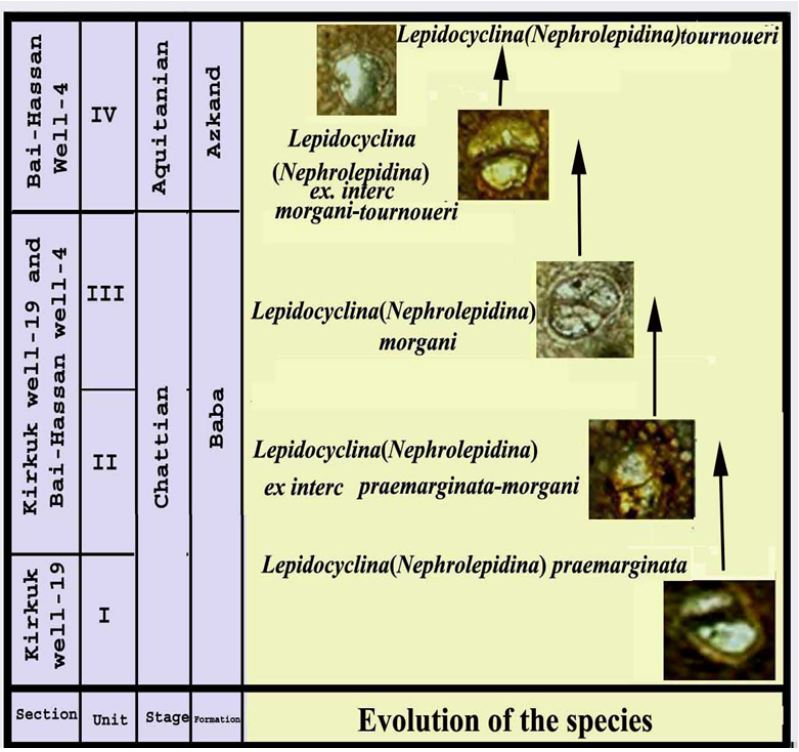


Figure 11. *Evolution of Lepidocyclina (Nephrolepidina) of the units (I, II, III, and IV) from the studied section.*

CONCLUSIONS

Morphometric analysis of Lepidocyclina (Nephrolepidina), based on mean values of C (accessory chamber number), Ai (embracement index), and α (protoconchal angle), provides a reliable framework for distinguishing evolutionary trends within the studied Oligocene–Miocene carbonates of northern Iraq.

Considerable variation in the A–C parameter combination resulted in the recognition of transitional (ex. interc.) forms, notably L. (N.) praemarginata–morgani and L. (N.) morgani–tournouri.

The evolutionary trajectory of Lepidocyclina (Nephrolepidina) is marked by progressive complication of embryonic chambers, expressed by increasing Ai and C values and a corresponding decrease in α. These trends extend from the Late Chattian (Baba Formation) upward into the Early Aquitanian (Azkand Formation).

Overall, the evolutionary pathway demonstrates a lineage from L. (N.) praemarginata, through transitional forms, into L. (N.) morgani, and ultimately to L. (N.) tournouri. This succession parallels that of the European–Mediterranean region, indicating a broadly consistent phylogenetic trend across the Oligocene–Miocene boundary.

References

1. Abid AA (1983) Microfacies of Anah limestone formation, M.Sc. Thesis, Unpublished, College of Science, University of Baghdad, Iraq

2. JZS GeoKurdistan II(Special Issue):139–150

3. JZS GeoKurdistan II(Special Issue):139–150

4. JZS GeoKurdistan II(Special Issue):139–150

5. JZS GeoKurdistan II(Special Issue):139–150

6. Abid, A. A., (1997). Biostratigraphy and Microfacies of the Late Oligocene – Miocene formations in central and north Iraq. Unpub. Ph.D. Thesis, College of Science, Baghdad University, 258pp.

7. Ahmad PM (2020) Biostratigraphy of Oligocene-Miocene successions, Sangaw area, Kurdistan Region, Northeast Iraq. M.Sc. Thesis, University Sulaimani. Iraq

8. Al-Banna NY (2008) Oligocene/Miocene boundary in northern Iraq, Geo Arabia 13(2):187–190.https://pubs.geoscienceworld.org/geoarabia/article/13/2/187/567034/Oligocene-Miocene-boundary-innorthern-Iraq

9. Al-Banna NY, Al-mutwali MM, Ismail NR (2010) Oligocene stratigraphy in the Sinjar Basin, northwestern Iraq. GeoArabia 15(4):17–44 https://pubs.geoscienceworld.org/geoarabia/article/15/4/17/566940/ Oligocene- stratigraphy-in-the-Sinjar-Basin

10. Aljwaini, Y.S.K. (2015) "Sequence Stratigraphy and reservoir characterization of the Late Palaeogene- Early Neogene succession in Kirkuk area", Ph.D. Thesis, Baghdad University, Iraq.

11. Al-Naqib, F.M., Al-Debouni, R.M., Al-Irhayim, T.A., and Morris, D.M., (1971), Water drive performance of the fractured Kirkuk Field of northern Iraq: SPE Annual Fall Meeting, New Orleans, SPE 3437, 19 p.

12. Al-Fattah A.N., Al-Juboury A.I., Ghafor I.M. (2017). Paleocene-Eocene Thermal Maximum (PETM) of Northern Iraq. Lambert Academic Publishing. Mauritius, 212 p.

13. Al-Fattah A.N., Al-Juboury A.I., Ghafor I.M. Paleocene-Eocene (2020) Thermal Maximum record of Northern Iraq: multidisciplinary indicators and environmental scenario. Jordan Journal of Earth and Environmental Sciences (JJEES), Vol. 11, No. 2, 2020a, pp. 126-145.

14. Al-Fattah A.N., Al-Juboury A.I., Ghafor I.M. (2018). Rock magnetic properties during the Paleocene-Eocene Thermal Maximum (PETM): Record from P/E boundary sections (Sinjar, Shaqlawa) in Iraq. Iraqi National Journal of Earth Sciences, Vol. 18, No. 1, pp. 55-74, https://doi.org/10.33899/earth.2021.170031.

15. Al-Fattah A.N., Al-Juboury A.I., Ghafor I.M.O., (2020). Significance of Foraminifera during the Paleocene–Eocene Thermal Maximum (PETM) in the Aaliji and Kolosh Formations, Northern Iraq and Northeastern Iraq. Iraqi Bulletin of Geology and Mining, Vol. 16, No. 2, 2020b, pp. 33-50.

16. Al-Qayim B. and Ghafor I.M. (2022). Biostratigraphy and paleoenvironments of Benthic Foraminifera from lower part of the Damlouk Member, Western Desert, Iraq. Iraqi Journal of Science, 2022, Vol. 63, No. 11, 2022, pp. 4799- 4817, DOI:10.24996/ijs.2022.63.11.19.

17. Al-Qayim B., Ghafor I.M, Jaff R.B.N. (2014). Contribution to the stratigraphy of Walash Group, Sulaimani area, Kurdistan, Iraq. Arabian Journal of Geosciences, Vol. 7, No. 1, pp. 181-192, DOI:10.1007/s12517-012-0809-x.

18. Al-Shaibani S.K., Al-Hashimi H.A., Ghafor I.M. (1993). Biostratigraphy of the Cretaceous-Tertiary boundary in well Tel-Hajer No. 1, Sinjar area, northwest Iraq. Iraqi Geological Journal, Vol. 26, No. 2, pp. 77-97.

19. Al-Taee N.T., Al-Juboury A.I., Ghafor I.M., Rowe H. (2024). Depositional environment of the late Paleocene-early Eocene Sinjar Formation, Iraq: Implications from facies analysis, mineralogical and geochemical proxies. Heliyon, Vol. 10, Issue 4, 2024b, e25657, pp. 1-27, DOI:10.1016/j. Heliyon.2024. e25657.

20. Al-Taee N.T., Al-Juboury A.I., Ghafor I.M., Rowe H., Zanoni G., Dettman D.L. (2024). Mineralogical and geochemical variations across the Paleocene-Eocene Sinjar Formation, Dokan area, Northeastern Iraq. Iraqi National Journal of Earth Science, Vol. 24, No. 2, 2024c, pp. 125- 139, DOI:10.33899/ earth.2023.142953.1138.

21. Al-Taee N.T., Ghafor I.M., Al-Juboury A.I., Dettman D. L. (2024). Biostratigraphy and paleoecology of the Sinjar Formation (Late Paleocene-Early Eocene) in the Dokan. and Sinjar Areas, Iraq. Iraqi Geological Journal, 57, No. 1A, 2024a, pp. 221-249, DOI:10.46717/igj.57.1A.17ms-2024-1-28.

22. Al-Hashimi HAJ, Amer RM (1985) Tertiary microfacies of Iraq. D.G. geol. Surv. Min. Invest. Puli., Baghdad, 56pp, 17figs., 159pls. (S.O.M.)

23. Bakkal K.K. and Al-Ghreri M.F.T. (1993). Sedimentological and paleontological study of Oligocene – Miocene boundary basal conglomerate unit, west of Iraq. Jour. Science and Nature, Vol. 2, No. 1, pp. 22-27.

24. Bellen V.R.C., Dunnington H.V., Wetzel R., Morton D.M. 1959. International Stratigraphic

25. Lexicon: Asia. Iraq. Tertiary. Mesozoic and Palaeozoic. International Geological Congress.

26. Stratigraphy Commission. National Centre for Scientific Research, Paris, Vol. 3, 333 p. (in

27. French).

28. Buday T. and Jassim S.Z. 1987. The regional geology of Iraq. Vol. 2, Tectonism, Magnetism and

29. Metamorphism. In: (Kassab I., and Abbas M. ed.) Geology of Iraq, DGGSMI Baghdad, 352 p.

30. Buday T. 1980. Regional geology of Iraq Stratigraphy and paleogeography.

31. In: (Ismail I.M.Kassab, Saad Z. Jassim, eds.). State Organization for Minerals, Directorate General

32. For Geological Survey and Mineral Investigations, Baghdad, Iraq, Vol. 1, 445 p.

33. Cole WS (1938) Stratigraphy and micropaleontology of two deep wells in Florida. Florida Geol Surv Bull 16:1–73

34. De Mulder EFJ (1975) Microphona and sedimentary tectonic history of the Oligo-Miocene of the Joniane Islamnd and Western Europe (Greece). Ulrecht Micropal Bull 13:140

35. Douvillé H (1938) Sur I'age des couches traverse/es par le canal du Panama. Soc Ge/ol France Bull 3(26):587–600

36. Dunnington H.V. (1958). Generation, migration, accumulation, and dissipation of oil in Northern Iraq. In: (Weeks L.G., ed.) Habitate of Oil, Symposium, American Association of Petroleum Geologists, pp. 1194-1251.

37. Drooger CW (1993) Radial foraminifera morphometrics and evolution, verhamd, Kon. Ned. Akad. Wetensch. Amesterdam, pp. 1–241

38. Drooger CW, Freudenthal T (1964) Associations of Miogypsina and Lepidocyclina at some European localities. Eclogae Geol Helv 57: 509–528

39. Drooger CW, Laagland HM (1986) Larger foraminiferal zonation of the Europian-Mediteeriane Oligocene. Proc Kon Ned Akad Wet ser B 189:135–148

40. Drooger CW, Rohling Ej (1988) Lepidocylina migration across the Atlantic, Journal of Paleontology, Procceedings loninklijike Nederlandse Academie wetenschappen, (B), 91:39–52

41. conditions, Kurdistan Region, North Iraq. J Zankoy Sulaimani,

42. conditions, Kurdistan Region, North Iraq. J Zankoy Sulaimani,

43. conditions, Kurdistan Region, North Iraq. J Zankoy Sulaimani,

44. conditions, Kurdistan Region, North Iraq. J Zankoy Sulaimani,

45. Ditmar V.M., Kurenkov N.T., Mohonkov O.M., Hassan K., Kaddouri N. and Al-Haba Y.K. 1971.

46. Geological conditions and hydrocarbons prospects of the Republic of Iraq (Northern and Central

47. Parts), Technical report. I.N.O.C. Library, Baghdad,

48. Freudenthal Th (1966) Nephrolepidina at some classical European localities. Proc. 3rd Sess. Comm. Med. Neog. Strat., Berne 1964:pp.55– 57. Brill, Leiden

49. El-Eisa M.E.S. 1992. Coral reef of Late Oligocene – Early Miocene, Kirkuk and surrounding areas.

50. Iraqi Geol. Jour., Vol. 25, No. 2, pp. 17-32 (in Arabian).

51. Farhan HN, Kadem LS, Mohammed QA (2016) Microfacies and depositional environment of Bajawan and Baba Formations in Kirkuk Oil fields north Iraq. Tikrit J Pure Sci 21(6): 112–125 https:// www. iasj. net/ iasj? func= artic le& aId= 115449

52. Ghafor, I.M., 1988. Planktonic Foraminifera and Biostratigraphy of the Aaliji Formation and the Nature of its Contact with the Shiranish Formation in Well Tel-Hajar No. 1. Sinjar Area, Northwestern Iraq. Unpublished. Thesis. Department of Geology, Salahaddin University, Iraq. DOI: https://doi. org/10.1127/njgpm/1988/1988/391

53. Ghafor, I.M., 2000. Spores and pollen of upper cretaceous lower tertiary in Higran area, Kurdistan, Iraq. Zanco Journal of Pure and Applied Science, 12(2), 47-62

54. Ghafor, I. M. (2004) "Boimetric analysis of Epicyclical (Nephrolipidina) and Miogipsinids from Baba and Azkand Formations (Oligocene-Miocene) in Kirkuk area, Iraq", Unpublished Ph. D. thesis, College of Science, Sulaimani University, Iraq.

55. Ghafor IM (1993a) Planktonic foraminiferal ranges in the balambo Formation (Albian-Turonian)in Sulaimmaniyah, Kurdistan Region, Northeastern Iraq, Zanco, special issue, procceding of second Scientific conference, University of Salahaddin, Erbil, 24–25, April, 1993in Erbil Kurdistan

56. Ghafor, I.M., and Kareem, K.H., 1999. Biostratigraphy of Upper layers of the Kolosh Formation from Sartaq- Bamo Northeastern Iraq. JDU (Sci)-Special Issue: The first Scientific conference of Dohuk University 27- 29 April, 2(4), 493–510

57. Ghafor I.M., 2010. Systematic Description of Larger Foraminifera from Oligocene -Miocene in Different Oil Field, Kirkuk Area, North Iraq. GEO 2010, Mar 2010, cp-248-00408. Conference Proceedings, GEO 2010, European Association of Geoscientists & Engineers

58. Ghafor I. M., 2014. Biometric analysis of Lepidocyclina(Nephrolepidina) from Baba Formation(Late Oligocene) in Bai Hasan Well-25 Kirkuk area, Northeastern Iraq, Science Research, Vol.2, No.5, PP.111-118.

59. Ghafor I.M. and Muhammed Q.A. (2006). Evolutionary aspects of Lepidocyclina (Nephrolepidina) from Baba and Azkand Formations (Oligocene –Miocene) in Kirkuk area, Northern Iraq. GAW8 - 8th International Conference, On the Geology Of The ARAB World-13th to 16th February 2006 Cairo, Egypt, Special Issue.

60. Ghafor I.M. and Muhammed Q.A. (2007). Evolutionary aspects of Miogypsinidae from Azkand Formation (Oligocene-Miocene) in Kirkuk area, Iraq. Iraqi Journals of Earth Sciences, Vol. 7, No. 1, pp. 21-37, https://doi.org/10.33899/earth.2007.39395.

61. Ghafor, I.M. & Baziany, M.Q. (2009). 'Larger foraminifera (Alveolinidae, Soritidae and Nummulitidae) from the Former Qulqula Conglomerate Formation, Kurdistan Region, Northeastern Iraq', Iraqi Journal of Earth Sciences, 9(1), 35–54.

62. Ghafor I.M. and Muhammed Q.A. (2011). Lepidocyclina (Nephrolepidina) kirkuknesis n. sp., a new Larger Foraminifera from the Late Oligocene of Kirkuk area, Northern Iraq. Iraqi National Journal of Earth Sciences, Vol. 11, No. 2, pp. 37-50, https://doi.org/10.33899/earth.2011. 5554.

63. Ghafor I. M. K. H. Karim, & M. M. 2012. Baziany, "Age determination and origin of crenulated limestone in the eastern part of Sulaimaniyah Area, Kurdistan Region, NE Iraq," Iraqi Bulletin of Geology and Mining, 8(2), 21-30.

64. Ghafor I.M. and Najaflou S. (2022). Biostratigraphy, Microfacies and Depositional Environment of Oligocene (Late Rupelian-Early Chattian) Baba Formation at the Kirkuk Well-19 section, Kirkuk area, Northeastern Iraq. Carbonate and Evaporates, Vol. 37, No. 7, pp. 1-15.doi.org/10.1007/s13146-021-00753-2.

65. Ghafor I.M. (2022b). Biostratigraphy and microfacies of Azkand Formation in Qarah Chaugh-Dagh Section, Kirkuk Area (Northeastern Iraq). In: Proceedings of the 2nd Springer conference of the Arabian Journal of Geosciences (CAJG-2), Tunisia 2019, In: Çiner A. et al. (eds) Recent Research on Geomorphology, Sedimentology, Marine Geosciences and Geochemistry. Book chapter, Springer, 2022b, pp. 251-256.

66. Ghafor I.M. (2015). Evolutionary aspects of Lepidocyclina (Nephrolepidina) from Baba Formation (Late Oligocene) in Bai Hasan Well-25 Kirkuk area, Northeastern. Arabian Journal of Geosciences, Vol. 8, Issue 11, pp. 9423-9431, doi.org/10.1007/s12517-015-1865-9.

67. Ghafor I.M. (2011). Microfacies and biostratigraphy of Baba Formation (Late Oligocene) in Bai-Hassan Oil Well-25, Kirkuk area, Central North Iraq. Iraqi Bulletin of Geology and Mining, Vol. 7, No. 3, pp. 25-32.

68. Ghafor I.M. (2022a). Systematic, microbiostratigraphy and paleoecology of the Bajwan Formation (Late Oligocene) in the Kirkuk Well-160, northeastern Iraq. Carbonate and Evaporates, Vol. 37, No. 3, 2022a, pp. 1-18, DOI:10.1007/s13146-022-00793-2.

69. Ghafor I.M., Ahmad P.M. (2019). Biostratigraphy and paleoecology of Anah Formation in the Pungalla village, Sangaw area, Sulaimaniya, Northeastern Iraq. Iraqi Bulletin of

70. Geology and Mining, Vol. 15, No. 2, pp. 1-15, https://www.iasj.net/iasj?func=article&aId= 173741.

71. Ghafor I.M., Ahmad P.M. (2021). Stratigraphy of the Oligocene-Early Miocene successions, Sangaw area, Kurdistan Region, NE-Iraq. Arabian Journal of Geoscience, Vol. 14, article number 454, 2021, pp. 1-17, https://doi.org/10.1007/s12517-021-06697-0.

72. Ghafor I.M., Ahmad P.M., Khafaf A.O. (2023). Biostratigraphy and paleoecology of the Anah Formation in Kurdistan Region, Iraq. Iraqi Bulletin of Geology and Mining,Vol. 19, No. 1, 2023a, pp. 17-28, DOI: https://doi.org/10.59150/ibgm1901a02.

73. Ghafor I.M. and Muhammad H.F. (2022). Biostratigraphy of Eocene Sediments from Naopurdan Group, Chwarta area, Kurdistan Region, NE Iraq; Paleogeographic implication. Iraqi National Journal of Earth Science, Vol. 22, No. 2, 2022, pp. 192-208, https://doi.org/10.33899/earth.2022.135618.1031.

74. Ghafor I.M. and Al-Qayim B.A. (2021). Planktic Foraminifera and biostratigraphy of part of the Damluk Member, Ratga Formation, Western Desert, Iraq. Iraqi National Journal of Earth Sciences, Vol. 21, No. 2, pp. 49-62, DOI:10.33899/earth.2021.170385.

75. Ghafor I.M. and Muhammad H.F. (2023). New contribution to the biostratigraphy of Naopurdan Limestone Formation (Eocene), Sulaimaniyah, Kurdistan Region, Northeastern Iraq. Journal of Applied Material Science & Engineering Research (AMSE), Vol. 8, Issue 3, 2023a, pp. 1-16, DOI: 10.33140/AMSE.

76. Ghafor I.M. and Muhammed Q.A. (2005). Evolutionary aspects of Lepidocyclina (Nephrolepidina) from Baba and Azkand Formations (Oligocene-Miocene) in Kirkuk area. Iraqi Journals of Earth Sciences, Vol. 5, No. 2, 2005, pp. 19-31.

77. Ghafor I.M., Ahmad P.M., Khafaf A.O. (2023). Biostratigraphy and paleoecology of the Anah Formation in Kurdistan Region, Iraq. Iraqi Bulletin of Geology and Mining,Vol. 19, No. 1, 2023a, pp. 17-28, DOI: https://doi.org/10.59150/ibgm1901a02.

78. Ghafor I.M. and Muhammad H.F. (2022). Biostratigraphy of Eocene Sediments from Naopurdan Group, Chwarta area, Kurdistan Region, NE Iraq; Paleogeographic implication. Iraqi National Journal of Earth Science, Vol. 22, No. 2, 2022, pp. 192-208, https://doi.org/10.33899/earth.2022.135618.1031.

79. Ghafor I.M., Javadova A., Rashidi R.F. (2023). Benthic Foraminifera as a tool for indication of microfacies, biostratigraphy, and depositional environment of the Baba Formation (Late Oligocene), Kirkuk Oil Field, Northeastern Iraq. Journal of Oil and Gas Research Reviews, Vol. 3, Issue 1, 2023b, pp. 83-98.

80. Ghafor I.M., Javadova A., Rashidi R.F. (2023). Benthic Foraminifera for indication of microfacies, biostratigraphy, and depositional environment of the

Baba Formation (Late Oligocene), Kirkuk Oil Field, Northeastern Iraq, Journal of AZƏRBAYCAN GEOLOQU (Azerbaijan Geologist – Scientific Bulletin of The Azerbaijan Society of Petroleum Geologists), No. 26, 2023c, pp. 36-56.

81. Ghafor I.M., Javadova A., Rashidi R.F. (2025). The Carbonate sediments and paleoenvironmental consideration from the Baba Formation (Oligocene) Kirkuk area, Zagros basin, Northeastern Iraq. Stratigraphy, petroleum sedimentology, geochemistry, Vol. 1, pp. 11-32. DOI: 10.35714/ggistrat20250100011

82. Gafor I., Javadova A., Fanati (2025). Carbonate Sediments and Paleoecological Features of the Baba Formation (Oligocene) in the Kirkuk Area, Zagros Basin, Northeastern Iraq. Stratigraphy, petroleum sedimentology, geochemistry, 2025, vol. 1, 11-32. DOI: 10.35714/ggistrat20250100011

83. Qafor İ., Javadova A., Fanati R. (2025). Carbonate Deposits and Paleoecological Characteristics of the Baba Formation (Oligocene), Kirkuk Region, Zagros Basin, Northeastern Iraq. Stratigraphy, petroleum sedimentology, geochemistry, 2025, vol. 1, 11-32. DOI: 10.35714/ggistrat20250100011

84. Ghafor I.M., Karim K.H., Sissakian V. (2014). Biostratigraphy of Oligocene succession in the High Folded Zone, Sulaimani, Kurdistan region, Northeastern Iraq. Arabian Well-19 section, Kirkuk area, Northeastern Iraq. Carbonate and Evaporates, Vol. 37, No. 7, pp. 1-15.doi.org/10.1007/s13146-021-00753-2

85. Ghafor I.M., Mohialdeen I.M.J. (2016). Fossils distribution from Garagu Formation (Early Cretaceous), diversity and paleoenvironmental conditions, Kurdistan Region, North Iraq. Journal of Zankoy Sulaimani, JZS Geokurdistan II (Special Issue), pp. 139-150, DOI:10.17656/jzs.10476.

86. Ghafor, I.M., and Mohialdeen, I.M.J. (2018). Early cretaceous microfossils associations (foraminifera, Ostracoda, calcareous algae, and coral) from the Garagu Formation, Duhok Area, Kurdistan Region, Northern Iraq. Arabian Journal of Geosciences, Vol. 11, No. 15, article number 407, pp. 1-17, DOI: https://doi.org/10.1007/ s12517-018-3729-6.

87. Ghafor I.M. and Muhammad H.F. (2023). New contribution to the biostratigraphy of Naopurdan Limestone Formation (Eocene), Sulaimaniyah, Kurdistan Region, Northeastern Iraq. Journal of Applied Material Science & Engineering Research (AMSE), Vol. 8, Issue 3, 2023a, pp. 1-16, DOI: 10.33140/ AMSE.

88. Ghafor I.M. and Muhammad H.F.(2023). New contribution to the biostratigraphy of Naopurdan limestone unit (Eocene), Bulfat area, Sulaimaniyah, Kurdistan Region, NE Iraq. Research Square, Version 1, 2023b, pp. 1-25, https:// doi.org/10.21203/rs.3.rs-3142864/v1.

89. Geerates W (1983) Biometrical analysis of early middle Oligocene Nephrolepidina praemarginata and Heterostegina sp. Associations fromVillajoyosa, SE.Spain Inter Rep.Dept. Stratigraphy State Univ. Utrecht. 91 pages

90. Gümbel, 1868. Beiträ Zur Foraminifer Enfauna Der Nord-Alpine Eocängebilge Oder Der Kressenberger Nummuliteenschichten. Abh. K. Bayer. Akad. Wiss. Bd.Vol. 10, Abt. 2, pp. 581 - 730, pls. 1-5.dept.

91. Hok TS (1936) Beitrag zur Kenntnnis der Lepidocycliniden. Proc Kon Akad Wet Amsterdam 39:990–999

92. Jassim S.Z. Karim SA. 1984. Final report on regional geology survey of Iraq. Paleogeography.

93. Iraq Geological Survey Library, Baghdad, Iraq, Vol. 4, int. rep. No. 1448, pp. 11-22.

94. Khanaqa PA, Karim SA, Sissakian VK, Kareem KH (2009) Lithostratigraphic study of a Late

95. olligocene–Early Eocene succession, South of Sulaimaniyah, NE Iraq. Iraqi Bull Geol Min

96. 5(2):41–57

97. Karim S, Sissakian V, Al-Kubaysi K (2014) Stratigraphy of the Oligocene-Early Miocene exposed formations in Sinjar area, NW Iraq. Iraqi Bull Geol Min 10(3):1–28

98. Karim, K.H., & B. Ahmad Hama, (2019) "Chronicle of the Oligocene succession (Kirkuk Group) in Duhok Governorate, Kurdistan Region, North Iraq", Journal of Zankoy Sulaimani - Part A 21(1): 75–90.

99. Kharajiany, S. O. A., (2008) Sedimentary facies of Oligocene rock units in Ashdagh mountain—Sangaw district—Kurdistan region, NE Iraq. Unpublished thesis, College of Science, University of Sulaimani

100. Seyrafian A, Mojikhalifeh AR (2005) Biostratigraphy of the Late Paleogene-Early Neogene succession, north-central border of the Persian Gulf. Carbonates Evaporites 20(1):91–97. https://doi.org/ 10.1007/BF03175452

101. Sirel E (2003) Foraminiferal description and biostratigraphy of the Bartonian, Priabonian and Oligocene shallow water sediments of the southern and eastern Turkey. Rev Paleobiol 22(1):269–339 Ferrandez-Canadell and Bover-Arnal (2017);

102. Joudaki M, Baghbani D (2018) Biostratigraphy of Oligocene and lower miocene deposits, anneh anticline, folded zagros, SW of Iran‖. Carbon Evaporit 33(3):509–515. https:// doi. org/ 10. 1007/ s13146- 017- 0362-5

103. Moghaddam IM, Roozpeykar A, Shirmohamadi G (2019) Biostratigraphy of early Oligocene-Early Miocene benthic foraminifera in Lorestan Zone, south-west Iran. Indian J Geo-Marine Sci 48(6): 925–935. https:// www. resea rchga te. net/ publi cation/ 33502 3058

104. Roozpeykar R. and Moghaddam D. (2016). Benthic foraminifera's biostratigraphic and paleoecological indicators an example from Oligo-Miocene deposits in the SW

105. of Zagros basin, Iran. Geoscience Frontiers, Vol. 7, Issue 1, pp. 125-140, https://doi.org/10.1016/j.gsf.2015. 03.005. Scientific Bulletin Of The Azerbaijan Society Of Petroleum Geologists), No. 26, 2023c, pp. 36-56.

106. Majid A.H. and Veizer J. 1986. Deposition and chemical diagenesis of Tertiary carbonates, Kirkuk oil field, Iraq:AAPG Bulletin, Vol. 70, Issue 7, pp. 898-913,

107. DOI:10.1306/9488636C-1704-11D7-8645000102C1865D.

108. Mohammed QA (1983) Biostratigraphy of Kirkuk Group in Kirkuk and Bai-Hassan areas, unpublished. M.Sc. Thesis, coll. Sci. Univ. of Baghdad

109. Mulenkamp J.E, Amato V (1972) Cycloclypeus and Nephrolepidina from the Oligocene of mollero (N. Italy). Id., (B) 75:34–47

110. Muthukrishnan S, Saraswati PK (2001) Shape analysis of the nucleoconch of Lepidocyclina from Kutch-ataxonomic interpretation. Micropaleontology 47(1):87–92, text figures, 1-33, plates 1

111. Qader P. O (2020) Stratigraphy microfacies and depositional environment of Oligocene Early Miocene successions at Sagrma and Aj- Dagh structures, Kurdistan Region, Northeastern Iraq. Dissertation, Sulaimani University, Iraq

112. Rajabi P., Ghafor I.M. 2024, Stratigraphy, microfacies, paleoenvironments and paleoecology of

113. Asmari Formation (Oligocene-Miocene), Zagros basin, Western Iran. Iraqi Geological Journal,

114. Vol. 57, No. 2C, pp. 210-229, DOI: https://doi.org/10.46717/ igj.57.2C.15ms-2024-9-23.

115. Rashidi R.F. Ghafor I.M. and Javadova A. 2023. Benthic foraminifera as a tool for indication of biostratigraphy and paleoecology of the Guri Member (Mishan Formation) Bandar Abbas, South Iran. In: Materials of VII International Scientific and Practical Conference (on March

116. 31,). Volume, 1, Number 1, P. 37-53.

117. Rashidi R.F., Sajadi S.H., Ghafor I.M. 2024, Foraminiferal biostratigraphy across the Eocene–

118. Oligocene transition, in the Zagros Basin, Southern Iran. Carbonates and Evaporites, Vol. 39,

119. article number 86, pp. 1-20, DOI: https://doi.org/10.1007/s13146-024-00993-y.

120. Saraswati PK (1995) Biometry of early oligocene Lepidocyclina from Kutch, India. Mar Micropaleontol 20:303–311

121. Saraswati PK, Kumar A (2000) Morphometrics of some Epicyclical foraminifera: applications in taxonomy and biostratigraphy. Geological data analysis: statistical methods. Hindistan Publishing Corporation, New Delhi, pp 63–70, Figs. 6

122. Van Der Vlerk, IM (1929) Groote Foraminiferen van Noord-Oost borneo. Id., 9: p. 5–44

123. Van Der Vlerk IM (1957) Des Stratigrafische betekensis van het Bgenu Lepidocyclina^. Proc Kon Ned Akad Wet (B) 66:23–27

124. Van Der Vlerk IM (1959a) Modification de I'ontogénése pendant I'évolution des Lépedocyclines (Foraminifers). Bull Soc Geol Fr 1(7):669–673

125. Van Der Vlerk IM (1959b) Problems and principles of tertiary and quaternary

126. stratigraphy. Q J Geol Soc Lond 115:49–63

127. Van Der Vlerk IM(1963a) Lepidocyclina radiata (K. Martin), 1880. Proc K Ned Akad Wet B 74:620–626

128. Van Der Vlerk IM (1963b) Biometrical research on Lepidocyclina. Micropaleontology 9:425–426

129. Van Der Vlerk IM (1974) Nomenclatural and numerical taxonomy (names and numbers). Verh Naturforsch Ges Basel 84:245–255

130. Van Der Vlerk IM and Umgrov, 1927, Oligocene-Miocene lepidocyclinas and planktonic foraminifera from east Java and madura, Indonesia, Koninjklejke Nedeland Academi van wtenschappen, amesterdam, series, B, 69, Mijinbouw in Ost. Indie, Vol. 9, P. 1-45.

131. Youkhanna RY Hradecky P (1977) Report on regional geological mapping of Khanaqin-Maidan area (Part I), geological survey department, state organization of geological survey and mineral investigation:245–255

DOI 10.34660/INF.2025.14.71.082
УДК 796

СРЕДСТВА И МЕТОДЫ РАЗВИТИЯ СКОРОСТНО-СИЛОВОЙ СПОСОБНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Коржавин Илья Валерьевич
аспирант
Уральский государственный педагогический университет,
Россия, Екатеринбург

Аннотация. *Сила как физическое качество обусловлена проявлением некоторых относительно самостоятельных ведущих способностей.*

Скоростно-силовые способности рассматриваются как важный аспект проявления мышечного сокращения при миометрических и плиометрических режимах. Они играют значительную роль в быстром перемещении тела и его звеньев в пространстве. Особое внимание уделяется взрывной силе, которая представляет собой развитие максимальных напряжений в ограниченно короткий промежуток времени, например, при выполнении прыжка.

Ключевые слова: *сила, упражнения, физические способности, мышечная активность, физическое воспитание, скорость.*

Abstract. *Strength as a physical quality is due to the manifestation of some relatively independent leading abilities.*

Speed-power is considered as an important aspect of muscle contraction in myometric and plyometric modes. They play a significant role in the rapid movement of the body and its links in space. Special attention is given to the explosive force, which represents the development of maximum tensions.

Keywords: *strength, exercise, physical abilities, muscle activity, physical education, speed.*

В зависимости от характера двигательного действие мышечная активность может проявляться в нескольких режимах: преодоление, сгибание и удержание. Режимы преодоления и сгибания относятся к динамической форме мышечного сокращения, а режим удержания – к статической.

Режим преодоления характеризуется сокращением мышц, выполняющие задачу перемещения тела и его звеньев или перемещения внешнего объекта. Если величина нагрузки на мышцу меньше, чем напряжение в ней (режим

мышечного напряжения), то движение происходит с напряжением (например, метание гранаты).

Если величина нагрузки равна напряжению мышцы (изокинетический режим), движение происходит с относительно постоянной скоростью (например, жим штанги лежа). В обоих режимах мышцы работает положительно.

Уступающий режим характеризуется напряжением мышц перед лицом внешнего сопротивления, когда внешняя нагрузка на мышцу больше, чем напряжение в ней. Несмотря на напряжение, препятствующее сокращению, мышцы растягиваются. Движение в суставе замедляется, и мышцы совершают отрицательную внешнюю работу.

Растягивание мышц вызывает в них напряжение (плиометрическое напряжение). Чем больше растяжение, тем больше напряжение (например, взмах перед сокращением мышцы при подаче). Если в момент растяжения работа мышц равна нулю, то во время сокращения сила быстро возрастает.

Удерживающий режим характеризуется идеальным соответствие между размером гири и напряжением мышц (изометрический режим). Мышцы могут испытывать максимальное напряжение, не изменяя своей длины. Следовательно, выполненная работа ровна нулю [1].

Одним из способов силовых тренировок являются упражнения с повышенным сопротивлением – силовые упражнения. Упражнения с сопротивлением являются важнейшим компонентом физической подготовки, и их можно разделить на три основных типа:

1. Упражнения с внешним сопротивлением. Эти упражнения включают использование внешних объектов или сил для оказания сопротивления, таких как:

- Поднятие тяжестей или предметов.
- Сопротивление партнёра.
- Эластичные ленты сопротивления.
- Устойчивость к окружающей среде (например, бег по глубокому снегу).

2. Упражнения с собственным весом. В этих упражнениях в качестве сопротивления используется собственный вес тела человека, и их можно дополнять внешними отягощениями или предметами. Примеры включают в себя:

- Гимнастические силовые упражнения (например, отжимания, подтягивания, приседания).
- Прыжковые упражнения (например, прыжки на одной ноге, прыжки на ящик).
- Обучение полосе препятствий.

3. Изометрические упражнения. Эти упражнения включают сокращение мышц без движения суставов. Их можно разделить на упражнения:

- с пассивным напряжением (например, удержание гири или ленты сопротивления),
- с активным напряжением (например, попытка поднять тяжёлый вес или сопротивляться силе) [2].

Эти упражнения необходимы для развития силы, выносливости и общей физической подготовки учащихся.

В дополнение к уже упомянутым упражнениям существуют так называемые приёмы самосопротивления, основанные на волевых усилиях (волевая гимнастика). Суть этих упражнений заключается в выполнении напряженных движений, при активности которых мышечная группа противостоит напряжению антогонистов. Эти меры особенно полезны при проведении оздоровительных занятий у учащихся, поскольку они позволяют создать необходимую нагрузку на короткое время без необходимости в специальном оборудовании.

Упражнения с отягощениями удобны своей универсальностью, позволяют воздействовать как на мелкие, так и на крупные группы мышц, легко дозируются.

Упражнения тяжёлой атлетики можно классифицировать по избирательности воздействия (общие и относительно локальные) и по режиму работы мышц (статические, динамические, силовые, скоростно-силовые, преодолевающие, податливые). В физическом воспитании учащихся применяется широкий спектр методов развития различных видов силовых способностей.

Направленное развитие силовых способностей происходит только при достижении максимального напряжения мышц. Поэтому основная задача методики силовой тренировки учащихся состоит в том, чтобы упражнения выполнялись с достаточно высокой степенью мышечного напряжения. Для создания максимального напряжения можно использовать различные методы, которые, в свою очередь, стимулируют мышечное напряжение. Эти методы включают в себя:

- Метод максимальных усилий, который предполагает выполнение упражнений с максимальным весом или сопротивлением для достижения максимального напряжения мышц.
- Метод динамических усилий, предполагающий выполнение упражнений с быстрыми сокращениями и расслаблениями для развития взрывной силы.
- Изометрический (статический) метод, который предполагает сокращение мышц без движения суставов для развития статической силы.
- Метод повторных усилий, который предполагает выполнение упражнений с субмаксимальным весом или сопротивлением боль-

шого количества повторений для развития мышечной выносливости у учащихся [3].

Эти методы используются в различных видах силовой тренировки, включая тяжелую атлетику, гимнастику и гиревую подготовку, для развития различных видов силовых способностей, таких как максимальная сила, скоростно-силовая выносливость. Выбор метода зависит от конкретных целей и задач тренировочной программы в учебных заведениях.

Библиографический список

1. Гужаловский, А.А. Развитие двигательных качеств у школьников / А.А. Гужаловский. - Минск: Народная асвета, 1978.

2. Никифоров Ю.Б. Эффективность физических упражнений. Москва - 2007. - 180с.

3. Филин В.П. Скоростно-силовая подготовка юных спортсменов. Москва, 2006. - 160 с.

DOI 10.34660/INF.2025.57.28.083
УДК 796

СВЯЗЬ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ С ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКОЙ ПОДРОСТКОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ БАСКЕТБОЛОМ

Коржавин Илья Валерьевич
аспирант
Уральский государственный педагогический университет,
Россия, Екатеринбург

Аннотация. *Подготовка спортсменов с базовыми и доминирующими скоростно-силовыми качествами, является одной из важнейших задач спортивной подготовки на сегодняшний день. Процесс первоначального формирования технических навыков, а также качество совершенствования специальных физических качеств влияют на будущие спортивные результаты.*

Ключевые слова: *скоростно-силовые качества, баскетбол, техническая подготовка, техника баскетбола, физические качества.*

Abstract. *The training of athletes with basic and dominant speed-strength qualities is one of the most important tasks of sports training today. The process of initial formation of technical skills, as well as the quality of improvement of special physical qualities affect future sports results.*

Keywords: *speed-strength qualities, basketball, technical training, basketball technique, physical qualities.*

Игра в баскетбол – это не только популярная спортивная игра, но и эффективное средство для физического развития подростков и детей в целом. Регулярные тренировки способствуют не только улучшению физической формы, но и развитию координации, гибкости и выносливости. Эта игра помогает детям развивать такие важные навыки, как командная работа, стратегическое мышление и управление эмоциями в стрессовых ситуациях.

Во время занятий по баскетболу, одним из основных направлений учебно-тренировочного процесса является совершенствование методики развития скоростно-силовых качеств. Сам по себе процесс развития выносливости постепенный и непрерывный. Упражнения на развитие силы и скорости должны использоваться регулярно и в больших количествах в процессе тренировок.

Развитие скоростных и силовых способностей требует настойчивых и повторяющихся концентрированных физических усилий. Это также требует силы воли, чтобы сосредоточить внимание, мобилизовать скоростные способности в нужный момент и поддерживать скорость на протяжении всего упражнения.

Для игр в баскетбол характерна заметная роль движений, таких как бег, прыжки, метание и ловля, направленных на преодоление различных препятствий для достижения цели игры. Игры также помогают закрепить и улучшить естественные движения и индивидуальные навыки. Обучение техническим приёмам осуществляется в сочетании с физической подготовкой.

Техническая подготовка – педагогический процесс, направленный на освоение игровых приёмов и обеспечение надежности действий спортсмена на соревнованиях. Овладение приёмами игры – одна из центральных задач подготовки спортсменов. Этот процесс сложный и трудоёмкий, поэтому специализированная подготовка к спортивным играм начинается в юном возрасте, а техническая подготовка остаётся приоритетом на протяжении всей карьеры спортсмена.

Чтобы обеспечить успешное освоение техники на начальном этапе, необходимо учитывать два ключевых фактора. Во-первых, спортсмены должны овладеть рациональной и эффективной техникой, во-вторых, эта техника должна быть сделана для них доступной. Первое условие успешного обучения – развитие специальных физических способностей, зависящих от владения техникой, второе – умелое использование подготовительный упражнений. Эти упражнения делают сложные техники доступными новичкам, не искажая их сути.

К ключевым факторам, влияющим на совершенствование технических навыков спортсменов, которые следует учитывать при обучении игре, относятся:

- Высокий уровень развития специальных физических способностей (двигательного потенциала), определяющий эффективность технических действий.
- Владение всеми техническими действиями и способами их выполнения, с высокой степенью надежности в сложных игровых ситуациях.
- Высокий уровень владения отдельными тактическими действиями при выполнении технических действий.
- Высокая степень надёжности опорно-двигательного аппарата и систем организма, на которые приходится основная нагрузка при многократном выполнении игровых действий.
- Владение системой специальных знаний.

Техника баскетбола включает в себя совокупность методов и вариаций, разработанных с течением времени для эффективного решения конкретных

игровых задач. Основой техники баскетбола являются движения, которые являются неотъемлемой частью комплексной системы действий, направленной на достижение атакующих целей и формирующейся в ходе реализации конкретных игровых ситуаций.

Эта техника разделена на две основные области: нападение и защита. Нападение включает в себя широкий спектр техник, включая дриблинг, пас и бросок, в то время как защита сосредотачивается на срыве атаки соперника и захвате мяча. Техника защиты подразделяется на две основные группы: техника движения и техника контроля мяча.

В баскетболе передвижение является частью игры, позволяющей игроку эффективно перемещаться, создавая пространство и возможности для действий. Используются различные средства передвижения, такие как ходьба, бег, прыжки, повороты и остановки, чтобы выбрать любое положение на площадке, уйти от опекающего соперника и создать условия для успешной атаки. Кроме того, правильное передвижение ног и сохранение равновесия играют ключевую роль в эффективности технических приёмов с мячом, таких как передачи в движении и прыжке, ведение и обводка, броски в прыжке и другие. Баскетболисты должны уметь бегать быстро, резко и разнообразно, используя различные направления и технику бега, такие как бег человека вперед, спиной назад и боком.

Прыжки: прыжок толчком двумя ногами часто выполняются из положения стоя с использованием мощного разгибания ног, энергичных движений тела и махов руками, чтобы подтолкнуть игрока вверх. Этот тип прыжка обычно используется в ситуациях, когда требуется быстрое взрывное движение, например, при броске или подборе. Прыжки с одной ноги обычно выполняются с разбега, при этом последний шаг длиннее, а отталкивающая нога опирается на пятку. Качающаяся нога согнута под прямым углом и свободно двигается вперед и вверх. Этот тип прыжка необходим в динамичном баскетболе, поскольку позволяет игрокам быстро менять направление и ускоряться.

Остановки: в сочетании с быстрой сменой направления баскетболисты используют внезапные, резкие остановки, чтобы на мгновение отбросить своих противников и создать пространство для дальнейших атакующих действий. Этот приём выполняется либо прыжком, либо двумя быстрыми шагами.

Повороты: используются для ухода от защитника, укрытия мяча от выбивания, для финтов с последующей атакой кольца. Бывают два способа поворотов – вперед и назад.

Библиографический список

1. Гридасова Е.Я. Раздаточный материал на тему: Развитие физических качеств. Москва, 2008.

2. Курамшин Ю.Ф. Теория и методика физической культуры: учебник. / Под. ред. проф. Ю.Ф. Курамшина. М.: Советский спорт, 2004. 464 с.

3. Скоростно-силовая подготовка юных спортсменов. / Под общей ред. В.П. Филина. М., 2008. 110 с.

Научное издание

Высшая школа: научные исследования

Материалы Межвузовского международного конгресса
(г. Москва, Конгресс 4 сентября 2025 г.)

Редактор А.А. Силиверстова
Корректор А.И. Николаева

Подписано в печать 04.09.2025 г. Формат 60x84/16.
Усл. печ.л. 28,4. Тираж 500 экз.

Отпечатано в редакционно-издательском центре
издательства Инфинити