

ISSN: 2687-0142

**ИНТЕРНАУКА**

**НАУЧНЫЙ**

**ЖУРНАЛ**

**27(250)**

**часть 1**



[internauka.org](http://internauka.org)

г. Москва

**ИНТЕРНАУКА**  
*internauka.org*

**«ИНТЕРНАУКА»**

*Научный журнал*

№ 27(250)  
Июль 2022 г.

Часть 1

Издается с ноября 2016 года

Москва  
2022

Председатель редакционной коллегии:

**Еникеев Анатолий Анатольевич** - кандидат философских наук, доцент, доцент кафедры философии КУБГАУ, г. Краснодар.

Редакционная коллегия:

**Авазов Комил Холлиевич** - доктор философии (PhD) по политическим наукам;

**Бабаева Фатима Адхамовна** – канд. пед. наук;

**Беляева Наталия Валерьевна** – д-р с.-х. наук;

**Беспалова Ольга Евгеньевна** – канд. филол. наук;

**Богданов Александр Васильевич** – канд. физ.-мат. наук, доц.;

**Большакова Галина Ивановна** – д-р ист. наук;

**Виштак Ольга Васильевна** – д-р пед. наук, канд. тех. наук;

**Голованов Роман Сергеевич** – канд. полит. наук, канд. юрид. наук, MBA;

**Дейкина Алевтина Дмитриевна** – д-р пед. наук;

**Добротин Дмитрий Юрьевич** – канд. пед. наук;

**Землякова Галина Михайловна** – канд. пед. наук, доц.;

**Канокова Фатима Юрьевна** – канд. искусствоведения;

**Кернесюк Николай Леонтьевич** – д-р мед. наук;

**Китиева Малика Ибрагимовна** – канд. экон. наук;

**Кобулов Хотамжон Абдукаримович** – канд. экон. наук;

**Коренева Марьям Рашидовна** – канд. мед. наук, доц.;

**Кадиров Умарали Дусткабилович** - доктор психологических наук;

**Напалков Сергей Васильевич** – канд. пед. наук;

**Понькина Антонина Михайловна** – канд. искусствоведения;

**Савин Валерий Викторович** – канд. филос. наук;

**Тагиев Урфан Тофиг оглы** – канд. техн. наук;

**Харчук Олег Андреевич** – канд. биол. наук;

**Хох Ирина Рудольфовна** – канд. психол. наук, доц. ВАК;

**Шевцов Владимир Викторович** – д-р экон. наук;

**Щербаков Андрей Викторович** – канд. культурологии.

**И73 «Интернаука»:** научный журнал – № 27(250). Часть 1. Москва, Изд. «Интернаука», 2022. – 72 с. Электрон. версия. печ. публ. – <https://www.internauka.org/journal/science/internauka/250>

<b>Содержание</b>	
<b>Статьи на русском языке</b>	<b>5</b>
<b>Биология</b>	<b>5</b>
ПОКОЙ СПОР У SALVINIA NATANS. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ ПОДХОД Гончаров Филипп Алексеевич	5
ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ СТАБИЛЬНЫХ ТЕМПЕРАТУР НА ХРАНЕНИЕ СПОР SALVINIA NATANS И ПОСЛЕДУЮЩЕЕ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ ВИДА EX-SITU Рогачева Екатерина Александровна	9
<b>Информационные технологии</b>	<b>12</b>
ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ПРОДАЖ Балацкий Даниил Евгеньевич	12
ПРОБЛЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ЗАКУПОК ПИЛОМАТЕРИАЛОВ В ОРГАНИЗАЦИЯХ ОПТОВОЙ ТОРГОВЛИ Балацкий Даниил Евгеньевич	15
АНАЛИЗ МЕТОДОВ И СРЕДСТВ РАЗРАБОТКИ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИЙ Балацкий Даниил Евгеньевич	18
AES-ШИФРОВАНИЕ С АЛГОРИТМОМ ВЫЧИСЛЕНИЯ КОДА АУТЕНТИФИКАЦИИ (НМАС) И ЗАЩИЩЕННЫМ АЛГОРИТМОМ ХЕШИРОВАНИЯ (SHA2) ДЛЯ ПРОТОКОЛА KERBEROS 5 Казанцев Михаил Игоревич Золотов Владислав Янович Ларкин Евгений Иванович	20
<b>Искусствоведение</b>	<b>23</b>
ВОЗДЕЙСТВИЕ ЦВЕТА НА ВОСПРИЯТИЕ Кыштымова Александра Александровна	23
<b>История и археология</b>	<b>26</b>
СУХОПУТНЫЕ ВООРУЖЁННЫЕ СИЛЫ АРАБСКОГО ХАЛИФАТА VII–X ВЕКОВ Никольский Леонид Евгеньевич	26
ПРОИСХОЖДЕНИЕ РОССИЙСКО-ФИНЛЯНДСКОЙ ГРАНИЦЫ Тимофеев Матвей Георгиевич	41
<b>Математика</b>	<b>44</b>
ИНВОЛЮТИВНЫЕ АВТОМОРФИЗМЫ АЛГЕБРЫ ИЗМЕРИМЫХ ОПЕРАТОРОВ Сатниязова Элеонора Канияз кизи Нагметуллаев Абдулла Жамгирбай ули Каландаров Турабай Сапарбаевич	44
<b>Медицина и фармакология</b>	<b>47</b>
КОРОНАВИРУСНАЯ ИНФЕКЦИЯ У НОВОРОЖДЁННЫХ В ХОРЕЗМСКОЙ ОБЛАСТИ Джуманиязова Гулсара Майлиевна	47
ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ВНЕДРЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УСЛОВИЯХ ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКОЙ КЛИНИКИ ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ Иманкулов Азамат Болатович Шынтаев Жасулан Дулатулы	49
АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ КОМПЕНСАЦИИ САХАРНОГО ДИАБЕТА СРЕДИ ДЕТЕЙ Г. АЛМАТЫ Кырыкбаева Айдана Аубекеркызы	53
ОСОБЕННОСТИ ФИНАНСИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН Мамедова Гузала Бакировна Каттабеков Азамат Санджарбекович	55

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РЫНКА МЕДИЦИНСКИХ УСЛУГ Мамедова Гузеля Бакировна Каттабеков Азамат Санджарбекович	57
ГЛОБАЛЬНАЯ РАСПРОСТРАНЁННОСТЬ ГЛАУКОМЫ И ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ГЛАУКОМОЙ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ Тулкенов Манас Шаяхметович Токтаров Азамат Дарханулы	59
СТАНДАРТИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ В ТОО «МИКРОХИРУРГИ ГЛАЗА» (Г. УСТЬ-КАМЕНОГОРСК) Турганбаев Дастан Кайратович Кайрбекова Айгерим Ерлыханкызы	64

## СТАТЬИ НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ

## БИОЛОГИЯ

DOI: 10.32743/26870142.2022.27.250.344111

## ПОКОЙ СПОР У SALVINIA NATANS. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ ПОДХОД

Гончаров Филипп Алексеевич

студент,

Московский Педагогический Государственный Университет,

РФ, г. Москва

## АННОТАЦИЯ

Данная статья создана на базе исследовательской работы, целью которой стало изучение экспериментальных условий зимовки спор *Salvinia natans* (L.) All. на сроки и качество их прорастания. Методами исследования стал анализ научной и научно-методической литературы, наблюдение за спорами и проросшими образцами *Salvinia natans*, проведение эксперимента, а также дальнейший анализ и обобщение результатов исследований по текущей и смежным областям. Для анализа и систематизации данных, полученных в ходе эксперимента, применялись методы статистической обработки.

В ходе опытно-экспериментальной работы был получен ряд результатов – они были выявлены при исследовании влияния разных факторов на покой спор *Salvinia natans*. Как показали результаты исследования, на качество зимовки спор *Salvinia natans* могут влиять разные факторы: биотические, абиотические, антропогенные. В качестве наиболее «влиятельных» абиотических факторов выделяется температура воздуха, особенности среды/субстрата и уровень влажности. Как оказалось, не все сочетания перечисленных факторов влияют благотворно на зимовку спор *Salvinia natans*.

На основе полученных в ходе исследования данных было сформировано несколько выводов. Выявлено, что споры *Salvinia natans* способны зимовать при всех восьми сочетаниях абиотических факторов, реализованных в эксперименте. При этом наиболее благоприятными являются 4 сочетания: «переменные температуры с зимним промораживанием – темнота – вода», «переменные температуры без зимнего промораживания – свет – вода», «переменные температуры с зимним промораживанием – темнота – сухо» и «переменные температуры с зимним промораживанием – свет – вода».

Зимовка спор во влажной среде оказалась более успешной, чем в сухой. При этом важно заметить, что в сухом состоянии *Salvinia natans* зимует в более широком диапазоне. Уровень освещенности, в свою очередь, не оказал значительного влияния на качество зимовки спор. Эксперимент продемонстрировал, что растение быстрее развивается но при этом медленнее проходит онтогенетические состояния при условиях охлаждения. При условиях промораживания растения появляются позже, но при этом быстрее проходят онтогенетические состояния.

На основе анализа динамики изменения спектров онтогенетических состояний новых особей *Salvinia natans* был сформирован вывод, согласно которому, в более «теплых» условиях особи *Salvinia natans* развиваются быстрее, но онтогенетические состояния проходят медленнее, чем в условиях низких температур. Из этого следует, что скорость онтогенеза этого растения напрямую зависит от температуры окружающей среды.

**Ключевые слова:** *Salvinia natans*, сальвиния плавающая, онтогенез.

*Salvinia natans* (L.) All. – однолетний водный разноспоровый папоротник, который также называют «сальвинией плавающей». Это растение встречается в водоемах южной и центральной полосы России. Стоит отметить, что *Salvinia natans* входит в Красную книгу Московской области – этот фактор стал одной из причин, обуславливающих актуальность и востребованность исследования особенностей зимовки спор этого растения.

*Salvinia natans* проста в изучении, однако, что парадоксально, она остается малоисследованной по сей день. Данное исследование было проведено с целью внести ясность в то, каким образом работают

механизмы зимовки спор этого папоротника, в каких случаях споры остаются в состоянии покоя и какие условия являются наиболее оптимальными для их прорастания. Обобщая все перечисленные факты можно заявить, что до текущего исследования существовало противоречие между недостаточным уровнем изученности оптимальных условий зимовки *Salvinia natans* и потребностью в таких знаниях.

Методика текущего исследования включала в себя ряд исследовательских этапов. На первом этапе осуществлялось несколько экспедиций с целью сбора образцов *Salvinia natans* (спорифитов генеративного состояния). Важно отметить, что сбор осуществлялся осенью – в этот период сорусы хорошо

сформированы. Далее изъятые из естественной среды спорофиты разместили в 36 одинаковых емкостях с чистой водой. Объем каждой емкости равен 1000 мл. В каждой емкости располагались образцы с трех ериков, при этом сумма всех метамеров в одной емкости составила ~120. Далее емкости расположили в экспериментальных условиях, которые моделировали 8 различных сочетаний абиотических факторов (температура, освещение и обводнен-

ность). После экспериментальной зимовки их поместили в естественные условия и наблюдали за прорастанием и производением ротации растений.

Чтобы ознакомиться с результатами исследования и убедиться в достоверности представленных выводов можно изучить диаграммы, описанные ниже. Каждая из них демонстрирует динамику спектра онтогенетических состояний *Salvinia natans*, находящейся в разных экспериментальных условиях.

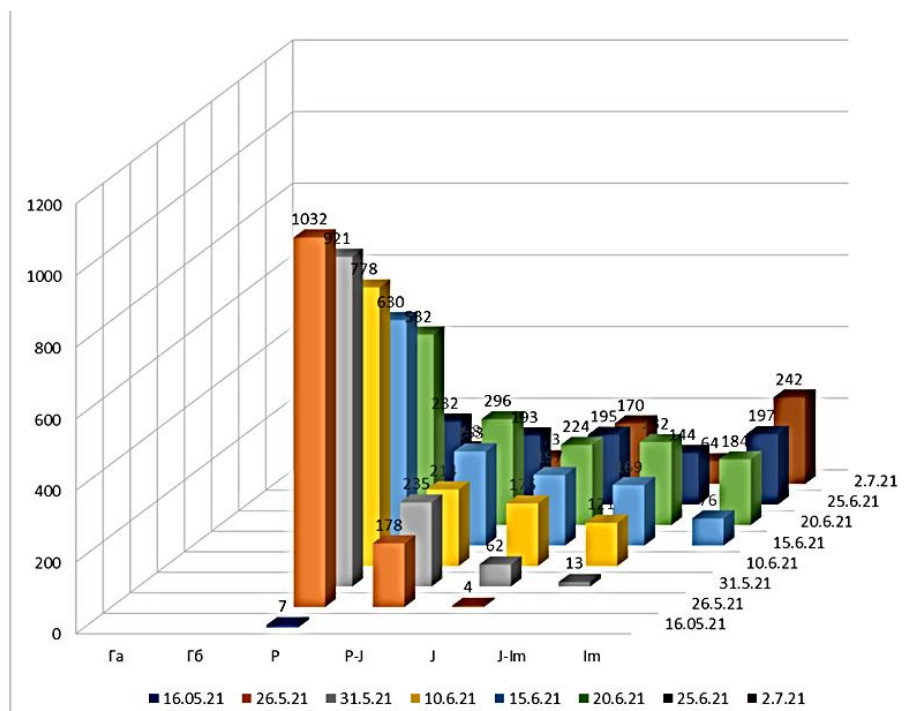
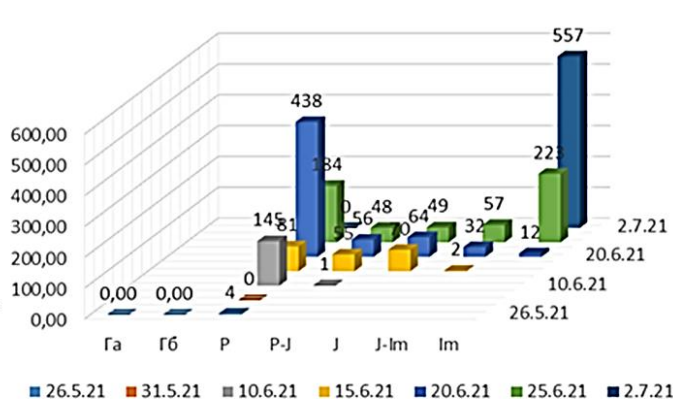
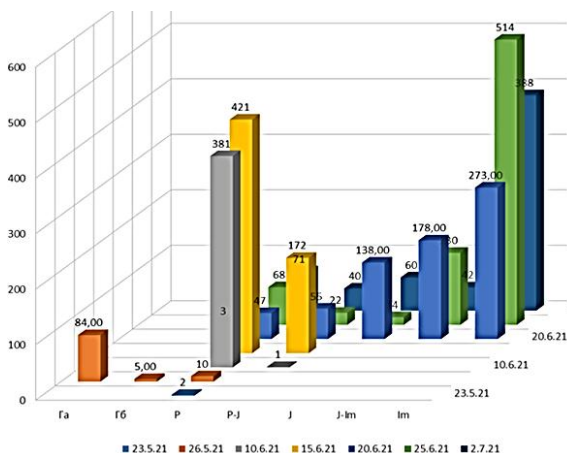


Диаграмма 1. Динамика спектра онтогенетических состояний *S. natans* – БмСВ (примораживание – свет – вода) – емкость №50

Как видно из диаграммы, максимальное число новых особей обнаружено 26.06. Наибольшее количество проростков появилось 26.05.2021. В емкости 50 численность особей была максимальной из 4-х повторностей данного варианта опыта (1468 особей), и в ней представлены растения всех онтогене-

тических состояний, возможных в данном эксперименте. Появление новых особей фиксировали во все дни наблюдений, из чего можно сделать вывод, что сочетание условий «Зимнее промораживание – свет – вода» является благоприятным для зимовки и прорастания спор *Salvinia natans*.

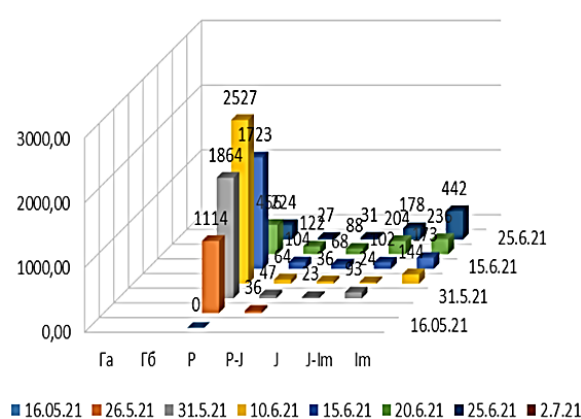
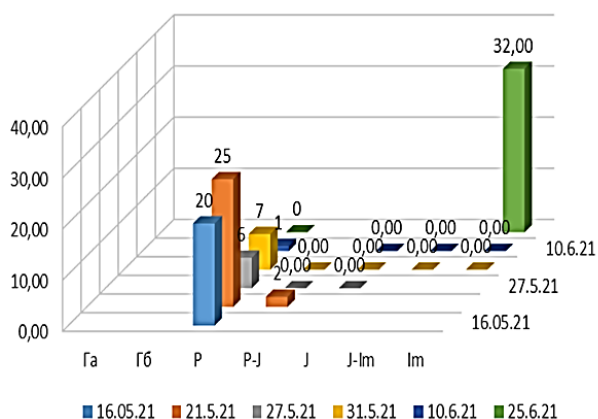


Диаграммы 2, 3. Динамика спектра онтогенетических состояний *S. natans* – БмТС (примораживание – темнота – сухо) – емкости №51 и №14



Максимальное количество проростков наблюдали в период с 10.06 по 20.06. В трех из четырех повторностей количество растений оставалось большим, что говорит об успешной зимовке, при этом более успешной, чем в предыдущем опыте. Максимальное число иматурных растений наблюдали

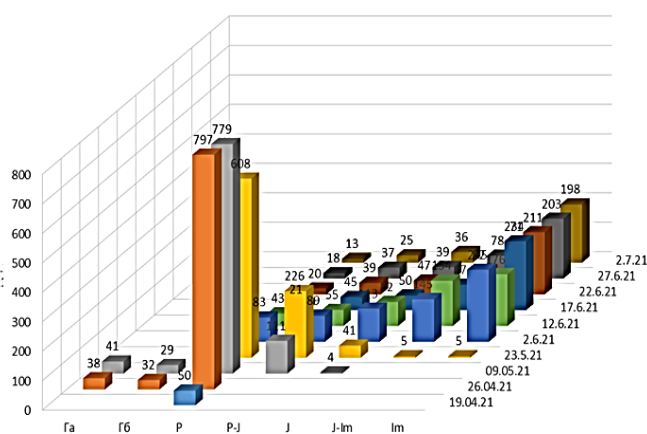
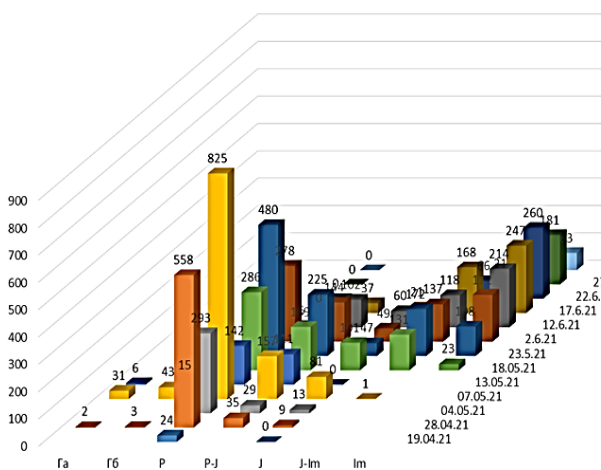
20.06. Таким образом, делаем вывод, что сочетание «Зимнее промораживание – темнота – сухо» также являются благоприятными для зимовки и прорастания спор *Salvinia natans*.



**Диаграммы 4, 5. Динамика спектра онтогенетических состояний *S. natans* – БМТВ (примораживание – темнота – вода) – емкости №49 и №13**

Максимальное количество растений (р) наблюдали 10.06. Тогда же появились первые иматурные растения. При этом наибольшие количественные результаты были получены в емкости 13 (как при условиях БМТВ, так и в общем опыте (всего 2795 особей). В период с 26.05 по 26.06 растения прорастали

кучно. В дальнейшем уменьшилось количество новых особей и увеличилось количество иматурных. Это означает, что сочетание низких переменных температур с зимним промораживанием и в водного режима дает наиболее положительный эффект. Уровень освещения, в свою очередь, практически не влияет на результаты опыта.



**Диаграммы 6, 7. Динамика спектра онтогенетических состояний *S. natans* – БпСВ (охлаждение – свет – вода) – емкости №45 и №47**

На данной диаграмме хорошо представлены все онтогенетические состояния растения. В апреле наблюдали гаметофиты (Га, n=38, Гб, n=32 в емкости № 47). Максимальное количество гаметофитов (Га, n=31 и Гб, n= 50) наблюдали 19.04.2021. Растения (р) появились 19.04.2021 (р, n=24) и далее в период по 09.05.2021 количество новых особей все время увеличивалось (maxn=825, 07.05.2021). К 18-23 мая появились первые иматурные особи. В емкости № 45 отмечена вторая волна прорастания спор 18-23 мая. Подобная динамика говорит о том, что

при данном сочетании факторов (температура, освещенность, обводненность) всхожесть максимальная, развитие кучное, и представлены все онтогенетические состояния растений, возможные в опыте.

Представленные результаты уже позволяют сделать вывод о том, что споры *Salvinia natans* могут зимовать при различных сочетаниях абиотических факторов. При этом, температурный режим и влажность играют ключевую роль в выживаемости и скорости развития образцов. Из этого следует, что, при наличии определенного оборудования и условий,



выращивать *Salvinia natans* возможно даже в искусственно созданных условиях. Данное исследование имеет большие перспективы опять-таки потому, что *Salvinia natans* остается малоизученным растением. Это один из факторов, делающих растение уникальным.

Также хотелось бы отметить, что в полной версии исследовательской работы представлены более

обширные данные, позволяющие тщательно изучить результаты экспериментов над образцами *Salvinia natans*. Вы можете ознакомиться с полной версией работы по ссылке: <https://student-ucheba.ru/pokoj-spor-u-salvinia-natans-jekspperimentalnyj-podhod/>.

### Список литературы:

1. Али-Эльдин М.А. Сорбционная активность сухой биомассы сальвинии плавающей (*Salvinia natans*) в процессе утилизации кадмия из водных растворов / М.А. Али-Эльдин, М.А. Егоров // Вода: химия и экология, №6, 2012.
2. Али-Эльдин М.Л. Применение водных растений как возможных сорбентов тяжелых металлов/ М.А. Али-Эльдин // Приоритеты и интересы современного общества: материалы Международной научно-практической конференции (г. Астрахань, 12-13 апреля 2010 г.)/ под ред. Г.Г. Глинина. – Астрахань: Издательский дом «Астраханский Университет», 2010. – С. 214-216.
3. Андросова Д.Н. Влияние температуры на прорастание семян травянистых растений Центральной Якутии / Д.Н. Андросова, Н.С. Данилова // Природные ресурсы Арктики и Субарктики. 2021. Т. 26, № 1. С. 107-115.
4. Арнаутова Е.М. Гаметофиты равноспоровых папоротников – СПб.: Изд-во С.-Петербургского ун-та, 2008. – 456 с.
5. Арнаутова Е.М. Развитие и строение гаметофитов *Coniogramme intermedia*, *Anogramma leptophylla* (Pteridaceae) // Бот.журн., 1998. – Т. 83, №12. – С. 71–76.
6. Байбородова Л.В. Методика обучения биологии: Пособие для учителя / Л.В. Байбородова, Т.В. Лаптева. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2003. – 176 с.
7. Балеев Д.Н. Влияние температурного фактора на прорастание семян овощных зонтичных культур / Д.Н. Балеев, А.Ф. Бухаров // Вестник РУДН. Серия: Агрономия и животноводство. 2013. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-temperaturnogo-faktora-na-prorastanie-semyan-ovoschnyh-zontichnyh-kultur> (дата обращения: 24.02.2022).
8. Батыгина Т.Б. Размножение растений. Учебник / Т.Б. Батыгина, В.Е. Васильева. – М.: Издательство СПбГУ, 2002. – 232 с.
9. Биология. Биологические системы и процессы. 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений (профильный уровень)/ А.В. Теремов, Р.А. Петросова. – 2-е изд., испр. М.: Мнемозина, 2020. – 400 с.
10. Бигон М., Харпер Дж., Таунсенд К. Экология. Особи, популяции, сообщества. М., 1989. Т. 1, 2.

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ СТАБИЛЬНЫХ ТЕМПЕРАТУР НА ХРАНЕНИЕ СПОР *SALVINIA NATANS* И ПОСЛЕДУЮЩЕЕ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ ВИДА *EX-SITU*

*Рогачева Екатерина Александровна*

*студент,*

*Московский Педагогический Государственный Университет,*

*РФ, г. Москва*

### АННОТАЦИЯ

Данная статья основана на недавно проведенном научном исследовании, цель которого заключалась в оценке воздействия стабильных температур на хранение спор *Salvinia natans* и последующее воспроизведение вида *ex-situ*. Для реализации поставленной цели использовались экспериментальный и онтогенетический методы. Кроме того, в ходе работы осуществлялось наблюдение за образцами и их сравнение между собой. Также для понимания особенностей онтогенеза *Salvinia natans* была изучена тематическая научная литература. Полученные в ходе исследования данные подвергались статистической обработке – такой подход позволил получить понятный и применимый в дальнейших исследованиях результат.

В ходе текущего исследования было сформировано несколько интересных выводов. Оказалось, что наибольшее влияние на хранение спор *Salvinia natans* оказывают абиотические факторы, в частности уровень освещения, температура окружающей среды и влажность. При этом далеко не все сочетания абиотических факторов оптимальны для хранения спор *Salvinia natans*. При проведении научного эксперимента было выявлено, что зимовка спор возможна при всех восьми реализованных сочетаниях абиотических факторов. Тем не менее, наиболее благоприятными оказались 4 из них: «стабильные температуры в условиях холодильника (+5°C) – вода», «стабильные температуры в условиях холодильника (+5°C) – сухо», «стабильные температуры в условиях комнаты (+15+20°C) – свет – сухо» и «стабильные температуры в условиях морозильной камеры (-18°C) – сухо». Уровень освещения практически не повлиял на результаты исследования, в частности на сроки появления и количество новых растений.

Экспериментальным путем доказано, что оптимальными являются условия с охлаждением (Хол: +5°C) и промораживания (Мор: -18°C) для хранения спор и последующего воспроизведения. При этом важно заметить, что в сухом состоянии *Salvinia natans* зимует в более широком диапазоне. Однако в целом, если говорить о качестве зимовки, опираясь на результаты эксперимента, можно сделать следующий вывод: растение быстрее развивается, но при этом медленнее проходит онтогенетические состояния при условиях холодильника. При условиях промораживания и комнатной температуры растения появляются позже, но при этом быстрее проходят онтогенетические состояния.

**Ключевые слова:** *salvinia natans*, сальвиния плавающая, онтогенез, хранение спор, *ex-situ*.

*Salvinia natans* (L.) All. или сальвиния плавающая – уникальный водный однолетний папоротник разноспорового типа, который можно встретить в водоемах со стоячей водой или слабым течением. Преимущественно встречается в водоемах южной и центральной частей России. Это растение можно встретить и в водоемах Московской области, однако, ввиду редкости, в этом регионе *Salvinia natans* занесена в Красную книгу. Этот фактор объясняет, чем обусловлена актуальность выявления наиболее оптимальных условий хранения и зимовки спор.

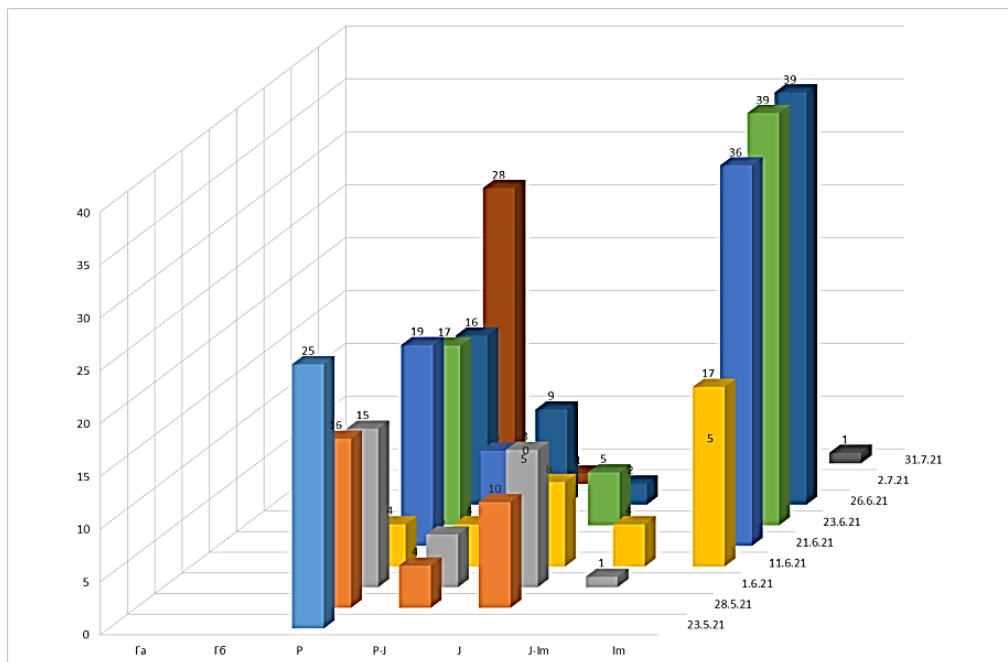
В существующих исследованиях тема хранения и зимовки спор *Salvinia natans* практически не затрагивалась. Можно сказать, что этот папоротник является малоизученным, однако выявление оптимальных условий для воспроизведения этого вида *ex-situ* является актуальным еще и ввиду труднодоступности его естественных мест обитания. Стоит отметить, что перед текущим исследованием существовало заметное противоречие между низким уровнем изученности *Salvinia natans* и важностью таких знаний.

Экспериментальная часть исследовательской работы реализовывалась в несколько этапов. На первом этапе осуществлялся ряд экспедиций в Астраханскую область с целью сбора материала для проведения опытов. В частности, образцы собирались в трех ериках: Шантемир, Кигач и Верхний Жилой. Чтобы изъять образцы с уже сформированными сорусами, сбор материала осуществлялся осенью. Второй этап экспериментальной части исследовательской работы включал в себя сортировку образцов и закладку опыта. В подготовленные емкости объемом 1000 мл помещались образцы (по 3 образца в каждую емкость), предварительно были составлены схемы строения каждого образца. Далее половина емкостей была полностью высушена, тогда как во вторую половину регулярно доливалась вода. В декабре 2020 года емкости были размещены в разных экспериментальных условиях. Суммарно в опыте было задействовано 24 емкости. На третьем этапе эксперимента производилось наблюдение за динамикой прорастания спор. В качестве критериев успешной зимовки спор были выбраны следующие: дата начала прорастания мегаспорангиев, количество появившихся дочерних растений и динамика

спектра онтогенетических состояний новых особей. Впоследствии, на четвертом этапе, полученные данные были статистически обработаны.

Для наглядного ознакомления с результатами исследования был применен метод трехмерного визуального анализа в MS Excel. Ниже приведены диа-

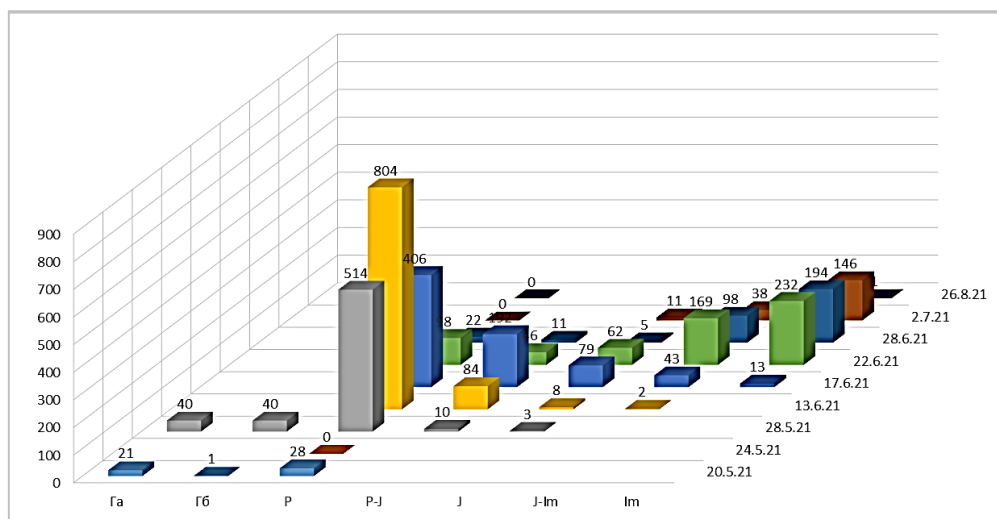
граммы, каждая из которых демонстрирует динамику спектра онтогенетических состояний *Salvinia natans*. В них по оси Y указывается количество особей, по оси X – последовательные наблюдения за различными формами и по оси Z – значения переменных для исследуемых объектов. Теперь можно ознакомиться с результатами эксперимента.



**Диаграмма 1. Динамика онтогенетических состояний *S. natans* при сочетании факторов (КомТВ): комнатная температура – темно – вода**

Представленная диаграмма демонстрирует, что максимальное количество растений (р) наблюдалось 26.06.2021. Первая волна прорастания наблюдалась в период с 17 по 23 мая, а вторая – 21 июня (количество увеличилось почти вдвое). Из трех повторностей прорастание спор произошло лишь в двух, причем вторая проба проросла на 2 недели позже первой. Прорастание было крайне малочисленным – это

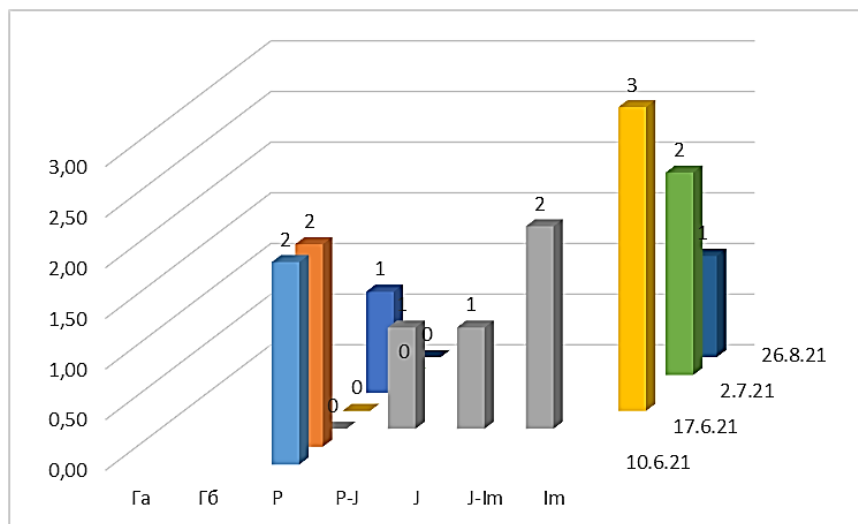
говорит о том, что комнатная температура не является оптимальной для зимовки и прорастания спор *Salvinia natans*. В качестве примечания нужно отметить, что при условиях КомТС (комнатная температура – темно – сухо) результаты оказались еще менее успешными, что говорит о негативном влиянии отсутствия влажности на зимовку и развитие спор при комнатной температуре.



**Диаграмма 2. Динамика онтогенетических состояний *S. natans* при сочетании факторов (ХолТВ): холодильник – темно - влажно**

Данная диаграмма демонстрирует, что первые гаметофиты (n=40) появились уже 20.05.2021. Количество проростков разных форм огромно (804). При этом появление разных форм растения приурочено к разным временным промежуткам. В целом, наличие всех форм *Salvinia natans* говорит о том, что сочетание стабильных температур (+5) в условиях холодильника и влажности положительно воздействует

на процессы зимовки и прорастания образцов. В данном случае емкость №7 оказалась весьма эффективной в данной выборке – это позволяет считать сочетание условий: холодильник – темно – влажно эффективным для хранения спор при стабильных низких положительных температурах.



**Диаграмма 3. Динамика онтогенетических состояний *S. natans* при сочетании факторов (МорТВ): морозильная камера – темно - влажно**

В данном случае было 2 повторности, причем растения были зафиксированы лишь в одной из них (емкость №1) в крайне малом количестве. В свою очередь, в емкости №5 наблюдался лишь один образец в стадии im, что также ярко демонстрирует негативное влияние отрицательных температур на эффективность хранения спор *Salvinia natans*, находящихся во влажных условиях. Примечательно, что только в этом случае влажность оказала негативное воздействие на развитие образцов, поскольку при аналогичном эксперименте в сухом состоянии образцы развивались лучше. Еще один важный факт: в сухом состоянии при условии промораживания образцы *Salvinia natans* развивались гораздо быстрее, чем при других описанных случаях (при комнатной температуре или при охлаждении). Следовательно, чем ниже температура зимовки, тем быстрее растение переходит из одного онтогенетического состояния в другое.

По представленным выше результатам можно сделать вывод о том, что некоторые абиотические условия, например комнатная температура, отрицательно влияют на хранение и воспроизведение *Salvinia natans*. При этом уровень освещения играет мало важную роль. Несмотря на это, в некоторых условиях (например при отрицательной температуре и отсутствии влажности) хранение спор эффективно. Это позволяет воспроизводить *Salvinia natans* в искусственной среде.

Более детальные результаты научного исследования, в том числе диаграммы и статистические данные представлены в полной версии работы. Ознакомиться с полной версией вы можете по ссылке: <https://student-ucheba.ru/ocenka-vozdjstvija-stabilnyh-temperatur-na-hranenie-spor-salvinia-natans/>.

#### Список литературы:

1. Али-Эльдин М.А. Сорбционная активность сухой биомассы сальвинии плавающей (*Salvinia natans*) в процессе утилизации кадмия из водных растворов / М.А. Али-Эльдин, М.А. Егоров // Вода: химия и экология, №6, 2012.
2. Али-Эльдин М.Л. Применение водных растений как возможных сорбентов тяжелых металлов/ М.А. Али-Эльдин // Приоритеты и интересы современного общества: материалы Международной научно-практической конференции (г. Астрахань, 12-13 апреля 2010 г.) / под ред. Г.Г. Глинина. – Астрахань: Издательский дом «Астраханский Университет», 2010. – С. 214-216.
3. Арнаутова Е.М. Гаметофиты равноспоровых папоротников – СПб.: Изд-во С.-Петербургского ун-та, 2008. – 456 с.
4. Арнаутова Е.М. Развитие и строение гаметофитов *Coniogramme intermedia*, *Anogramma leptophylla* (Pteridaceae) // Бот. журн., 1998. – Т. 83, №12. – С. 71–76.

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

## ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ПРОДАЖ

*Балацкий Даниил Евгеньевич**студент,  
филиал ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский университет «МЭИ»,  
РФ, г. Смоленск*

## ENSURING INFORMATION SECURITY WHEN AUTOMATING THE SALES PROCESS

*Daniil Balatsky**Student branch of the National Research University  
"MEI",  
Russia, Smolensk*

## АННОТАЦИЯ

В данной статье раскрывается проблема обеспечения информационной безопасности при осуществлении продаж, рассмотрены существующие уязвимости для веб-приложений и способы обеспечения информационной безопасности от данных уязвимостей.

## ABSTRACT

This article reveals the problem of ensuring information security during sales, examines existing vulnerabilities for web applications and ways to ensure information security from these vulnerabilities.

**Ключевые слова:** информация, защита, угрозы, уязвимость.

**Keywords:** information, protection, threats, vulnerability

С недавнего времени такое понятие, как информационная безопасность начинает изменять свое значение. Если раньше под защитой информации понимали предотвращение несанкционированных доступов в большей степени к государственным тайнам, то сейчас данное понятие охватывает и защиту государственных тайн, и коммерческих, и служебных и т.д. В связи с таким изменением традиционных представлений о защите информационных данных, одним из направлений, над которым нужно работать является обеспечения информационной безопасности в процессе организации продаж [1].

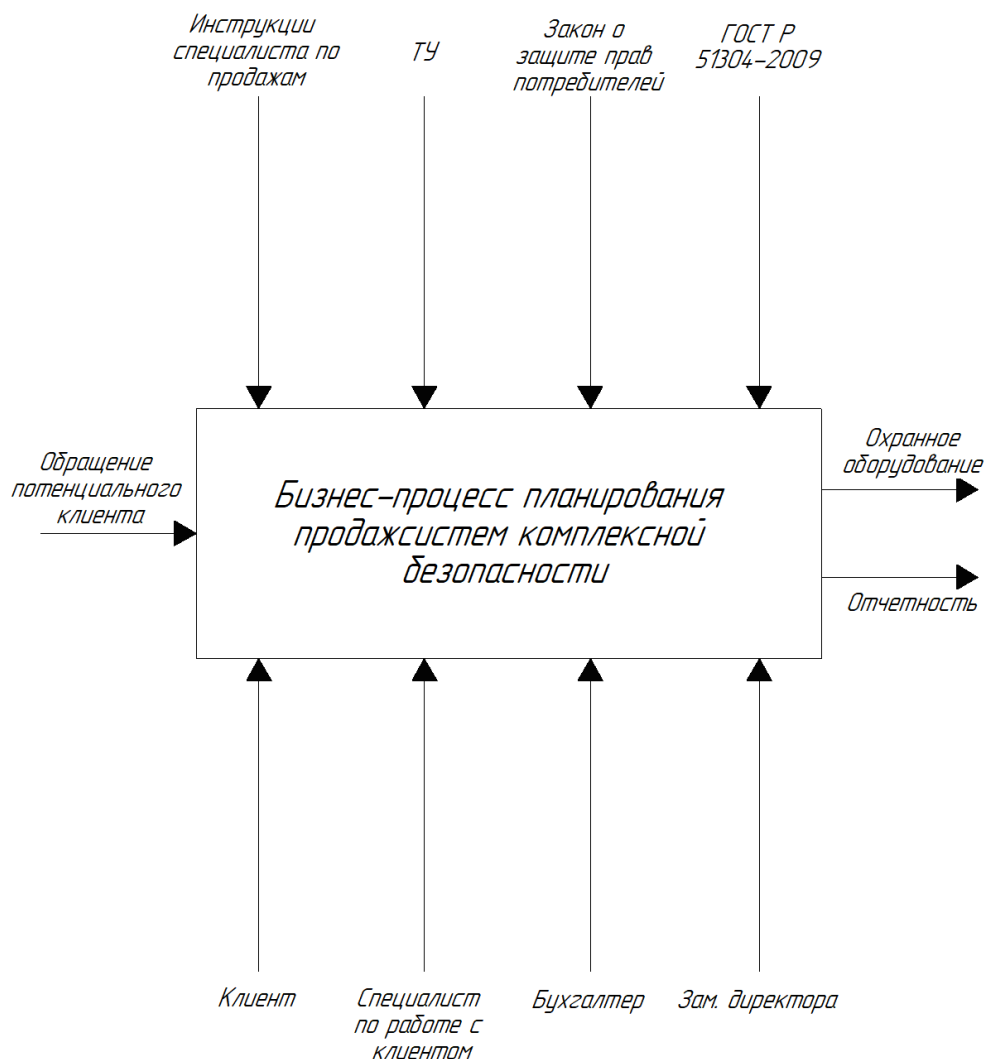
Одной из основных проблем, которую бы хотели решить собственники организаций в сфере систем физической безопасности, в текущей ситуации на рынке, является проблема со сбором и обработкой заявок на установку систем безопасности. По различным данным 80% и более организаций принимают заявки на установку систем безопасности по телефону или через мессенджеры и почту.

Процесс осуществления заказов изображен на рисунке 1.

Данный бизнес-процесс демонстрирует осуществление процесса приобретения системы безопасности при непосредственном визите клиента в офис организации. При этом не имеет значения пришел ли клиент лично или отправил своего официального представителя.

На первом этапе процесса приобретения системы безопасности происходит консультация клиента со специалистом на тему приобретаемой продукции. После консультации осуществляется оформление заказа с последующей оплатой и получением заказанной продукции. По предварительной договоренности может осуществляться монтаж оборудования и его настройка. Завершается процесс оформлением отчетности.

Нынешние реалии хозяйствования предполагают реализацию возможности защищенного соединения для удаленной работы с клиентами для реализации предоставления всего перечня имеющегося оборудования, связанного с обеспечением безопасности. Данная возможность способствовала бы ускорению процесса заключения сделок. Однако данный подход сопровождается рисками, связанными с утечками информации на протяжении всех этапов сделки. Реализация мероприятий по осуществлению информационной безопасности систем опирается на правовые основы регулирования в данной сфере. Вместе с тем, существуют дополнительные требования к защите информации, вытекающие из разнообразных угроз для информационных систем.



**Рисунок 1. Функциональная модель процесса планирования продаж систем комплексной безопасности**

Также угрозы могут поступать для веб-приложения удаленно, когда группа хакеров взламывает веб-приложения, и получает доступ к информации, принадлежащей организации. Самыми распространенными уязвимостями для веб-приложений являются:

- SQL injections;
- некорректная аутентификация и управление сессией пользователя;

- подделка межсайтовых запросов;
- утечка конфиденциальных данных;
- DDoS-атаки [2].

Способы обеспечения информационной безопасности от данных уязвимостей представлены в таблице 1.

**Таблица 1.**

**Способы защиты от различных видов уязвимостей**

Вид уязвимости	Способы защиты
SQL injections	- осуществление фильтрации строковых параметров; - усечение входных параметров; - фильтрация целочисленных параметров.
Некорректная аутентификация и управление сессией пользователя	- запрет на передачу сессии через URL; - применение зашифрованных протоколов с сертификатом SSL; - повторное запрашивание паролей; - своевременное завершение сессии.
подделка межсайтовых запросов	- использование одноразовых токенов для каждого действия; - уменьшение «срока жизни сессии».
утечка конфиденциальных данных	- хранение информации в зашифрованном виде;

Вид уязвимости	Способы защиты
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- при передаче данных использовать зашифрованные протоколы;</li> <li>- если нет необходимости, то избегать хранения конфиденциальных данных.</li> </ul>
DDoS-атаки	<ul style="list-style-type: none"> <li>- увеличение пропускной способности каналов;</li> <li>- фильтрация запросов;</li> <li>- применение оборудования для отражения данного вида угрозы;</li> <li>- копирование информации на различные сервера.</li> </ul>

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод, что защита информации является актуальной

проблемой для организаций, и она должна обеспечиваться как на всех этапах проведения сделки, так и на последующих этапах их функционирования.

#### Список литературы:

1. Левина В.И. Информационная безопасность и угрозы информационной безопасности в коммерческих организациях // Сборник научных трудов по материалам международной научно-практической конференции «Вопросы образования и науки» – Тамбов, 2017. – С. 53-54.
2. Волосенков В.О., Лупорев С.Н. Способы обеспечения информационной безопасности веб-приложений // Проблемы безопасности российского общества. 2015. №1. С. 80-85.



## ПРОБЛЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ЗАКУПОК ПИЛОМАТЕРИАЛОВ В ОРГАНИЗАЦИЯХ ОПТОВОЙ ТОРГОВЛИ

*Балацкий Даниил Евгеньевич*

*студент,  
филиал ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский университет  
«МЭИ»,  
РФ, г. Смоленск*

## PROBLEMS OF AUTOMATION OF THE LUMBER PROCUREMENT PROCESS IN WHOLESALE TRADE ORGANIZATIONS

*Daniil Balatsky*

*Student, branch of the National Research University  
"MEI",  
Russia, Smolensk*

### АННОТАЦИЯ

В данной статье рассмотрены проблемы автоматизации процесса закупок пиломатериалов в организациях оптовой торговли. Проведен анализ основных инструментов, которые наиболее эффективны в организации оптовой торговли. Описаны их основные особенности. Предложена автоматизация одного из инструментов с ориентацией на рассматриваемую предметную область. Сделаны выводы по ходу исследования.

### ABSTRACT

This article discusses the problems of automating the process of purchasing lumber in wholesale organizations. The analysis of the main tools that are most effective in the organization of wholesale trade is carried out. Their main features are described. Automation of one of the tools with a focus on the subject area under consideration is proposed. Conclusions are drawn in the course of the study.

**Ключевые слова:** оптовая организация, решение, проблема, программный продукт, информационные системы.

**Keywords:** wholesale organization, solution, problem, software product, information systems.

Вопрос автоматизации бизнес-процессов на сегодняшний день остается весьма актуальным, поскольку процесс внедрения и эксплуатации совокупности программных средств и устройств обеспечивает минимизацию рутинных операций, оптимизацию производственных и трудовых ресурсов, тем самым повышая эффективность бизнес-процессов. Проблемы, возникающие в процессе автоматизации, необходимо выявить на ранних этапах проектирования и разработки информационной системы, так как стоимость ошибок и непредвиденных ситуаций будет только увеличиваться по мере работы.

В настоящее время существует ряд проблем, связанных с автоматизацией процесса закупок пиломатериалов в организациях оптовой торговли. Одна из актуальных проблем связана с мониторингом и аналитическим сопровождением процесса закупок. Без использования единой информационной системы не представляется возможным осуществлять контроль на всевозможных стадиях проведения закупок пиломатериалов. Отсюда также вытекает проблема при подготовке периодической отчетности о закупочной деятельности. Автоматизация данного процесса позволит избежать затрат большого количества времени, а также исключить человеческий фактор, который может негативно повлиять на полученные результаты, что в последствии может привести к ошибкам при принятии решений.

Еще одна проблема заключается в том, что большинство поставщиков предоставляет прайс-лист с ассортиментом и ценами только по заказу, из чего возникает сложность автоматизации данного процесса. В этом случае, сотруднику необходимо будет вручную актуализировать данную информацию. Внедрение информационной системы позволит на основе указанных цен, ассортимента и истории работы с поставщиком вести аналитическую работу, например, такую как осуществление оптимального выбора организации-поставщика для проведения закупок пиломатериалов.

Управление закупочной деятельностью является одним из наиболее важных процессов для торговой организации, от качества и эффективности выполнения которого зависит финансовое состояние бизнеса и его конкурентное положение на рынке. Сейчас закупки выступают одной из стратегических функций в операционной деятельности любой организации и занимают ключевое место в цепочке создания ценности для своих клиентов, а автоматизация бизнес-процесса закупок вносит весомый вклад в построение оптимизированной операционной модели организации.

Аналитическая обработка экономической информации чрезвычайно трудоемка сама по себе, при этом требуется большой объем разного рода вычислений. В условиях современного рынка существенно увеличивается важность актуальной аналитической

информации. Преимущественно это связано с потребностью в прозрачных и достоверных сведениях, комплексной оценки эффективности управленческих решений как в краткосрочном, так и долгосрочном периодах. Исходя из этого автоматизированные рабочие места (АРМ) стали объективной потребностью.

Рынок программных продуктов, которые можно использовать для автоматизации бизнес-процессов отдела закупок организации оптовой торговли пилотными материалами представлен несколькими типовыми решениями: «1С-Рарус», «APS SMART», «Comindware», «E1-Закупки», «Neaktor» [1-5]. Сравнительная характеристика информационных систем по выделенным критериям приведена в таблице 1.

описанные информационные системы схожи между собой по предлагаемым возможностям автоматизации деятельности отдела закупок в организациях оптовой торговли. При этом системы различаются как по техническим требованиям, так и по инструментальной базе разработки, что, в свою очередь, влияет на стоимость программного обеспечения.

Так, например, представленный в таблице 1 продукт «1С-Рарус», является типовым решением, имеющим ограниченный функционал. К тому же системы, разрабатываемые на базе 1С, плохо зарекомендовали себя в вопросе обеспечения конфиденциальности и защищенности передаваемых и хранимых данных.

Таблица 1.

Сравнительная характеристика программного обеспечения

Показатель	Название ИС				
	1С-Рарус	APS SMART	Comindware	E1-Закупки	Neaktor
Платформа разработки	1С	C#, JavaScript	Java	C#	PHP
Стоимость внедрения, руб.	От 90 000	От 235 000	От 499 000	От 350 000	От 272 За 1 пользователя / в месяц
Год разработки	1996	2011	2009	2005	2014
Особенности	Автоматизация процессов планирования, контракции, контроля и исполнения обязательств в закупках на решениях «1С»	Модульная система, возможность автоматизировать весь процесс закупочной деятельности	Автоматизация тендерных процедур и сопутствующего документооборота, возможности по контролю бюджета	Автоматизация всего цикла закупок, широкие возможности интеграции с внешними системами	Контроль сроков, функционал настраиваемых оповещений, управление проектами по закупкам, гибкая настройка системы
Архитектура	Двухслойная, клиент-серверная	На базе Интернет/Инtranет-технологий	Трехслойная, клиент-серверная	Трехслойная, клиент-серверная	На базе Интернет/Инtranет-технологий
Минимальные системные требования	Процессор Intel Pentium IV/Xeon 2,4 ГГц и выше Оперативная память 1024 Мб и выше Жесткий диск 40Гб и выше	Процессор Intel Core i5 2,4 ГГц и выше Оперативная память 2048 Мб и выше Жесткий диск 15Гб и выше	Процессор Intel Pentium IV/Xeon 2,4 ГГц и выше Оперативная память 4096 Мб и выше Жесткий диск 65 Гб и выше	Процессор Intel Core i5 2,4 ГГц и выше Оперативная память 4096 Мб и выше Жесткий диск 100 Гб и выше	Процессор Intel Core i7 3,2 ГГц и выше Оперативная память 8192 Мб и выше Жесткий диск 150 Гб и выше
Техническая поддержка	Платная, от 3 200 руб./час	Бесплатная в течение срока договора	Бесплатная в течение всего времени функционирования	Бесплатная в течение всего времени функционирования	Бесплатная

Согласно сравнительным данным таблицы можно сделать вывод, что готовое решение «Comindware» имеет более широкие функциональные возможности, которые не соотносятся с деятельностью организации в рамках закупочной деятельности.

С учетом предлагаемого функционала для автоматизации рабочего места специалиста отдела закупок организации оптовой торговли могут быть рассмотрены следующие информационные системы: «APS SMART», «E1-Закупки», «Neaktor».

Процесс внедрения вышеуказанных программных продуктов требует затрат большого количества

времени и сил. Если в организации отсутствует опыт применения современных информационных систем по автоматизации бизнес-процессов, то возникает необходимость обновления технического обеспечения рабочих мест сотрудников. Кроме того, необходимо учесть затраты на проведение работ по настройке инфраструктуры сети организации.

Анализируемые продукты, которые подходят по функциональному признаку, имеют высокую стоимость, а с учетом специфики организации, доработка решения может потребовать дополнительных денежных вложений.

Возможно, что представленные к анализу программные продукты не могут гарантировать необходимый экономический эффект при внедрении и использовании информационной системы в организации, поскольку из-за высокой стоимости и сложного процесса внедрения делают использование данных решений нецелесообразным. В этой ситуации разработка собственного продукта по автоматизации деятельности отдела закупок является оптимальным решением. Помимо сравнительно низкой стоимости, основным преимуществом системы будет решение специфичных и нетривиальных задач организации в рамках закупочной деятельности. Этого можно достичь при условии выполнения следующих задач: система должна предоставлять возможность анализа ретроспективы данных по закупкам пиломатериалов

за заданный период; отслеживать весь процесс выполнения заказа; производить расчет стоимости заказа с учетом закупаемых пиломатериалов у производителей и стоимости доставки; формировать отчет о выполненных заказах на приобретение пиломатериалов с разделением на позиции с возможностью вывода в MSExcel за выбранный период, а также отчет о закупках пиломатериалов по всем позициям у производителей с возможностью вывода в PDF или на печать.

Реализация вышеописанных требований в итоге приведет к разработке и внедрению автоматизированной информационной системы, которая позволит повысить эффективность бизнес-процесса закупок в организации оптовой торговли пиломатериалами.

#### Список литературы:

1. Управление закупками и взаимоотношениями с поставщиками (SRM) на 1С [Электронный ресурс] // Закупки и взаимоотношения с поставщиками на 1С. URL: <https://rarus.ru/1c-corp/areas/zakupki-i-upravlenie-vzaimootnosheniyami-s-postavshchikami/>
2. Система автоматизации закупочного процесса на предприятии [Электронный ресурс] // APSSMART. URL: <https://www.aps-smart.com/ru/avtomatizatsiya-zakupok/>
3. Программа управления закупками [Электронный ресурс] // Программа E1 Закупки-управление закупками. URL: <https://e1zakupki.ru/upravlenie-zakupkami/>
4. Возможности BPM-системы Neaktor [Электронный ресурс] // Neaktor для повышения личной эффективности. URL: [https://neaktor.com/functionality/?utm\\_source=google&utm\\_campaign=google.com&utm\\_medium=organic](https://neaktor.com/functionality/?utm_source=google&utm_campaign=google.com&utm_medium=organic)\*
5. Автоматизация бизнес-процесса от заявки до закупки [Электронный ресурс] // Comindware Business Application Platform. URL: <https://www.comindware.com/ru/usecases/procurement-business-process/>

\* по требованию Роскомнадзора информируем, что иностранное лицо, владеющее информационными ресурсами Google, является нарушителем законодательства Российской Федерации – прим.ред.

## АНАЛИЗ МЕТОДОВ И СРЕДСТВ РАЗРАБОТКИ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИЙ

*Балацкий Даниил Евгеньевич**студент,  
филиал ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский университет «МЭИ»,  
РФ, г. Смоленск*ANALYSIS OF METHODS AND TOOLS FOR DEVELOPING WEB APPLICATIONS  
FOR ORGANIZATIONS*Daniil Balatsky**Student,  
branch of the National Research University  
"MEI",  
Russia, Smolensk*

## АННОТАЦИЯ

В данной статье раскрыто понятие веб-серверов, рассмотрены основные их виды и функции, которыми они оснащены, рассмотрена наиболее часто применяемая система управления базами данных, а также проведен анализ наиболее распространенных систем по управлению сайтами, из которых была выбрана наиболее оптимальная.

## ABSTRACT

In this article, the concept of web servers is disclosed, their main types and functions with which they are equipped are considered, the most commonly used database management system is considered, and the analysis of the most common site management systems is carried out, of which the most optimal one was selected.

**Ключевые слова:** веб-сервер, система, программный продукт, база данных.

**Keywords:** web server, system, software product, database.

Под веб-сервером понимают специальное программное обеспечение, которое принимает HTTP-запросы от различных клиентов, и выдает им HTTP-ответы, вместе с изображением, HTML-страницей, файлом, медиа-поток или иными данными.

Под веб-сервером понимается не только непосредственно программное обеспечение, но и компьютер, на котором работает данное ПО. Доступ к серверам клиенты могут получить через веб-интерфейс по URL адресу.

Наиболее часто используемыми веб-серверами можно назвать Apache и IIS.

Apache – это веб-сервер, который имеет открытый исходный код, и чаще всего используется в Unix-подобных ОС. IIS – веб-сервер, разработанный Microsoft. Чаще всего IIS применяется на ОС семейства Microsoft Windows.

Основным достоинством Apache можно назвать надежность конфигурации и ее гибкость. Использование Apache дает возможность подключать внешние модули для модификации сообщений о различных ошибках, использования СУБД для распознавания пользователей и т.д. К основному недостатку можно отнести отсутствие удобства для администратора интерфейса.

Преимущество IIS – интеграция с другими продуктами Microsoft.

Недостаток – это усложнение настройки и применение данного сервера при интеграции с интерпретатором PHP.

Для хранения данных лучше всего подойдет такая система управления базами данных, которая

была бы достаточно быстрой, имела бы возможность создания таблиц для хранения необходимых данных. Данным СУБД является MySQL.

MySQL – система по управлению реляционными базами данных (СУРБД), которая является быстрой и надежной. Данный сервер позволяет управлять доступом к данным, дает возможность работать с ними одновременно нескольким пользователям, при этом гарантируется, что к данным допускаются только те пользователи, которые имеют на это право.

У MySQL имеется множество достоинств, например, невысокая стоимость, высокая производительность, простота конфигурации и доступность.

Для разработки сайтов используются CMS системы, которые применяются с целью организации коллективного создания и редактирования контента. Главным назначением такой системы является организация сбора в единое целое разнотипных источников информации и знаний. Также к одной из основных функций системы можно отнести обеспечение взаимодействия сотрудников и проектов с разработанными ими базами данных таким образом, чтобы было достаточно легко их найти, извлечь или повторно применить[1].

Для управления сайтами были разработаны различные системы (WordPress, Joomla, 1С-Битрикс и т.д.), которые могут быть как платными, так и бесплатными. Любой сайт наделен панелью управления, представляющую собой только часть программы, но этого достаточно для управления[2].

1С-Битрикс – программный продукт, имеющий закрытый код. Система достаточно эффективна при работе на платформах UNIX-систем и Windows, но при этом возникают сложности при работе с Oracle, MySQL, OracleXE и т.д.

Основным достоинством 1С-Битрикс является возможность подключения двадцати восьми функциональных модулей, при этом каждая конфигурация подбирается в зависимости от потребностей ресурса.

Недостатки – высокие ресурсные требования и необходимость первоначального изучения навыков работы с API.

Joomla – программный продукт, который имеет открытый код. Система написана на языке PHP. Она включает в себя инструменты, которые используются для создания веб-сайтов практически любой сложности за достаточно короткое время.

Главные достоинства Joomla – это доступность, простота установки, гибкость настройки меню, легкость заполнения сайтов требуемой информацией.

Отсутствие возможности одновременного управления несколькими сайтами и наличие излишнего объема кода – основные недостатки данного продукта.

WordPress также является платформой с открытым кодом. Круг использования рассматриваемой системы весьма обширный, а именно от блогов до сложных новостных ресурсов [3].

Достоинства «WordPress»: поддержка Atom, RSS, легкость установки и настройки, широкие диапазоны возможностей благодаря наличию больших библиотек «плагинов».

Очевидный недостаток – это несовместимость шаблонов устаревших версий с более новыми.

UMI CMS – система, позволяющая управлять сайтами. Она создана отечественными разработчиками. Данный продукт предназначен для создания социальных сетей, интернет-магазинов и ресурсов средней сложности.

Система обладает широкими функциональными возможностями и низкой ресурсоемкостью.

Главный недостаток – это наличие большого количества «пробелов» в документации.

Для сравнения рассмотренных ранее систем была составлена таблица 1.

Таблица 2.

Характеристики CMS систем

Общие сведения	1С-Битрикс	Joomla	WordPress	UMI CMS
Платная или бесплатная	платная	бесплатная	бесплатная	платная
Безопасность	достаточная	частично	частично	частично
Поддержка	полная	полная	частичная	частичная
Документация по системе	полная	частичная	частичная	частичная
Визуальный редактор	есть	есть	есть	неполный
Локализация интерфейса	локализован	локализован	Частично локализован	локализован
Поиск	есть	есть	есть	есть
Документооборот	есть	есть	частичный	частичный
Каталог	реализуем	реализуем	реализуем	реализуем
Интернет-магазин	реализуем	реализуем	реализуем	реализуем
Синхронизация с 1С	возможна	возможна	возможна	невозможна
Импорт из Excel	возможен	возможен	невозможен	возможен
Платежные системы	подключаемы	подключаемы	Частично подключаемы	Частично подключаемы

Таким образом, для разработки модуля наиболее оптимальным вариантом является CMS система Joomla. Данная система позволит создать веб-прило-

жения с высокими требованиями к защите информации и данных, а также позволит создать веб-приложение с разграничением прав доступа и двухфакторной аутентификацией.

#### Список литературы:

1. Ананьев А.Д. Анализ CMS платформ, выявление достоинств и недостатков веб - сайтов // Глобус. 2020. №1 (47). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-cms-platform-vyyavlenie-dostoinstv-i-nedostatkov-veb-saytov> (дата обращения: 20.11.2021).
2. Базеева Н.А., Бояркин Е.А. Как выбрать хостинг перед запуском сайта // E-Scio. 2021. №6 (57). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/kak-vybrat-hosting-pered-zapuskom-sayta> (дата обращения: 20.11.2021).
3. Бахрачева Ю.С., Панин А.Ю., Алеева А.Р. Разработка программного комплекса обеспечения безопасности веб-проектов на основе cms wordpress // NBI-technologies. 2021. №2. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-programmnogo-kompleksa-obespecheniya-bezopasnosti-veb-proektov-na-osnove-cms-wordpress> (дата обращения: 20.11.2021).

**AES-ШИФРОВАНИЕ С АЛГОРИТМОМ ВЫЧИСЛЕНИЯ КОДА АУТЕНТИФИКАЦИИ (HMAC)  
И ЗАЩИЩЕННЫМ АЛГОРИТМОМ ХЕШИРОВАНИЯ (SHA2)  
ДЛЯ ПРОТОКОЛА KERBEROS 5**

**Казанцев Михаил Игоревич**

*сотрудник,  
ФГКВОУ ВО «Академия ФСО России»,  
РФ, г. Орел*

**Золотов Владислав Янович**

*сотрудник,  
ФГКВОУ ВО «Академия ФСО России»,  
РФ, г. Орел*

**Ларкин Евгений Иванович**

*канд. воен. наук, доц.,  
ФГКВОУ ВО «Академия ФСО России»,  
РФ, г. Орел*

**AES-ENCRYPTION WITH AN ALGORITHM FOR CALCULATING THE AUTHENTICATION  
CODE (HMAC) AND A SECURE HASHING ALGORITHM (SHA2)  
FOR THE KERBEROS 5 PROTOCOL**

**Mikhail Kazantsev**

*Employee,  
FGKVOU VO "Academy of FSO of Russia",  
Russia, Orel*

**Vladislav Zolotov**

*Employee,  
FGKVOU VO "Academy of FSO of Russia",  
Russia, Orel*

**Evgeny Larkin**

*Cand. military sciences, assoc.,  
FGKVOU VO "Academy of FSO of Russia",  
Russia, Orel*

**АННОТАЦИЯ**

В статье рассмотрено направление реализации AES-шифрование с алгоритмом вычисления кода аутентификации и защищенным алгоритмом хеширования для протокола Kerberos 5, описан ключ протокола и принципы его формирования, рассмотрен алгоритм протокола Kerberos, а также результаты анализа использования данного протокола.

**ABSTRACT**

The article discusses the implementation of AES encryption with an algorithm for calculating the authentication code and a secure hashing algorithm for the Kerberos 5 protocol, describes the protocol key and the principles of its formation, considers the algorithm of the Kerberos protocol, as well as the results of the analysis of the use of this protocol.

**Ключевые слова:** AES-шифрование, криптография, kerberos, шифрование, хеширование, аутентификация пользователя.

**Keywords:** AES encryption, cryptography, kerberos, encryption, hashing, user authentication.

В современном мире вопросам информационной безопасности уделяется особое внимание.

Начиная с конца XX века и по настоящее время в масштабах планеты наблюдается уникальное явление, которое можно назвать «Информационным взрывом». Это явление характеризуется постоян-

ным увеличением объемов и скорости информационных потоков. И зачастую эти информационные потоки нуждаются в защите. Термин информационная безопасность означает состояние защищенности информации [данных], при котором обеспечены её [их] конфиденциальность, доступность только для

определенной категории лиц с сохранением целостности информационной структуры.

Чтобы защитить информацию ее необходимо каким-то образом преобразовать, сделать недоступной, в том числе зашифровать.

Kerberos один из множества протоколов сетевой аутентификации, обеспечивающий защиту данных пользователя, широко используется из-за его простоты и непревзойденной безопасности данных, был создан более десяти лет назад в Массачусетском технологическом институте, на сегодняшний день са-

мая поздняя версия протокола – Kerberos 5. Основная идея Kerberos вращается вокруг использования локальной формы личной идентификации. Протокол использует централизованный сервер аутентификации, известный как Центр распространения ключей (KDC), которому по умолчанию доверяют все другие устройства в сети. Все запросы аутентификации, такие как криптографические сообщения, маршрутизируются через этот сервер. Такой аутсорсинг гарантирует, что конфиденциальная информация не будет храниться на локальном компьютере. Принцип работы Kerberos представлен на Рис.1.



Рисунок 1. Принцип работы протокола Kerberos

Существует два вида шифрования, и два соответствующих типа контрольных сумм для протокола Kerberos 5. Важно, что новые виды шифрования используют AES в режиме использования блочного шифрования, позволяющий обрабатывать сообщения произвольной длины за счет незначительного увеличения сложности реализации для избежания заимствования шифртекстов. Так же типы шифрования и контрольных сумм, которые будут рассмотрены ниже направлены на поддержку сред, которые используют алгоритм хеширования SHA-256 или SHA-384. SHA-256 (англ. Secure Hash Algorithm – безопасный алгоритм хэширования) – алгоритм хэширования из семейства SHA-2, построенного на основе структуры Меркла–Дамгарда, формирующий хэш-код длиной 256 бит (64 цикла). SHA-384, соответственно, 384 бит (96 циклов).

Как известно у AES сокращенная длина ключа, следовательно, возможно использование как случайных ключей, так и псевдослучайных строк октетов. Функция генерации ключа использует алгоритм HMAC в качестве псевдослучайной функции. HMAC (англ. Hash-Based Message Authentication Code – код аутентификации сообщений на базе хэш-функции) – алгоритм формирования имитовставки на основе хэш-функции с секретным ключом для проверки целостности сообщений.

Для формирования ключа используются рекомендации, описанные в разделе 5.1 [SP800-108], функция использует алгоритм HMAC в качестве формирования псевдослучайной функции. Следует отметить, что в случае выбора типа шифрования

aes128-cts-hmac-sha256-128, k (ключ) не должен быть больше 256 бит. Когда тип шифрования aes256-cts-hmac-sha384-192, k не должен превышать 384 бит.

Для того чтобы быть уверенными, что разные долговременные базовые ключи используются с разными атрибутами «enctyps» (определяет способ кодирования данных при их отправке), добавляется имя выбранного атрибута к строке данных, которая передается хеш-функции вместе с входным массивом данных, разделенное нулевым байтом. Значение enctype-name – «aes128-cts-hmac-sha256-128» или «aes256-cts-hmac-sha384-192».

Что касается алгоритма шифрования, то состояние шифра, которое поддерживает криптографические состояние в разных операциях шифрования с использованием одного и того же ключа используется как входной формальный вектор инициализации (IV) в режиме CBC-CS3, то есть к открытому тексту добавляется 16-октетное случайное значение, известное как искажение, сгенерированное отправителем сообщения.

Шифротекст представляет собой объединение вывода AES в режиме CBC-CS3 и HMAC от состояния шифра, объединенного с AES выводом. В зависимости от типа шифрования HMAC вычисляется с использованием SHA-256 или SHA-384. Вывод HMAC-SHA-256 усекается до 128 бит, а вывод HMAC-SHA-384 до 192 бит. На выходе получим шифротекст с добавлением 16-октетного искажения и мак адресом для дальнейшего расшифрования. Схема алгоритма шифрования представлена на Рис.2.



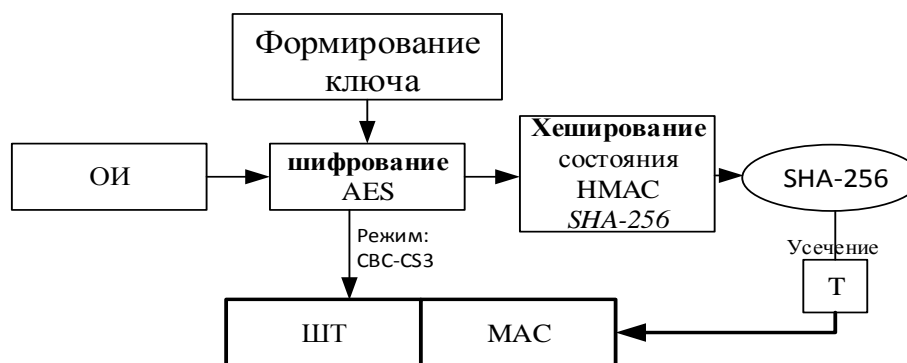


Рисунок 2. Схема алгоритма шифрования протокола Kerberos

Расшифрование выполняется путем удаления имитовставки на основе используемой хэш-функции, проверки целостности сообщения по состоянию шифра, сцепленного с зашифрованным текстом, а затем, если код аутентификации сообщений

(HMAC) верен, происходит расшифровка шифротекста. Наконец, первые 16 октетов расшифрованных данных (искажение) отбрасываются, и остаток возвращается как результат дешифрования открытого текста.

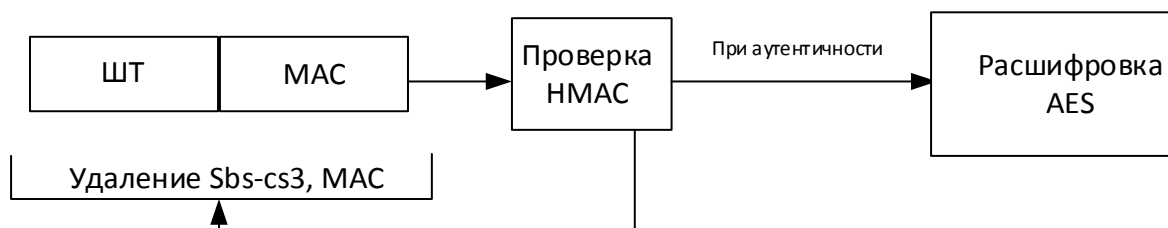


Рисунок 3. Схема алгоритма расшифрования протокола Kerberos

Таким образом, размеры алгоритмов шифрования и хеширования выбираются для обеспечения постоянного уровня защиты, с учетом эффективности внедрения. Так, например, SHA-384, который обычно соответствует AES-192, вместо этого соответствует AES-256, чтобы использовать тот факт, что есть эффективные аппаратные реализации AES-256. Необходимо обратить внимание на то, что, как указано в

имени "aes256-cts-hmac-sha384-192", усечение вывода HMAC-SHA-384 до 192-х бит дает общий 192-битный уровень безопасности.

Анализируя механизм взаимной аутентификации клиента и сервера перед установлением связи между ними, для сетевого протокола Kerberos, можно сделать вывод, что каждый рассмотренный алгоритм выполняет задачи по обеспечению безопасности информации в полном объеме.

#### Список литературы:

1. Аутентификация. Теория и практика обеспечения безопасного доступа к информационным ресурсам. – М. : Мир, 2012. – 552 с.
2. Мао В. Современная криптография: Теория и практика. Диалектика, 2005. . – 768 с.
3. Kanav Sood. Kerberos Authentication Protocol. – LAP Lambert Academic Publishing. 2011. – 120 с.
4. ГОСТ Р 58833-2020 – Защита информации. Идентификация и аутентификация. Общие положения. – Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии – Официальное издание. М. : Стандартинформ, 2020. – 29 с.

## ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

DOI: 10.32743/26870142.2022.27.250.344046

## ВОЗДЕЙСТВИЕ ЦВЕТА НА ВОСПРИЯТИЕ

*Кыштымова Александра Александровна**арт-директор студии Tiny Splash,  
США, г. Нью-Йорк*

## АННОТАЦИЯ

Статья повествует о физиологии восприятия человеком основных цветов и о возможности применения этих знаний в дизайне и маркетинге.

**Ключевые слова:** оттенок цвета, цвет, влияние цвета в дизайне и маркетинге.

Каждый человек с раннего детства окружен разнообразными цветами и оттенками, которые воспринимаются глубоко на подсознании. Как известно, влияние на психику человека определенного цвета было замечено еще в далекие времена различными колдунами, шаманами и т.д. Сейчас на основе исследований выявлено, что цвета могут вызывать абсолютно различные эмоции, например, счастье, радость, тоску, огорчение, могут успокаивать и, наоборот, злить, раздражать. Существует теория гендерной эволюции, объясняющая причину, по которой мы так различно воспринимаем разные цвета. К примеру, синий воспринимается спокойно, потому что издревле символизирует ночь – время сна и покоя, а желтый вызывает возбуждение и радость, потому что ассоциировался у древних людей с солнцем и активной деятельностью). Есть даже такая теория: древние женщины были ответственны за сбор фруктов и ягод, а чтобы найти еду, нужно было уметь видеть красные и желтые фрукты среди зеленой листвы. В дальнейшем этот фактор повлиял на формирование цветовых предпочтений у следующих

поколений женщин. Красный цвет до сих пор является фаворитом у женщин во всем мире.

Теория эмоционального опыта говорит нам, что восприятие определённого цвета развивается на основе приобретаемого с течением времени эмоционального опыта, связанного с ним. Чем больше удовольствия и позитивных факторов человек получает от контактов с объектами определенного цвета, тем больше он ему будет нравиться.

Для начала разберемся, что такое "цвет", и какая наука его изучает.

Цвет – это, в первую очередь, физическое явление. Если говорить научным языком, то это характеристика электромагнитного излучения особенного оптического диапазона – спектра. Возникает цветосприятие на основе ощущений зрительного аппарата.

Если говорить простым языком, то цвет – это зрительное ощущение, которое человек получает, когда в глаз попадают световые лучи разной длины волны.

Известно, что цвета включают в себя три составляющих:



### Цветовой тон

Это одна из основных характеристик цвета определяющая его оттенок по отношению к основному цвету спектра



### Яркость

Яркость — это то, насколько светлым или темным является цвет. Цвета с низким уровнем — темнее, с высоким уровнем — светлее



### Хрома

Это уровень насыщенности цвета. Цвета с низкой хромой выглядят выцветшими. Цвета с высокой хромой выглядят яркими.

**Рисунок 1. Составляющие цвета**

Восприятие таким образом зависит от сочетания всех трех элементов.

Доказано, что восприятие цвета является очень субъективной характеристикой. Получается, что каждый человек видит цвета немного по-своему. Наука, изучающая цвета и их свойства называется цветоведение. А метод нетрадиционной медицины, с помощью которого происходит воздействие разно-образно окрашенным светом на человека с целью его излечения — цветотерапией. Но поскольку этот метод не опирается на научный метод, а исследования не подтверждают ее эффективность, она является псевдонаучной.

Также научно доказано, что некоторые цвета являются для нас наиболее заметными: это неоновый желто-зеленый цвет под названием «Шартрез». Цвет шартрез, находится примерно посередине частот видимого спектра. Глаза имеют рецепторы для восприятия синего, зеленого и красного. Но мозг не получает информации о цветах, он получает информацию о разнице светлого и темного, и информацию о разнице между цветами. В итоге рецепторам мозга легче всего «увидеть» именно цвет шартрез, потому что он имеет наиболее сильный контраст на темном фоне. Другой цвет, который привлекает взгляд неосознанно - неоновый оранжевый. Оба цвета применяются например для униформы рабочих или спасателей, чтобы сделать их максимально заметными. Очень заметным для человеческого глаза также является использование цветовых сочетаний чистых контрастных цветов, таких например, как сочетание красного и зеленого, ярко-розового и неоновозеленого, или большего количества чистых цветов вместе.

Цвета и сочетания цветов определенно воздействуют на подсознание в обход сознательного восприятия человека и заставляют порой сделать выбор в пользу какого-то объекта только из-за его привлекательного вида. Этим активно пользуются дизайнеры и маркетологи, когда разрабатывают продукт.

Результаты некоторых независимых исследований (например, «Влияние окружения на поведение покупателей: критический обзор» от Shun Yin Lam, «Выгода от использования цвета» от Color Marketing Group, «Психология цвета в маркетинге» от June

Campbell) определяют цвет как основную причину, по которой люди выбирают какой-то продукт или упаковку: исследования также говорят, что 85 процентов людей делают выбор на основе цвета.

Другие исследования говорят, что визуальная составляющая лидирует с еще большим отрывом — на нее как на определяющий фактор покупки ссылается 93% опрошенных. 6% респондентов ориентируются на текстуру материала и 1% — на звук или запахи.

Цвет или сочетание цветов также увеличивает узнаваемость бренда, упаковки или логотипа на 80%, и это напрямую влияет на доверие потребителей.

В ходе исследования влияния цветов специалисты KISSmetrics выявили следующие устойчивые ассоциации между цветами (они также подтверждены на опыте аудитории потребителей США; возможно, что у жителя Индонезии или Египта эти цвета вызывают другие ассоциации).

желтый ассоциируется с молодостью и оптимизмом; используется для привлечения внимания;

красный считается «энергетическим цветом», способствующим учащению сердцебиения, служит для создания эффекта срочности, чаще всего используется на распродажах;

синий/голубой — считается лучшим цветом для веб-дизайна, создает впечатление надежности и безопасности, используется финансовыми учреждениями и страховыми агентствами, банками и т. д.;

зеленый цвет ассоциируется со здоровьем, естественнее всего воспринимается человеческим глазом, применяется для создания эффекта покоя и расслабленности;

оранжевый — «агрессивный цвет», отлично подходящий для создания элементов призыва к действию (CTA, Call to Action);

розовый — романтический и женственный цвет, используется в маркетинговых кампаниях по продвижению товаров, предназначенных для представительниц прекрасного пола; также очень часто в индустрии детских товаров.

черный — мощный и элегантный цвет предметов роскоши (дизайнерская одежда, автомобили высшей

ценовой категории и т. д, стильная черная одежда и аксессуары);

пурпурный цвет, считающийся «успокаивающим, спокойным цветом», используется в рекламе косметических товаров.

Как мы можем использовать эти знания на практике:

Холодные цвета понижают уровень возбуждения. Когда вы расслаблены, время идёт быстрее. Всё, что повышает ощущение расслабленности в процессе ожидания, увеличивает скорость течения времени. Этот эффект можно также применить к поведению во время совершения покупки. Холодные цвета в оформлении магазинов действуют расслабляюще, поэтому люди будут дольше будут находиться в магазине и дольше выбирать товар. Ещё хо-

лодные оттенки снижают степень раздражительности в очереди, поэтому стоит отдать предпочтение холодным цветам.

Тёплые цвета повышают возбуждение. Слабое возбуждение может ускорить течение времени, а сильное возбуждение стимулирует к действию, например, к импульсивным покупкам. Для этой ситуации больше подходят яркие теплые активизирующие нас цвета, такие как красный, в то время как умеренных цветовых оттенков, например, зелёных, стоит избегать. Мужчины предпочитают холодные оттенки, а женщины тёплые. Женские предпочтения круто возрастают к устойчивому пику в районе красно-фиолетовых цветов и стремительно снижается в районе жёлто-зелёных оттенков, в то время как мужские предпочтения смещены в сторону сине-зелёных цветов.

### Список литературы:

1. «Влияние окружения на поведение покупателей: критический обзор» от Shun Yin Lam.
2. «Психология цвета в маркетинге» от June Campbell.
3. «Выгода от использования цвета» от Color Marketing Group.
4. Иханнес Иттен, «Основы цвета» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://colory.ru/colorbasics> (Дата обращения: 20. 03. 2017).
5. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://shkolazhizni.ru/psychology/articles/21622/>
6. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Цвет> (Дата обращения: 20. 03. 2017).
7. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Цветотерапия>.
8. [Электронный ресурс] – <http://colory.ru/colorbasics/> (Дата обращения: 20. 03. 2017).

## ИСТОРИЯ И АРХЕОЛОГИЯ

## СУХОПУТНЫЕ ВООРУЖЁННЫЕ СИЛЫ АРАБСКОГО ХАЛИФАТА VII–X ВЕКОВ

*Никольский Леонид Евгеньевич**бакалавр 4-го курса обучения  
Уральского федерального университета,  
РФ, г. Екатеринбург*

## LAND ARMED FORCES OF THE ARAB CALIPHATE OF THE 7th–10th CENTURIES

*Leonid Nikolsky**Undergraduate of 4th year  
Ural Federal University,  
Russia, Yekaterinburg*

## АННОТАЦИЯ

Рассмотрены особенности организации и функционирования арабских доисламских племенных вооружённых формирований. Показана роль и участие пророка Мухаммада в их реформировании в период становления ислама. Даны краткие характеристики некоторых реформаторов вооружённых сил Арабского халифата VII–X вв. Рассмотрены причины и особенности перехода от арабских племенных вооружённых формирований к регулярной армии Арабского халифата. Изучены и показаны основные этапы реформ в сухопутных вооружённых силах Арабского халифата VII–X вв.

## ABSTRACT

The features of the organization and functioning of the Arab pre-Islamic tribal armed formations are considered. The role and participation of the Prophet Muhammad in their reformation during the formation of Islam is shown. Brief characteristics of some reformers of the armed forces of the Arab Caliphate of the 7th–10th centuries are given. The reasons and features of the transition from Arab tribal armed formations to the regular army of the Arab Caliphate are considered. The main stages of reforms in the land armed forces of the Arab Caliphate of the 7th–10th centuries are studied and shown.

**Ключевые слова:** пророк Мухаммад, ислам, вооружённые силы, халифы, Арабский халифат, воины.

**Keywords:** Prophet Muhammad, Islam, armed forces, caliphs, Arab Caliphate, warriors.

В начале VII в. на Аравийском полуострове повсюду, даже в Мекке превосходившей все арабские города по многим параметрам материальной и духовной культуры, господствовал родовой быт, вне которого отдельные индивиды племён были абсолютно бесправны [1, С. 648].

Структура издревле существующей племенной организации арабов включала в себя батн (род), фахз (коленно-племенную ветвь) и ‘аширу (родственников, родню как наименьшую единицу племени [2, С. 204]), которые все до известной степени считались административно независимыми, самостоятельно лишь в рамках племенного сообщества функционирующими единицами [3, С. 185]. Для взаимного усиления против более сильного и многочисленного противника арабские племена объединялись в конфедерации. Более сложное объединение представляло из себя клятвенный союз двух или нескольких конфедераций. Заключение союзов происходило в такой особо торжественной обстановке, что у участников этих церемониалов редко возникало стремление нарушить данные при этом клятвы. Это действие даже напоминало что-то вроде древней присяги часто скрепляемое кровью [4, С. 117–118]. Нарушение обязательств кровного родства стояло у арабов на

первом месте из числа самых тяжких преступлений. На втором месте были преступления против нравственности, и только на третьем – уголовные [5, С. 82].

В доисламские времена идеологической основой существования арабских племён была отнюдь не религия, а староарабская морува (доблесть) [6, С. 103], которая заключалась в беззаветной верности араба своему племени, семейным узам, гостеприимству и долге кровной мести. Южные арабы лишь иногда в эпических произведениях могли высказать нечто вроде благодарности неким высшим силам за победу над врагом. Арабы Хиджаза военные победы своего племени связывали с доблестью своей личной и своих боевых товарищей, но никак уж не с богами [4, С. 39, 43]. Религиозные мотивы в целом редки в доисламской поэзии арабов, похождения богов и богинь их не занимали. Это была практически целиком светская поэзия, и, хотя намёки на существование единого невидимого Бога и загробной жизни в ней иногда всё же встречаются, преобладает насмешливое отношение к религии – не то, чтобы все арабы поголовно были атеистами, нет – они просто т. о. демонстрировали своё абсолютное бесстрашие относительно смерти, богов и дьявола [7, С. 22–23]. Жизнь араба в

доисламские времена была целиком и полностью погружена в мирские интересы в т. ч. предприятия милитаристского характера и празднество с алкоголем, азартными играми и плотскими утехами [4, С. 41]. Повседневные хозяйственные работы целиком ложились на женские плечи [8, С. 71] и на рабов [3, С. 112, 114, 120], если таковые имелись в достаточном количестве. Кроме того, вследствие неопределённости жизни в пустыне, арабам была свойственна некоторая степень беспечности, высоко почитаемая ими в качестве наивысшей мудрости [6, С. 39].

Родоплеменная солидарность арабов выражалась 'асабийей' [2, С. 201–202], комплексном понятии, которое в достаточной полной мере характеризует основные принципы племенного общежития и психологию кочевников, и означающее внутреннюю групповую солидарность, сплочённость и готовность к самопожертвованию, основанные на кровном родстве [3, С. 186].

Почти все взрослые мужчины бедуинских племён были воинами, которых с детства обучали верховой езде на лошадях и верблюдах, владению холодным оружием, стрельбе из лука, выживанию в экстремальных условиях пустыни. В условиях перманентных межплеменных коллизий мирных жителей в аравийской пустыне со стародавних времён не существовало по определению [9, С. 65].

С глубокой древности каждое арабское племя само формировало свои вооружённые отряды, которые состояли из членов племени. Они использовались для совершения набегов на другие племена с целью получения добычи [10, С. 23]. Это были стихийно-ситуативно созданные племенные ополчения сражавшиеся, как правило, каждый за себя с прицелом на захват добычи. Управлять таким воинством было делом сложным. Здесь многое зависело от личностных качеств командиров племенных ополчений [11, С. 16]. После набегов арабы возвращались к своей повседневной жизни. Вооружённые столкновения между арабскими племенами происходили, как правило, за овладение пастбищами и водными источниками. Вместе с тем нередко простая ссора между двумя мужчинами из разных племён приводила к возникновению ожесточённых [10, С. 23], часто многолетних [12, С. 622] вооружённых межплеменных конфликтов [13, С. 1–4]. Междоусобица позволяла удерживать население Аравии в относительно небольших пределах для того, чтобы обеспечивать его жизнедеятельность скудными ресурсами пустыни [14, С. 117].

Управление повседневной жизнью арабского племени осуществлялось его вождём – сейидом (господином). В военное время он возглавлял вооружённый отряд воинов своего племени и назывался, соответственно, – раис (главарь) [8, С. 69–70]. В доисламские времена в Аравии человека считали благородным, если он был вождём племени в четвёртом поколении, т. е. и его отец, дед и прадед занимали такое же, как и он, положение [15, С. 10]. Руководство племени, как правило, передавалось по наследству. Но вместе с тем, в арабских племенах не был законодательно закреплён порядок передачи властных полномочий руководителя племени. Часто им мог быть

избран самый старший по возрасту, состоятельный или наиболее достойный из числа соплеменников [10, С. 24]. У живших в пустыне арабов индивидуальные авторитет и знатность определялись в значительной степени военным могуществом. Среди племён авторитетными считались племена, которые могли обеспечить безопасность всех своих клиентов и месть за все случаи оскорблений, умышленных ранений или убийств [6, С. 25]. Вместо мщения за убитого в отдельных случаях арабы прибегали к выкупу крови (араб. دِيءٌ – дийа) из расчёта сто верблюдов за одного убиенного [8, С. 71].

Анклавом Мекки управляла её аристократия в количестве примерно 25-и человек [16, С. 34]: вождей племён и наиболее выдающихся представителей различных родов. Управление осуществлялось посредством выработанных и единогласно принятых ими решений на общественном совете (мала), которые, правда, тем не менее, носили лишь рекомендательный характер, поскольку исполнительных функций совет (мала) на себя не брал вследствие теоретической независимости каждого из родов, позволявшей им действовать самостоятельно, проводя в жизнь решения внутривидовых собраний, создаваемых обычно по мере необходимости. Влияние каждого отдельного индивидуума на городскую жизнь Мекки зависело от его принадлежности к влиятельному роду, его личных деловых качеств и управленческих способностей [6, С. 23–25]. В жившем в Мекке великом племени Курайш издавна сложилось чёткое распределение привилегий и главных обязанностей между основными кланами. Тремя ведущими кланами курайшитов были бану Хашим, бану 'Абд ад-Дар (к нему принадлежал и бану Омейя) и бану Махзум. Последний был в полной мере ответственен за милитаристскую составляющую племени Курайш. Бану Махзум разводили и объезжали боевых скакунов, отвечали за снабжение и боевую подготовку воинов, а также командный состав, который грамотно осуществлял управление воинскими подразделениями курайшитов в условиях военного времени. Подобная роль бану Махзум определила атмосферу, в которой суждено было вырасти и состояться в качестве одного из величайших полководцев всех времён Халиду ибн аль-Валиду [17, С. 20].

В начале VII в. помимо местного ополчения важную часть войска Мекки составляли комбатанты – вооружённые дротиками, мечами и щитами негры [18, С. 354] в большинстве своём родом из Эритреи. Сохранялась эта полупрофессиональная армия за счёт особого налога. Основной её задачей была охрана караванов и рынков. Достаточно хорошо оснащённое по тем временам войско Мекки насчитывало мобильную на верблюдах пехоту, из 3000 пехотинцев которой 700 были облачены в доспехи, и 200 конников. Большое количество верблюдов в обозе использовалось для транспортировки провианта, военного имущества и семей воинов [19, С. 13].

Значительную часть Северного Хиджаза контролировали исповедующие иудаизм частично арабизированные еврейские племена Кайнука, Курайза

и ан-Надир [13, С. 39–40]. Первое из них насчитывало порядка 700 воинов, 400 из которых были облачены в добротные защитные доспехи [14, С. 231].

Межплеменные войны арабов доисламского периода уже тогда имели почти в обязательном порядке некоторые характерные черты гибридных войн, где наряду с прямыми боестолкновениями войск поэты племён метким словом в не меньшей степени способствовали деморализации и поражению противника [4, С. 93, 105].

Судя по действиям Мухаммада, создание государства с соответствующими институтами изначально им даже не планировалось. Своей основной задачей он тогда видел лишь распространение ислама среди населения Аравии [20, С. 135–136, 210]. Созданная им для реализации этой цели мусульманская община (умма) представляла из себя военно-политический союз воинствующих прозелитов, начисто лишённый всяческой иерархии, где война и молитва были одинаково священными действиями, мечеть одновременно местом для отправлений молитв, и учебным воинским плацом, а вождь в молитве был командиром войска единоверцев [21, С. 13]. Соответственно и сам ислам был не религией тогда, «... а военно-политической организацией ...» сторонников Мухаммада [22, С. 131].

Сделались политической силой и нашли себе точку опоры мусульмане с момента договорённости с арабами Медины, в которой Мухаммад был признан главой довольно обширной общины и мог теперь приступить к своим реформам [16, С. 46–48], конечной целью которых стало построение теократического государства арабов с мощной силовой составляющей для защиты мусульман и ислама [21, С. 16]. Единой арабской общности по национальному признаку, понятия и самоназвания «арабы» (ал-‘араб) тогда не было, нет его ни в доисламской поэзии, ни в Коране. По-видимому, Мухаммад не ставил перед собой задачи создания такой общности или просто не успел её реализовать [5, С. 102–103]. В конце своей жизни он, как итог своей деятельности и в качестве завещания, сформулировал две основные обязанности мусульман: поддерживать между собой братство и неукоснительно соблюдать предписания Священной Книги [23, С. 36–37], ниспосланные ему Свыше как посланнику.

Военная реформа в первую очередь коснулась ‘ашир. Каждой из них в мусульманское войско нужно было выставить несколько вооружённых отрядов (райя или лива) с числом воинов от 10 до 1000, экипированных за счёт членов ‘аширы, к чьим советам Мухаммад прислушивался при назначении на должность командира их отряда. Командному составу отрядов предоставлялась свобода в принятии управленческих (тактических) решений, за исключением лишь тех, что противоречили бы общим (стратегическим и оперативным) планам сражений. Следующим шагом реформы было объединение всех военных отрядов ‘ашир в более крупные вертикально интегрированные воинские подразделения не на племенной основе, а по типу уже действующих мусульманских общин ансар и мухаджиров [3, С. 183–194]. Соответственно, в ‘асабийю Мухаммад

был вынужден добавить религиозные понятия ислама и родины, как места проживания единоверцев мусульман [5, С. 94–96]. По мере усвоения арабами обновлённой ‘асабийи стала возможной оптимальная расстановка командного состава по должностям в мусульманском войске из соображений целесообразности, а не племенной принадлежности [3, С. 198–203].

Одно из положений староарабской моруввы включало в себя верность данному слову, присяге и союзу, с вытекающими из них обязанностями. Для того чтобы «в исламе не должно [было] быть федератства» – разъединяющих арабов конфедеративных союзов [4, С. 121–122], Мухаммад в объединительных целях завёл обычай клятвы верности неопитов себе как пророку, которая могла быть произнесена ими либо по бедуинскому обычаю (бай‘а ‘арабийя), либо как клятва хиджры (бай‘ат хиджра) с переселением в Медину и обретением статуса мухаджира [14, С. 95].

Некоторые племена, прибывающие в Медину в значительных составах, Мухаммад после общения с ним и получения ими своей доли поучений ислама отправлял к прежним местам обитания [14, С. 393]. Эти вынужденные меры приобрели статус необходимых уже на пятом году хиджры (627 г.), когда всё возрастающее количество мусульман в Медине стало угрожать её возможностям вместить всех желающих и, как результат, экологии и статусу заповедного для ислама места. Преимущественное право на хиджру с тех пор стало предоставляться только способным и годным к военному делу арабам [3, С. 142–147]. Годными считались здоровые, боеспособные, разумные, свободные, принявшие ислам совершеннолетние (т. е. достигшие 15 лет) лица мужского пола [10, С. 71]. Мухаммад в 15 лет принимал участие в войне аль-Фиджар и, возможно, именно этот возраст определил для юношей как границу совершеннолетия, по достижение которого они могли быть признаны годными к воинской службе наравне со взрослыми воинами [18, С. 67–68, 338].

В первых мединских походах, в ряде которых принимал участие лично сам Мухаммад, он на практике проверял действенность своей военной реформы, а мусульманское войско приобретало безценный военный опыт мобилизации всех необходимых для достижения победы ресурсов, подготовки и ведения боевых действий, обучалось ранее неизвестной арабам воинской дисциплине [24, С. 19]. В 630 г. при захвате Мекки мусульмане уже располагали десятитысячным войском [25, Р. 168], в составе которого особо выделялся т. н. «Зелёный отряд» мухаджиров и ансаров во главе с самим Мухаммадом. Зелёным он назывался из-за железных доспехов, в которые были облачены [18, С. 487] его уже хорошо вооружённые воины [20, С. 143]. После силового захвата в 628 г. Хайбара и Фадака [3, С. 444] наметился тренд постепенного сползания мусульманской уммы в сторону государственного образования. Одновременно с ростом богатства Мухаммада и его приближённых, некоторые арабы постепенно начинают переходить от декларативных принципов равенства и нестяжательства к откровенному приобретательству и обогащению [20, С. 149].



После завоевания Мекки и обращении в ислам практически всех племён Аравии в мусульманской общине появляется первый атрибут государства – налог, а его сборщики становятся первыми звеньями в цепи зарождающегося государственного аппарата [20, С. 168–170].

К 629 г. [20, С. 150–151] командный состав исламского войска усилился перешедшими от курайшитов будущими великими арабскими полководцами Халидом ибн аль-Валидом и Амром ибн ал-Асом (628 г. [9, С. 80]) [24, С. 162], с которыми мусульмане уже могли посылать в дальние экспедиции трёхтысячные отряды [14, С. 117]. Тем не менее это войско ещё нельзя было назвать армией вследствие отсутствия у него всех характеристик настоящей армии – социальной идентичности, формального обучения, оснащения воинов и оплаты за их службу [26, Р. 1]. Хотя по сплочённости [11, С. 41], количеству участников сражений, дисциплине и осмысленной тактике мусульманское войско Мухаммада уже мало напоминало племенные ополчения доисламских времён с их междоусобными разборками более похожими на вооружённые широкомасштабные драки [13, С. 128–129].

В год смерти пророка Мухаммада в 632 г. ислам предъявил претензии не только на Мекку, но и на всю Аравию, включение которой в лоно ислама было закреплено в ночь аль-бараа в 9 г. и хиджат аль-вада в 10 г. от хиджры [21, С. 20]. После смерти Мухаммеда арабские племена сочли себя свободными от власти Медины, т. к. согласно издревле распространённому в Аравии взгляду, присягали они на верность только лишь лично самому пророку. Ближайшие сподвижники пророка Абу Бакр ас-Сиддик, Умар ибн аль-Хаттаб, Усман ибн Аффан и Али ибн Абу Талиб, подхватив власть в Медине, сумели преодолеть кризис, вызванный сменой правителя, и жёстко напомнили Аравии о повиновении. Лучшим средством от внутренних беспорядков в дальнейшем они избрали продолжение расширения вовне, но теперь уже за пределы Аравии. Через это им удалось буйную энергию мятежных арабских племён привлечь к интересам ислама и примирить их с ним [21, С. 21] 11-ю отрядами мусульманского войска [27, С. 27] и перспективой поправить материальное положение захваченной в военных походах добычей [28, С. 285]. Когда грабёж становится образом жизни группы людей, совместно живущих в обществе, то со временем они создают для него легальную правовую систему и соответствующий нравственный кодекс [29, С. 215]. Разделяющие подобные взгляды на грабёж индивиды просто присоединяются к такой группе и, не встречая сопротивления от ограбленных, грабители могут даже организовать в государство, которое, по определению О. Шпенглера, в целом «есть форма народа» [30, С. 115].

Арабский халифат во время правления ближайших сподвижников пророка тем не менее в исторической науке получил название Праведного халифата [27, С. 14], а сами они в памяти благодарного им арабского народа остались как праведные халифы [1, С. 107], потому что их правление с точки

зрения ортодоксальной исламской традиции суннитов, полностью соответствовало наследию пророка. Поскольку в своей повседневной деятельности праведные халифы старались придерживаться всех доктрин коранического ислама, такого почти идеального соответствия земной власти Праведному Божественному Порядку, за редким исключением, не было во всей более поздней истории ислама [27, С. 14].

К началу 633 г. Арабский халифат всё ещё представлял собой довольно рыхлое объединение племён и областей, скреплённое присягой наместников халифу. Халифат не только не имел регулярной армии, но и средств на её содержание. Реально управляемой надёжной вооружённой силой были 3–4 тыс. мухаджиров и ансаров, да 2–3 тыс. воинов из старых мусульман Хиджаза [20, С. 210–211]. Войско первого халифа Абу Бакра было плохо экипировано как оружием, так и обмундированием. Командовали его отрядами в большинстве своём неопытные вожди [31, С. 19] с применением в боях старых тактических схем и приёмов [32, С. 27]. Часто перед началом сражения их основной заботой было формирование первой шеренги своего подразделения из хорошо вооружённых воинов, обеспеченных надёжным защитным снаряжением [33, С. 28]. Оснащались оружием, одеждой, провиантом воины самостоятельно за счёт военной добычи [9, С. 86] или на добровольные пожертвования состоятельных мусульман [10, С. 95]. Тем не менее Абу Бакр, усмирив взбунтовавшие племена Аравии, двинул мусульманское войско дальше – против персов в Ирак и против византийцев в Сирию [34, Р. хiii]. К последней военно-политический интерес у арабов возникал в 628 г. [20, С. 147], 630 г. и 632 г. [35, С. 10] ещё при жизни Мухаммада.

В Ираке 18-тысячное мусульманское войско [27, С. 33] под командованием военного гения [36, С. 12–13] Халида ибн аль-Валида в течение трёх месяцев 633 г. совершает победный 800-километровый рейд по вражеской территории [20, С. 217–223]. Одновременно на подконтрольную Византии территорию Сирии [37, С. 54] с далеко недружественным визитом походными колоннами заходят пять арабских отрядов [34, Р. 87] общей численностью 25–30 тыс. воинов [38, С. 142] (три отряда общей численностью 24-тыс. человек [33, С. 33]). Неоправданные потери арабов вследствие неопытности командиров сирийской группировки вынуждают послать на усиление им из Медины отряд Амра ибн ал-Аса и командующего восточной группировкой Халида ибн аль-Валида [31, С. 19, 21], который с 9 тыс. отрядом из Ирака в своём неповторимом стиле совершает беспримерный марш по безводной пустыне и без потерь соединяется в Сирии с основными силами арабов, приняв командование ими на себя, согласно указанию Абу Бакра [17, С. 280–281, 283–289]. Дерзкий 6-дневный переход через пустыню войска Халида ибн аль-Валида с полным правом можно ставить в один ряд с переходами через Альпы Ганнибала [39, С. 94–95] и А.В. Суворова [40, С. 144–152]. Халид, как и А.В. Суворов, за всю свою карьеру в качестве полководца не потерпел ни одного поражения [17, С. 449]. Даже приняв командование остатками разбитого армией Византии в сражении у

Муты осенью 629 г. 3-тыс. отряда мусульман, Халид сумел вывести их из-под удара и вернуться с ними в Медину [33, С. 33].

С прибывшими отрядами общая численность объединённой группировки достигла 20 тыс. человек. В конце июля 634 г. у Аджнадайна она сталкивается с 40-тыс. византийской армией и, встретив её по всем правилам воинского искусства того времени, одерживает победу [31, С. 21, 25–27]. В этом сражении Халид ибн аль-Валид впервые применил новый расчленённый боевой порядок [41, С. 93] в ответ на ранее неизвестное арабам боевое построение византийской армии [34, Р. 89]. Расчленённый по фронту и в глубину новый боевой порядок арабов обеспечил им высокую тактическую манёвренность и питание боя из глубины построения войска [42, С. 113].

Во время сражения Халиду ибн аль-Валиду спецкурьером из Медины было доставлено сообщение о смерти Абу Бакра и вступлении 22.08.634 г. [43, С. 58] в должность халифа Умара ибн аль-Хаттаба, который без объяснения причин снял Халида с должности командующего сирийской войсковой группировкой [34, Р. 95]. У второго праведного халифа Умара ибн аль-Хаттаба с детства [17, С. 18] была идиосинкразия на успехи Халида ибн аль-Валида и его друга Амра ибн ал-Аса. Они – выходцы из очень знатных [17, С. 20] и состоятельных [9, С. 80, 109] семей, несмотря на свой ум [20, С. 163] и дипломатичность [44], были, и не особо скрывали, своего явно не очень высокого мнения об Умаре ибн аль-Хаттабе – сыне несостоятельного араба [31, С. 128] и негритянки [16, С. 28]. Новая мусульманская элита почти вся сплошь состояла из таких вот членов богатых городских и торговых родов. Её представители гордились своей добродетелью «хилм» – самообладанием и пониманием политики. Они являли собой резкий контраст с бедуинами пустыни, которых считали вспыльчивыми и ненадёжными, но зато полезными в военных делах и нуждающимися в контроле и управлении. Однако, их партнёрство или взаимодополняемость, оказалась тем самым ключом к успеху первых арабских завоеваний, когда городская элита Хиджаза использовала и направляла вовне воинственную энергию бедуинов для достижения своих целей [9, С. 80–82, 452]. Ещё одной причиной для неприязненных отношений Умара ибн аль-Хаттаба с Халидом ибн аль-Валидом могло быть происхождение матери халифа – негритянки. Дело в том, что издревле у арабов высокий социальный статус в доисламском обществе ассоциировался со светлым цветом кожи, глаз, волос; темнокожих они считали глупыми, безрассудными, легкомысленными, неустойчивыми [2, С. 196] людьми второго сорта [5, С. 97–98] и относились к ним с пренебрежением [45, С. 256]. Не исключено, что эпидерсия со снятием с должности Халида ибн аль-Валида связана с утратой военной славы Умаром ибн аль-Хаттабом в 628 г. во время атаки еврейского местечка Хайбар [46, С. 94]. Надо отдать должное халифу, после того как им были полностью конфискованы все сбережения великого полководца Халида ибн аль-Валида, он всё-таки признал, что несправедливо обошёлся с ним и что Абу Бакр, благоволивший к

Халиду, лучше разбирался в людях, чем он – Умар ибн аль-Хаттаб [9, С. 113].

Вероятно, отдавая приказ на уничтожение собранного за десять веков богатейшего собрания книг знаменитой Александрийской библиотеки в Египте («Если в этих книгах написано то же самое, что и в Коране, то они лишние, а если противное Корану, то они вредны. Прикажи их уничтожить»). Книги в течение полугода использовались арабами в качестве топлива для [47, С. 188] четырёх тысяч бань Александрии [48, С. 102]), Умар на подсознательном уровне пытался ликвидировать то самое главное, что разделяло арабов на бедных и богатых – широкий доступ к знаниям и хорошему образованию, то, чем он сам не по своей воле отличался от состоятельных и образованных Халида ибн аль-Валида и Амра ибн ал-Аса [49].

Коллизия взаимоотношений халифа Умара ибн аль-Хаттаба и полководца Халида ибн аль-Валида не помешала обоим оставить заметный след в истории их страны. А без Абу Бакра и Умара ибн аль-Хаттаба ислам вообще мог бы не состояться как одна из основных мировых религий. Дело в том, что Мухаммаду всегда недоставало практического смысла и такта. Абу Бакр и Умар придавали его идеям необходимую логическую стройность и понятность, часто даже давая им практическую направленность. Мохаммед думал, Абу Бакр говорил, Умар ибн аль-Хаттаб решительно действовал, такова роль каждого в этом удивительно стройно и гармонично сложившемся триумвирате [50, С. 823].

Главный с точки зрения интеллекта (т. е. способный на основе доступной ему информации принимать нестандартные решения [51, С. 85]) из старейших ближайших сторонников пророка Мухаммада [21, С. 28], грамотный (во всяком случае умел читать и писать [18, С. 139]), необыкновенно высокого роста, богатырской наружности, необычайно ловкий, пышущий здоровьем, прямолинейный, с острым тонким умом, лишённый всякого эгоизма альтруист, никогда не ставивший свои личные интересы выше общественных, Умар ибн аль-Хаттаб обладал трезвым взглядом на жизнь, отвагой, пылкой решительностью непоколебимо подчас даже жестоко добивался задуманного [16, С. 28], без всяких сомнений и угрызений совести применяя в качестве весомого стимула для нерадивых свой тяжёлый посох, который в его мощных руках вкупе с диковатым видом самого халифа Умара внушал подчас людям больший ужас, чем боевой меч иного воина [52, С. 57]. Сам Мухаммад утверждал, что даже сатана избегает встречи с Умаром, слезы у которого могло вызвать лишь воспоминание о том, как он (согласно древнему обычаю арабов [53, С. 673, 678]) заживо похоронил свою маленькую дочь, а она, пока рыли для неё могилу, отряхивала пыль с его волос и бороды [15, С. 17].

Самоназвание ал-‘араб в широком обиходе стало использоваться воинами мусульманского войска во время завоевательных походов в 30–40 гг. VII в. в византийскую Сирию и сасанидский Ирак, когда собранные воедино и объединённые в единое войско

разнородные арабские племена столкнулись с объединённым общим языком, верой и целью врагом [5, С. 103]. Тогда же, по-видимому, к элите халифата в полной мере пришло осознание необходимости замещения племенного ополчения полноценной регулярной армией. К тому же с практически ликвидацией племенной кровной мести и замещение её исламской, где война, ранее совпадая с идеей кровной вражды, теперь её лишается и т. о. превращается в военное предприятие [21, С. 16], которое требует иных, нежели раньше, к ней подходов.

Такие войны тогда невозможно было выиграть силами лишь вооружённого племенного ополчения, пусть даже многочисленного и хорошо оснащённого. Для этого нужна более совершенная система военной организации, и она была создана халифом Умаром ибн аль-Хаттабом после посещения им войск в Сирии, главным итогом которого принято считать учреждения им диванов, т. е. списков воинов с указанием их денежного содержания, и военных округов [31, С. 71–72] – джундов [54, С. 83–86], которые соответствовали одновременно территориальным зонам и армейским мобилизационным единицам [23, С. 50]. Он же установил для воинов нормы и правила поведения, базирующихся в основном на строках Корана. В большинстве своём эти инструкции, некоторым образом, местами были схожи с военными руководствами Византии, такими, например, как «Стратегикон» византийского императора Маврикия (539–602) [55] – одним из самых выдающийся памятников воинского искусства, относящийся к жанру воинских тактик [56, С. 49–75].

Военной реформой Умара ибн аль-Хаттаба в первую очередь был изменён порядок комплектования армии личным составом. Им был внедрён принцип комплектования войска на основе обязательной военной службы для всех мусульман начиная с 15-летнего возраста [10, С. 73, 187]. Учреждённая им государственная Канцелярия воинов (диван) в 637 г. произвела и наладила поимённый учёт всех мусульман-мужчин, способных нести воинскую службу. В поимённой переписи каждого такого мусульманина указывались его идейно-религиозные, моральные и личностные качества. Такая система учёта обеспечивала в армии оптимальную кадровую политику, особенно значимую при отборе назначенцев на различные командные должности [10, С. 78–79]. Ведением личных дел воинов в племенных филиалах Канцелярии воинов наряду с арабами вели и члены других конфессий [3, С. 75], но Умар всё же остерегался их присутствия на должностях «государственных писарей» [57, С. 54]. Обучение рекрутов военному делу перед отправкой их на войну осуществлялось в специальных тренировочных лагерях под Мединой. Появление в достаточных количествах средств на ведение боевых действий позволило арабам привлекать в качестве помощи себе подразделения ахабишей (наёмников), как правило иностранцев и не мусульман [33, С. 24]. К боевым действиям исламской армии за долю от военной добычи подключалось и ополчение местных племён [10, С. 79–80].

Во-вторых, с введённой ещё пророком Мухаммадом десятичной системы в воинских подразделениях, армия Арабского халифата приобрела достаточно чёткую и стройную вертикально интегрированную штатно-организационную структуру строгой подчинённости. Кроме того, в подчинении армейских командиров боевых подразделений появились вспомогательные должности, группы и службы в т. ч. с участием гражданского персонала: пропагандисты, писари, связисты, почтальоны, медики (в т. ч. женщины) и т. д. Была налажена штабная и разведывательная деятельность, в т. ч. и на уровне нуждающихся в ней подразделений. Для поддержания порядка и дисциплины в армии и среди мирного населения были созданы милицейские отряды (шурта) [10, С. 88–93]. К решению военно-политических вопросов стали подключать специалистов по ведению переговоров ас-сафир (ريفسلا), ар-расул (لوسر) или иначе послы [44].

К службе в новой армии стали привлекать профессиональные воинские контингенты завоёванных стран. Это элитные подразделения сасанидской армии – пехотинцы дайламы, кавалеристы асавиры и фарисийюны (фарисы); мардаиты и анбаиты из Сирии, а также славяне и индусы. Все они не были мусульманами. В дальнейшем эта практика получила ещё большее распространение [58, Р. 94–96].

В-третьих, Умар ибн аль-Хаттаб, памятуя о первом событии в истории создания регулярной армии Арабского халифата – формировании в 632 г. «армии замены», установил продолжительность и периодичность воинской службы и отдыха в четыре месяца. Т. е. четыре месяца на службе, затем четырёхмесячный отдых, после вновь на четыре месяца в армию... [10, С. 72–73].

В-четвёртых, им был усовершенствован порядок вооружения воинов. Значительную часть оружия и имущества стали закупать на средства из государственной казны. Для их хранения были созданы специальные хранилища (арсеналы). Каждую единицу хранения клеймили печатью халифа [10, С. 96].

В-пятых, создавая единую систему управления армией из столицы халифата Медины посредством отдачи письменных распоряжений, имеющих силу приказа и обязательных для исполнения всему входящему в эту систему строгой подчинённости командному составу армии [10, С. 77], халиф в 637 г. неожиданно столкнулся с тем, что у арабов отсутствует всякое летоисчисление. После консультаций со сведущими людьми Умар ибн аль-Хаттаб принял решение начать мусульманское летоисчисление с хиджры – года переселения мусульман из Мекки в Медину. Началом первого мусульманского нового года халиф определил первое число месяца мухаррам, с которого арабы начинали отсчёт месяцам нового года – 16 июля 622 г. Новое летоисчисление в Арабском халифате стали применять с 638 г. [59, С. 828]. Отличие систем управления войсками Умара ибн аль-Хаттаба и Абу Бакра состояло в том, что последний при постановке задачи своим командирам определял лишь в общих чертах её суть, указывал место исполнения и выделял средства для её решения, всё остальное он полностью отдавал на откуп

самим исполнителям [17, С. 281]. Принцип единоначалия и беспрекословного подчинения приказам вышестоящего военачальника был введён в мусульманском войске ещё Мухаммадом. Правда, если приказы противоречили шариату, они могли быть оспорены и не выполняться [60, С. 6–7].

В-шестых, во время несения службы воинам были строго запрещены иные работы и занятия. За свою службу они стали получать денежное довольствие, необходимое для содержания лично себя и своих семей [48, С. 180]. Для этого халифом была создана гибкая система финансового и материального обеспечения воинов [31, С. 71, 146] реализуемая на практике всё той же Канцелярией воинов (диван – своего рода Министерство обороны Арабского халифата) [61, С. 57]. Сумма выплат зависела от места военнотружущего в иерархической структуре армии [10, С. 79], которое определялось степенью родства с пророком, старшинством в принятии ислама, героизмом в боях и т. д. [6, С. 148–149]. С помощью знатоков генеалогии все племена арабов разбили на 7 групп во главе с уже не племенным вождём, а должностным лицом – эмиром, который и отвечал за распределение жалования воинам [31, С. 152]. Кроме денежного довольствия военнотружущие получали часть добычи от успешных военных походов. В целом служба в исламской армии была материально престижна и это был один из значимых факторов её кадрового укрепления [10, С. 79, 113].

В-седьмых, чтобы солдаты были неприязнительными, не чурались любой по службе работы [60, С. 8], не привыкали к городскому комфорту, который уменьшает их мужественность [2, С. 205] и не вмешивались в общественную жизнь, халиф запретил им жить в городах и распорядился расселять их вдалеке от населённых пунктов [27, С. 173]. Кроме того, вследствие отдаления границ Арабского халифата от его столицы, возникла насущная необходимость иметь опорные пункты постоянного базирования значительного количества армейских подразделений вблизи зоны боевых действий для обеспечения выполнения воинами насущных боевых задач и своевременного реагирования на все угрозы противника с сопредельных территорий. По приказу Умара ибн аль-Хаттаба было создано восемь таких военных опорных пунктов: четыре – в аль-Шаме (Сирии), два – в Египте, два – в Ираке. Опорные пункты располагались на пересечении значимых транспортных путей в стратегически важных, не отрезанным водной преградой («Не оставляй [никакого] водного потока между мусульманами и мною» из распоряжения халифа Умара ибн аль-Хаттаба Амру ибн ал-Асу [54, С. 87]) и не слишком отдалённых от центра халифата районах с беспрепятственным сообщением со столичными штабами. Инфраструктура таких опорных пунктов обеспечивала всё необходимое для проживания воинов вместе с их семьями, круглогодичного несения военной службы и обучения воинскому мастерству. В этих пунктах были сформированы достаточно мощные военные группировки, ядро которых составляли четырёхтысячные кавалерийские отряды постоянной боевой готовно-

сти. Кроме них в гарнизонах опорных пунктов имелись пехотные и обслуживающие подразделения [10, С. 82–83, 189]. Первыми в сети опорных пунктов-городков на стратегически важных рубежах Арабского халифата были построены Басра (635–36 г.) [37, С. 79–80] и Куфа (637 г. [61, С. 13]) в Ираке, Фустат (640 г. [61, С. 18]) в Египте [54, С. 74, 87]. В Сирии под опорные пункты использовали уже существующие города [21, С. 23], в которых их жители кроме выплаты ежегодной дани д. б. ещё и поступиться половиной своих жилищ для расселения завоевателей [62, С. 118]. Военные группировки в опорных пунктах были основой исламского войска в организации успешных военных походов, особенно против Византии и Ирана.

Все вышеперечисленные особенности обновлённого исламского войска свидетельствуют о том, что в период правления второго праведного халифа Умара ибн аль-Хаттаба (634–644) была создана армия, имеющая чёткие признаки регулярной, достаточно хорошо отмотобилизованной, вооружённой, материально обеспеченной, имеющей солидный духовный, морально-боевой потенциал и уже способной противостоять могущественным на то время армиям Византийской и Иранской империй [10, С. 189], у которых арабы многое к тому же ещё и переняли [63, С. 54]. Но идея создания военных округов – «джунд» и опорных пунктов-городов для комплектования и пополнения личным составом армейских частей с одновременным контролем территории их месторасположения, принадлежит исключительно арабам. Сходство же с византийской системой «фем» арабская «джунд» имеет лишь внешнее. Основы этих двух систем – византийские «стратиоты» и арабские военнообязанные «муртазика» – слишком различны по своему характеру [62, С. 121].

За двенадцать лет правления Абу Бакра и Умара ибн аль-Хаттаба арабы смогли изрядно потрепать армии Византии и Сасанидов в Персии, захватив при этом священный город иудеев и христиан Иерусалим и присоединив к своему новому государству – Арабскому халифату – всю Сирию с Ираком и Персией, вторглись в Египет и даже дошли до Синда в Индии [64, С. 216–217].

К концу своего правления Умар ибн аль-Хаттаб (634–644) умму пророка полностью перевёл на милитаристскую основу, потеснив т. о. религию на второе место после джихада. В этом виде ислам для бедуинов стал гораздо понятнее. На захваченных территориях арабская теократия в новых условиях претерпела реорганизацию по армейскому принципу. Перечень её подданных стал военным реестром, племена и роды составили полки и роты. В него включались не все арабы, а только годные к строевой службе мукатила, то есть бойцы и защитники. Полноправным гражданином Арабского халифата в новых условиях можно было стать лишь в армии, а также в столицах провинций и гарнизонах опорных пунктов, находящихся на военном положении. Наместниками покорённых провинций назначались эмиры расквартированных там войск, которые были одновременно главами военной, духовной, исполнительной и су-

дебной властей. Основная задача наместника заключалась в контроле за сбором дани с оккупированной территории очень часто под неусыпным присмотром независимого финансового чиновника, что низводило его руководящую роль до держания коровы за рога, не давая ей уйти, пока её доит кто-то другой. В оккупационной администрации арабы вынуждены были оставить местных чиновников из аборигенов, которые также сохранили всё ранее взимаемые с населения налоги. Отменив право арабов на добычу, государство встало между армией и населением провинций, защищая его от армейского произвола и увеличивая собираемость налогов с подданных, укрепило т. о. государство в противовес армии. Умара ибн аль-Хаттаба с полным правом можно считать создателем второй теократии, теократии без пророка [21, С.22–28].

В 644 г. после гибели Умара ибн аль-Хаттаба третьим праведным халифом советом из шести выборщиков (шура) был избран [31, С. 156–158] «дважды зять посланника Аллаха» [33, С. 44], человек приятной наружности, с изящными манерами, принявший ислам только для того, чтобы жениться на дочери Мухаммада Рокайе [16, С. 27], 70-летний и оттого уже слабоумный, очень богатый и робкий Усман ибн Аффан из рода Омейядов, которые и стали править вместо него [43, С. 62], ничего при этом не меняя в концепции сухопутной регулярной исламской армии Умара ибн аль-Хаттаба [10, С. 80]. В эпоху его правления был составлен и зафиксирован в канонической форме текст Корана [65, С. 42], началось строительство арабского военно-морского флота с переносом части милитаристских действий арабов в сопредельные халифату акватории [66, С. 92] и продолжилось военным путём расширение Арабского халифата в западном и восточном направлении [27, С. 61–63] с переселением в плодородные сирийские провинции офицерского состава из курайшитов и их союзников, а в Ирак – массы нищих бедуинов из рядовых исламской армии [9, С. 129].

При третьем халифе Усмани ибн Аффане (644–656) Арабский халифат, находясь в первой фазе (побед и достижений) жизни, вплотную подошёл ко второй стадии дряхления государства, в которой 'асабийя (спаянность) арабов впервые начинает давать трещину [2, С. 201–203, 209–210, 212] – халифу начинают возражать и даже открыто не починяться [66, С. 167, 172, 197].

Четвёртым праведным халифом стал Али ибн Абу Талиб – грамотный, умевший писать [20, С. 145], двоюродный брат и зять пророка Мухаммада, с самых истоков ислама игравший роль его верного помощника. Непобедимый, благородный, храбрый воин [67, С. 61–73], скромный, мужественный, но недостаточно изворотливый [23, С. 38–40], среднего роста, крепкий, плотный, удивительной силы с постоянно улыбающимся, цветущим, окаймлённым густой бородой лицом человек. Он носил ярко-красную одежду с надетыми поверх неё стальными доспехами, отличался весёлым нравом, остроумием и религиозным рвением. За бесстрашие его называли Львом Бога [68, С. 168–169]. В отличие от Умара ибн аль-Хаттаба, во многом благодаря которому ислам после смерти пророка устоял и состоялся как новая

мировая религия [43, С. 59], Али ибн Абу Талиб был слишком умён, слабохарактерен и мягок для военачальника, а его исключительная порядочность [18, С. 481] способствовала во многом лишь тому, что смертельных врагов он наживал себе почти на равном месте, как, например, в лице жены пророка Аиши, не простившей ему сомнений в её безупречной нравственности [68, С. 151].

В десятом году лунной хиджры в местечке Гадир Хум по завершению обрядов хаджа после покидания паломниками Мекки, Мухаммад в проповеди перед несколькими десятками тысяч мусульман официально назначил Али ибн Абу Талиба своим преемником и руководителем исламской общины. Хадисы о проповеди пророка в Гадир Хуме, являются одними из самых многочисленных хадисов и упоминаются в трудах учёных обоих исламских направлений [69]. Многие арабы, тем не менее, сочли тогда, что по молодости Али ещё не готов был стать халифом. В год смерти пророка Али было не более тридцати, а Абу Бакру, Умару и Усмани под шестьдесят лет. Да и сам Али, трезво оценивая ситуацию, видно, не особо горел желанием возглавить мусульманскую общину в то время с явно неопределёнными перспективами [67, С. 134].

Вознамерившийся было править по лекалам Умара ибн аль-Хаттаба [10, С. 148–149], Али ибн Абу Талиб тотчас добавил к числу своих врагов ещё и многих наместников провинций халифата, которые уже при прежнем халифе постепенно начали перехватывать власть на подконтрольных им территориях [70, С. 56]. Особенно была задета за живое, прибравшая к своим рукам Арабский халифат в правление своего родича – третьего праведного халифа Усмана ибн Аффана, группировка Омейядов [43, С. 63–65] и потому вступившая в открытое вооружённое противостояние с новым халифом [10, С. 148], которому уже даже не смогла помочь его реформа на усиление поддерживающей порядок в армии и на территории халифата шурты (милиции) [10, С. 90]. Действия на посту халифа Али ибн Абу Талиба как нельзя лучше подтверждают известную в среде военного спецназа поговорку: «Кладбище полно тех, кто жаждал честной борьбы». Начавшаяся гражданская война в халифате естественным образом остановила завоевательные походы арабов в сопредельные территории, дала сбой в работе системы комплектования армии Умара ибн аль-Хаттаба [10, С. 81], снизила её морально-боевой потенциал, ослабила организационную структуру, нарушила систему финансового и материального обеспечения [10, С. 190], погубила самого халифа [71, С. 88], расколола армию и общество на три непримиримые группировки – шиитов, суннитов и хариджитов [70, С. 58–60]. На волне ослабления армии активизировались внешние враги халифата, а Византия даже попыталась вернуть себе потерянные ей ранее территории [27, С. 81].

В 661 г. к власти в Арабском халифате посредством в большей степени нелетальных методов ведения гибридных войн пришёл Муавия ибн Абу Суфьян – уже в течение 20 лет бывший наместником одной из провинций халифата – Сирии [67, С.86–97, 103], со

штаб-квартирой в Дамаске [61, С. 41], основавший затем теократическую наследственную монархию династии Омейядов [72].

Высокого роста, белокожий, с залысинами на висках, красящий бороду в цвет золота, пользующийся хной и катамом, Муавия обладал привлекательной и солидной внешностью. Когда он смеялся, его верхняя губа поднималась вверх, обнажая десны. Красноречивый, владеющий письмом и счётом, Муавия был факихом (знатоком мусульманского права). Большой любитель хорошей пищи, отважный, опытный, надёжный, сдержанный, благоразумный, рассудительный [67, С. 86, 90, 93–94, 98, 103], культурный, дружелюбный, щедрый, хорошо понимающий людскую натуру, по обстоятельствам милосердный или жестокий, знавший, как добиться уважения и преданности своими личными качествами [15, С. 26], сын одних из самых убеждённых и решительных врагов пророка, угрозы которых заставили того в 622 г. спешно покинуть Мекку – Абу Суфьяна и Хинд бинт Утба [73, С. 100–101], брат жены Мухаммада, Муавия два года был записывающим его изречения секретарём [71, С. 110]. Будучи ещё родственником и сподвижником пророка, принимавший участие во многих военных походах мусульман, в т. ч. в качестве военачальника и флотводца, Муавия пользовался уважением и доверием как халифов Умара и Усмана, так и своих подчинённых, особенно жителей возглавляемой им провинции – Сирии [67, С. 86, 97–99, 105, 111–112].

Все основные принципы формирования и содержания армии наработанные и действующие до него первый халиф из дома Омейядов (661–680) сохранил, но всё же не смог отказаться от рудимента племенного принципа её формирования. В халифате середины VII в. по объективным причинам этого пока было сделать нельзя [11, С. 56]. Веками нарабатываемый менталитет арабов не изменился даже в новых условиях. Они по-прежнему с ещё даже большей жестокостью и более массовом и порядке, чем раньше, предпочитали ставить на первое место интересы своего племени и месть [21, С. 132]. Тем не менее Муавия ибн Абу Суфьян стремился создать ещё более надёжную систему комплектования, обучения и снабжения войск всем необходимым с учётом обширности территории халифата. Ставка была сделана на дальнейшее развитие регулярной исламской армии [11, С. 56] с кавалерийским ядром [74, С. 139]. Командование джундом Сирии и всей армией халифата Муавия замкнул на себя. У назначаемых им эмиров провинций Куфы, Басры и Египта, на которые был поделён халифат, не было в подчинении армейских подразделений, кроме как в количестве достаточном для наведения порядка шурты (милиции) и ополчения своего племени. Эмиры отвечали за сбор налогов, порядок в провинции, выплату жалования воинам, продолжение завоеваний, назначали в подчинённые им города и области своих ставленников. Иногда в обход эмиров это делал сам халиф Муавия [61, С. 53–54] исходя из своих каких-то только ему ведомых соображений.

Основой комплектования и пополнения армии по-прежнему оставались существующие опорные

базы-города Куфа и Басра в Ираке, Фустат в Египте, Дамаск, Химс, Кинасрин в Сирии [62, С. 114]. Территория вокруг этих городов была разделена на военно-административные округа (джунд): в Сирии на Дамаск, Химс, Иордан с центром в Тиберии и Палестину с центром в Рамле. В Ираке Басра была поделена на 4, а Куфа – на 5 округов. К опорным базам-городам добавились ещё Нишапур и Мевр в Хорасане [61, С. 42–44], североафриканские Кайруан (670 г.) [70, С. 62] и Танжер [48, С. 223], иракский Васит [75, С. 123], иранские Шираз и Шустер. Эти новые города тоже являлись ещё и центрами военных округов. Многотысячное население городов-баз и джундов составляло военное сословие на содержание государства, расселённое по племенному принципу так, чтобы не смешиваться друг с другом (например, «руб» в Куфе, «хумс» в Басре). В крайнем случае такая система могла быть полезна для умирения одних племён другими, что довольно часто в то время имело место быть, поскольку основная масса этого сословия составляли обращённые в ислам бедуины и их потомки из Аравийской пустыни [62, С. 114–115] с менталитетом староарабской моруввы [6, С. 103]. Вместе с арабской армией сражалась и многочисленная вооружённая прослойка клиентов (маула – раб-вольноотпущенник [3, С. 110]), как целых племён, так и отдельных лиц. Сейчас такие подразделения называли бы ЧВК (частная военная компания). Содержались «маула» в основном на средства своих хозяев, реже халифат платил им как обычным военнослужащим (муртазика) [62, С. 118], поскольку в таких случаях это, скорее всего, были профессиональные военные покорённых территорий, как, например, «абна», которые, по одной из версий, являлись потомками сасанидской конной гвардии [76].

В случае крайней необходимости в строй ставили даже рабов, что брали в поход с арабским войском как вспомогательную рабочую силу. За одно только обещание получить свободу в случае успеха в бою они сражались не хуже, а чаще даже и лучше самих арабов, которые всё же вооружали рабов крайне неохотно, видимо, опасаясь их вооружёнными не меньше, чем своих явных врагов. Очень редко кроме свободы бывшие рабы в качестве особого бонуса награждались ещё и статусом «муртазика» со всеми полагающимися ему привилегиями [62, С. 118].

Слуги, челядь и изредка конвой какой-нибудь видной особы входили в незначительную по величине группу обслуживающего персонала «шакирийя» или «чакир» (перс.) Само собой, что их содержание в походе также целиком было заботой этой видной особы. Не последнюю роль в военных походах арабов играли войска зиммиев (немусульман). Это те же ЧВК, но, как правило, применяемые в бою в качестве самостоятельных боевых единиц под командованием своих же местных владетелей, которые по договору в случае успеха допускались к разделу военной добычи. Обычно арабы прикрывались ЧВК как в боевых, так и походных порядках [62, С. 119]. Границы халифата защищали специально подготов-

ленные для этой службы военно-поселенческие войска – рабиты [77, С. 82]. На сирийско-византийской границе в качестве пограничных войск с обеих сторон широко использовались мардаиты [62, С. 119], так и не покорившиеся арабам горцы Ливана [78, С. 42, 50].

Муавии ибн Абу Суфьяну принадлежит первенство в создании отрядов специального назначения «шурта» и гвардейских подразделений «харас». Шурта использовались как полицейские подразделения для поддержания порядка среди населения, в качестве ударных подразделений в бою и проведения особо важных операций. Харас поначалу были личной охраной халифа и наместников, затем приобрели значение особых гвардейских подразделений [62, С. 131].

Как следствие ускорение феодализации [79, С. 99, 102] и появления центробежных сил в халифате Омейядов последних четырёх десятилетий появляется много разных вооружённых отрядов добровольческого характера, которые сформировали под себя отдельные представители аристократии. К ним относятся, например, ал-Ваддахийа – берберские отряды, названные по имени их создателя, ал-Кйканийа – особенно ценившиеся отряды бухарских лучников, аз-Закванийа – лучники, сформированные из «маула» Сулаймана ибн Хишама. Воевали они, в основном, за свой страх и риск и почти не были связаны с общим военным командованием [62, С. 119].

Собственно наёмные войска (фард, мн. ч. фуруд) за счёт государственной казны в вооружённых силах халифата Омейядов составляли крайне малую часть. Позднее со временем уже во времена Аббасидов стали проявляться тенденции к их переводу на положение обычных «муртазика» [62, С. 120].

Т. о., войско Омейядов состояло из привилегированного арабского ядра, в котором сирийские войска как наиболее боеспособные и верноподданнические имели гораздо больше привилегий [62, С. 116–117], и иных войсковых групп, различавшихся по степени их неполноправности и, как следствие, – надёжности. Это была основная слабость вооружённых сил Арабского халифата того времени – ненадёжность их вспомогательных и союзных формирований, значительная часть которых была в основном уже не арабская по происхождению [62, С. 120]. Исходя из концепции пророка Мухаммада на постоянное и безграничное расширение территории ислама [80, С. 74], Омейяды сделали ставку на преимущественное ведение боевых действий в сопредельных морских акваториях [74, С. 139], для чего ими был построен мощный военно-морской флот [81].

Проявляя ловкость, гибкость и ум в решении военных, политических и финансовых вопросов халиф Муавия ибн Абу Суфьян, стабилизировав ситуацию в государстве и обеспечив армию всем необходимым, задал правильный тренд для своих последователей в расширении границ Арабского халифата, который к концу правления династии Омейядов будет простираться от Каспия до Нильских порогов и от долины Инда [61, С. 16–17, 44–49] через всю Северную Африку до севера Андалусии [48, С. 224–225] с территорией в 5 млн квадратных миль и населением 30 млн человек [82, С. 154]. Правда арабской обще-

ственности придётся пройти через искреннее непонимание наследственного престолонаследия, установленного для своего сына Муавией ибн Абу Суфьяном [61, С. 61, 64–65], который т. о. положил в халифате начало новой, третьей теократии – теократии наследственной, монархической. Чтобы отвлечь непонимающих от этой скользкой темы, Омейядам пришлось заняться с ними не всегда успешной разъяснительной работой и несмотря на усталость и потери верных им сирийских армейских подразделений продолжать как ни в чём ни бывало завоевательные походы [83, Р. 105–113, 146].

С Омейядами закончился чисто арабский период в истории Арабского халифата. Внутренние изменения происходили с первых шагов ислама за пределами Аравии, но общий дух по-прежнему пока ещё оставался арабским. Сохранялись даже некоторые традиции кочевой жизни – дамасские халифы особенно любили загородные дворцы на границе с пустыней. Духовный центр ещё при них переместился в Месопотамию, а сменившие их Аббасиды перенесли туда же и политический [84, С. 105], удачно воспользовавшись слабостью власти Омейядов, которые в это время из последних усилий тщетно пытались сохранить за собой должность халифа [75, С. 125].

Период правления Муавии согласно пророчеству Мухаммада («Сначала будет период пророчества и милости, затем – период пророческого халифата и милости, затем – время самодержавного правления и милости. После же этого наступит время несправедливого самодержавия») было временем самодержавия и милости перешедшее затем во времена жестокого самодержавия [67, С. 91, 102]. Но В.В. Бартольд советовал с осторожностью относиться к сведениям в исторической литературе об эпохе Омейядов, поскольку мнение относительно того времени в том виде, в котором оно дошло до его современников сложилось не ранее IX в. под тенденциозным влиянием аббасидской эпохи. Т. е. вполне себе имела место быть совсем уж откровенная фальсификация Аббасидами и так себе только лишь исторических преданий [1, С. 17], поскольку в отсутствие у простых кочевников Аравии книг, их изустные предания, по мнению А. Джилмана, до такой степени были рассчитаны на поддержание национальной гордости, что вряд ли их вообще можно принимать за чистую монету [85, С. 10].

Придя к власти в 751 г. Аббасиды, лишили арабов привилегированного положения и монополии на власть, реально сравнив в правах всех мусульман независимо от их этнической принадлежности, превратив т. о. халифат из арабской империи в исламское государство (понятие употребляется в значении «Арабский халифат», как государство средневековых арабов с государственной религией ислам. Современное понятие в 2013–2019 гг. – террористическая группировка, деятельность которой запрещена в России. Прим. ред.). Опорой новой династии стали иранские и среднеазиатские феодалы [75, С. 125], самые выгодные места в армии достались некогда побеждённым арабами персам, которые и сформировали военное ядро халифата. Столицу из опущенного до уровня провинциального города Дамаска

Аббасиды перенесли в Багдад, окончательно превратив т. о. арабский халифат Омейядов в 'аджамо-хоросанский [86, С. 4–7] со многими свойственными сасанидской государственности традициями и институтами [75, С. 125]. До начала X в. провинции халифата существовали в некоторой степени независимо друг от друга, общаясь с центром через свой, находящийся в Багдаде, диван. Реформой 912 г. административный аппарат халифата оптимизировали всего до двух диванов: внутренних дел (усул) и финансов (азимма), в подчинении у которых находились 11 диванов разного назначения. Диван ал-джайш (военный) состоял из Маджлис ат-тактир (военные расходы) и Маджлис ал-мукабала (набор войск). На диван ал-барид (главное почтовое ведомство халифата) кроме его основных коммуникационных обязанностей дополнительно были возложены обязанности полного контрразведывательного обеспечения халифа, включая досмотр за чиновниками всех уровней. Во главе провинций наряду с армейским (эмиром) появился равноправный гражданский правитель ('амил). При совмещении этих постов чиновник становился неограниченным властителем провинции. Отвечал за работу гражданской администрации всего халифата вазир – чиновник с очень большими полномочиями подотчётный лишь самому халифу [57, С. 71–75, 81]. Многочисленный штат диванов был занят регистрацией, составлением отчётов, перепиской с провинциями и между собой. Чиновники диванов считали себя главной опорой государства и успешно соперничали с военной знатью [75, С. 125], которая с конца IX в. вела нескончаемую борьбу с вазирами [70, С. 82], поскольку в изначально заложенном по чисто военному образцу халифате все его военачальники оказались в прямом подчинении гражданскому «верховному писарю» – вазирю [57, С. 81]. Ещё одно новое веяние было привнесено Аббасидами в управление халифатом: с них начинается вмешательство в государственные дела женщин родственников халифов [1, С. 649].

Поручая эмирам управление провинциями, халиф передавал им в управление общественную землю в качестве «икта» – временного владения на срок службы эмира, который часть икта также передавал своим помощникам. Такие доли икта назывались «патии». Доходы от земли д. б. расходоваться на содержание армии, чиновников и хозяйственные нужды провинции. Временные владельцы икта и патии всеми средствами стремились заполучить их и свои должности себе в личное пожизненное пользование с правом наследования [79, С. 98–99].

Халифат династии Аббасидов в конце VIII в. представлял собой мощное централизованное феодально-бюрократическое государство. Самым крупным землевладельцем был сам халиф, за ним следовали потомки бывших феодальных владетелей Ирана и Средней Азии, которых постепенно вытесняли высшие чиновники, сколачивавшие огромные состояния не столько благодаря большим жалованиям, сколько с помощью злоупотреблений. Основной статьёй доходов Аббасидского халифата были поступления от поземельного налога [75, С. 126], который с конца VII в. распространился и на мусульман, поскольку

уже сотни тысяч арабов переселенцев стали точно такими же земледельцами, как и местное население [79, С. 102].

В начале IX в. Византия принудила мусульман к миру с выплатой ими денежных сумм и аннексии части их территории [78, С. 41–42]. А с 831 г. в халифате перестали выплачивать жалование всем военнообязанным арабам, ликвидировав мукатила (военнообязанных), как особую категорию некогда созданной халифом Умаром ибн Хаттабом системы комплектования армии Арабского халифата. Жалование продолжали платить лишь исламской аристократии, потомкам пророка Мухаммада – Хашимитам и Алидам [70, С. 76]. На положение обычных «муртазика» (воинов, защитников) с оплатой из государственной казны халифата стали переводить наёмные войска [62, С. 120].

Непосредственно осуществлявшее власть народа-завоевателя, являющееся основным скрепом разношёрстного Арабского халифата однородное арабское войско, на содержание которого уходила большая часть государственного бюджета, заменила наёмная армия, ядром которой долго были дружины хоросанских и среднеазиатских феодалов, постепенно вытеснившие арабские ополчения, привлекавшиеся потом только на время больших походов. Не имея опоры на какую-то этническую или социальную группу, халифы вынуждены были искать такую вооружённую силу, которая позволила бы не быть зависимыми от хоросанских военных. Ею стала гвардия из профессиональных воинов-рабов (гулямов). Рабы в качестве личной охраны имелись у Аббасидов уже при первых их халифах, но только в конце правления ал-Мамуна они стали ядром халифского войска, когда наследник ал-Мамуна, ал-Мутасим, закупил три тысячи тюрок гулямов [75, С. 130].

Во второй половине IX в. персы вынуждены были уступить своё влияние тюркам, потому что Аббасиды никогда не доверяли ни арабам, ни персам. Уже халиф аль-Мамун (араб. المأمون; 786–833) держал при себе значительное количество тюркских гвардейцев. При халифе аль-Мутасиме (араб. المعتصم بالله; 794–842) вся гвардия и основная часть армии состояла из тюрок и берберов численностью до 70 тыс. человек. При халифе аль-Мутаваккиле (араб. المتوكل على الله; 821–861) влияние тюрок при дворе становится решающим, они по своему произволу манипулируют халифами, приводя или отстраняя их от власти. Одновременно начинается децентрализация, превращение провинций халифата в самостоятельные квази-государственные образования [86, С. 4–7]. На этом сумбурном фоне появляется ещё один очень важный военный институт – корпус «сулуков». Раньше так называли «разбойников с большой дороги» (араб. сулук – дорога). Обедневшие феодалы были вынуждены сколачивать вооружённые отряды для занятия разбоем или службы нуждающимся в их специфических услугах. Так по воле обстоятельств, они становились «кондотьерами мусульманского Востока», сыгравшими свою роль в истории халифата IX–XI вв. [87, С. 36, 38].



При Аббасидах появляется ещё один околовоенный институт – айяров. Это средневековый криминал, объединённый в своеобразные «братства» и зачастую сочетающий своё «ремесло» с работой на провластные структуры и субъекты. Айяры, как правило, использовались для выполнения крайне специфических задач в основном разведывательно-диверсионного характера. Они не были охвачены организованным обучением, действовали лишь на свой страх и риск, обслуживая интересы конкретных донаторов [11, С. 115].

В конце IX в. обозначились первые признаки распада Арабского халифата. Династии правителей некоторых его провинций становятся независимыми. Это Идрисиды, Аглабиды [75, С. 128], Тахириды, Фатимиды, Тулуниды, Ихшиды, Омейяды [70, С. 86, 108, 110, 115], Саманиды, Саффариды и т. д. [57, С. 26–38]. Наконец в X в. Аббасиды в Багдаде, Фатимиды в Северной Африке и Омейяды в Испании признают себя «эмирами правоверных», а в 946 г. династия Буидов лишает аббасидских халифов светской власти [1, С. 27–28], и у них остаётся только Багдад [88, С. 115]. Кроме того Фатимиды силой принудили Аббасидов документально подтвердить, что их династия незаконно занимает халифский престол, поскольку есть на то потомки дочери пророка Фатимы [88, С. 111–112], входящие в «узкий» круг членов семьи пророка, тогда как шиитами ввиду непримиримых противоречий их

с суннитами потомки дяди пророка ал-Аббаса – Аббасиды – были исключены даже из «широкого» круга членов семьи Мухаммада [89, С. 18–19].

На этом история армии Арабского халифата заканчивается. Размещённые в военных округах войска, по мере обретения независимости провинций, переходили на службу к их эмирам, которые с тех пор принимали всю заботу о воинах на себя. Самым мощным во всех аспектах войском на территории халифата к середине IX в. обладала династия Ихшидов [57, С. 37].

При Аббасидах халифат не раздвинул своих границ, происходило лишь окончательное включение в его состав некоторых труднодоступных областей, находившихся прежде лишь в формальной зависимости (Табаристан, Усрушана, Кабулистан). В Малой Азии почти каждое лето мусульманские войска с большим или меньшим успехом вторгались в византийские владения, брали пленных, угоняли скот и к зиме возвращались обратно [75, С. 128]. Погрязшие в роскоши [86, С. 11–12] и отстранившиеся от народа [70, С. 76, 81], Аббасиды утратили почти всё ранее завоёванное до них ценой огромных усилий многих поколений арабского народа, полностью подтвердив теорию дряхления и упадка государства мусульманского философа Ибн Халдуна (араб. ابن خلدون) [2, С. 209–211].

#### Список литературы:

1. Бартольд В.В. Сочинения: в 9 т. Т. VI. Работы по истории ислама и Арабского халифата. М.: Наука, 1966. – 785 с.
2. Ибн Халдун. Ал-Мукаддима / Пер. с араб. А.В. Смирнова // Историко-философский ежегодник. Ин-т философии. РАН.М.: Наука, 2008. – 530 с.
3. ‘Абд Аллах ‘Абд ал-Азиз ибн Идрис. Общество Медины в эпоху пророка Мухаммада / Пер. с араб. Г.З. Пумпян, С.Р. Усеиновой. М.: ООО «Садра», 2013. – 456 с.
4. Крымский А.Е. История мусульманства. Ч. 2. М.: Тип. В. Гатцук, 1904. – 161 с.
5. Грязневич П.А. Развитие исторического сознания арабов (VI–VIII вв.) // Очерки истории арабской культуры (V–XV вв.). М.: Наука, 1982. – 440 с.
6. Уотт У.М. Мухаммад в Мекке / Пер. с англ. СПб.: ДИЛЯ, 2006. – 272 с.
7. Панова В.Ф., Вахтин Ю.Б. Жизнь Мухаммеда. М.: Политиздат, 1991. – 495 с.
8. Беляев Е.А. Арабы, ислам и Арабский Халифат в раннее Средневековье. М.: Наука, 1966. – 280 с.
9. Кеннеди Х. Великие арабские завоевания / Пер. с англ. Г. Соловьёвой. М.: АСТ, 2010. – 475 с.
10. Мустафа аль Шейх. Военная организация Арабского Халифата (632–661 гг.): дис. ... канд. ист. наук / ВУ МО РФ. Москва, 1998. – 222 с.
11. Журавлёв И.В. Обучение и воспитание воинов армии Арабского Халифата конца VI века – середины XIII века: дис. ... канд. пед. наук / ВУ МО РФ. Москва, 1999. – 273 с.
12. Военная энциклопедия. В 18 т. Т. 2. СПб.: Тип. И.Д. Сытина, 1911. – 651 с.
13. Мюллер А. История ислама с основания до новейших времён: в 4 т. Т. I. / Пер. с нем. Н.А. Медникова. СПб.: Изд. Л.Ф. Пантелеева, 1895. – VIII, 376 с.
14. Уотт У.М. Мухаммад в Медине. / Пер. с англ. СПб.: ДИЛЯ, 2007. – 480 с.
15. Дози Р. Мавританская Испания. Эпоха правления халифов. VI–XI века / Пер. с англ. Л.А. Игоревского. М.: Центрполиграф, 2018. – 417 с.
16. Крымский А.Е. История мусульманства. Ч. 1. М.: Тип. В. Гатцук, 1904. – xxxvi, 166 с.
17. Акрам А.И. Рыцарь пустыни. Халид ибн ал-Валид. Крушение империй / Пер. с англ. СПб.: ДИЛЯ, 2009. – 472 с.
18. Ибн Хишам. Жизнеописание Пророка Мухаммада, рассказанное со слов аль Баккаи, со слов Ибн Исхака аль Мутталиба (первая половина VIII века) / Пер. с араб. Н.А. Гайнуллина. М.: Умма, 2007. – 656 с.

19. Рим против варваров. Ч. 3 // Новый солдат. 2002. № 38. 48 с.
20. Большаков О.Г. История Халифата: в 4 т. Т.1. Ислам в Аравии 570–633 гг. М.: Восточная литература, 2000. – 312 с.
21. Вельшаузен Ю. Арабский халифат. Золотой век ислама / Пер. с англ. Т.М. Шуликовой. М.: Центрполиграф, 2018. – 351 с.
22. Дельбрюк Г. История военного искусства в рамках политической истории: в 4 т. Том III. Средневековье. СПб.: Ювента, 1996. – 448 с.
23. Сурдель Д., Сурдель Ж. Цивилизация классического ислама / Пер. с франц. В.А. Бабинцева. Екатеринбург: У-Фактория, 2006. – 544 с.
24. Башир Закария. Мухаммад и курайшиты. История войны и мира / Пер. с англ. СПб.: ДИЛЯ, 2008. – 256 с.
25. The History of al-Tabari. Vol. VIII / State University of New York, 1997. xxiii, 214 p.
26. Kennedy H. The Armies of the Caliphs: Military and Society in the Early Islamic State Warfare and History. L.: Taylor & F. Routledge, 2001. xx, 256 p.
27. Али-заде А.А. Хроники мусульманских государств I–VII веков хиджры. Изд. 2. М.: УММА, 2004. – 445 с.
28. Васильев А.А. История Византийской империи. Время до крестовых походов (до 1081 г.) СПб.: Алетейя, 1998. – 512 с.
29. Бастиа Ф. Грабёж по закону / Пер. с англ. С.А. Николаева и А.В. Фильчука. Челябинск: Социум. 2006. – 272 с.
30. Шпенглер О. Закат Европы: в 2 т. Т. 1. / Пер. с нем. И.И. Маханькова. М.: Мысль, 1998. – 608 с.
31. Большаков О.Г. История Халифата: в 4 т. Т. 2. Эпоха великих завоеваний 633–656 гг. М.: Восточная литература, 2002. – 294 с.
32. Марков М.И. История конницы: в 5 ч. Ч. 2. Тверь: Типо-лит. Ф.С. Муравьёва, 1886. – 220 с.
33. Шиканов В.Н. Византия – щит Европы: Арабо-византийские войны VII–XI вв. СПб.: Шатон, 2004. – 96 с.
34. The History of al-Tabari. Vol. XI / State University of New York, 1993. xxx, 261 p.
35. Крымский А.Е. Мусульманство и его будущее. Прошлое ислама, современное состояние мусульманских народов, умственные способности, их отношение к европейской цивилизации. М.: Изд. маг. «Книжное дело», 1899. – 120 с.
36. Гейсман П.А. Краткий курс истории военного искусства в средние и новые века: в 3 ч. Ч. 1. История военного искусства в средние века. СПб.: Тип. С.Н. Худекова, 1893. – 170 с.
37. Колесников А.И. Завоевание Ирана арабами (Иран при праведных халифах). М.: Наука, 1982. – 243 с.
38. Свечин А.А. Эволюция военного искусства с древнейших времён до наших дней. Т. 1. М.–Л.: Госиздат. Отд. воен. лит-ры, 1927. – 383 с.
39. Строков А.А. История военного искусства: в 5 т. Т.1. Рабовладельческое и феодальное общество. М.: Воениздат, 1955. – 663 с.
40. Клаузевиц фон К. Швейцарский поход Суворова 1799 г. М.: Воениздат, 1939. – 260 с.
41. Кривов М.В. Некоторые вопросы арабского завоевания Сирии и Палестины // Византийский Временник. Т. 46 (71). М.: Наука, 1986. – 293 с.
42. Разин Е.А. История военного искусства VI–XVI вв. СПб.: Полигон, 1999. – 656 с.
43. Крымский А.Е. История арабов, их халифат, их дальнейшие судьбы и краткий очерк арабской литературы // Лекции проф. А.Е. Крымского. М.: Типо-литогр. В. Рихтер, 1903. – 296 с.
44. Чомаев З.А. Зарождение арабо-мусульманской посольской службы (VII в.) // Изв. Саратов. ун-та. Нов. сер. Сер. История. Международные отношения. 2018. Т. 18. Вып. 2. С. 182–187. DOI: 10.18500/1819-4907-2018-18-2-182-187
45. Мисюгин В.М. Заметки о происхождении восточной мореходной астрономии. / Страны и народы Востока. Вып. VII. М.: Наука, 1969. – 320 с.
46. Гретц Г. История евреев от древнейших времён до настоящего. Т. 6. Изд. 2. / Пер. с нем. Одесса: Тип. «Издатель» Я.Х. Шермана, 1905. – 449.
47. Ковалевский Н.Ф. Всемирная военная история в поучительных и занимательных примерах. М.: КРОН-ПРЕСС, 2000. – 528 с.
48. Абд ар-Рахман ибн Абд ал-Хакам. Завоевание Египта, ал-Магриба и ал-Андалуса / Пер. с араб. С.Б. Певзнера. М.: Наука, 1985. – 440 с.
49. Самое главное о богатых и бедных. URL: <https://vc.ru/finance/408464-samoe-glavnoe-o-bogatyh-i-bednyh> (Дата обращения: 17.07.2022).
50. Успенский Ф.И. История Византийской империи: в 3 т. Т.1. СПб.: Изд. Брокгауз-Ефрон, 1913. – 872 с.
51. Достаточно общая теория управления: постановочные материалы учеб. курса ф-та прикладной математики-процессов управления СПбГУ (1997–2003). Новосибирск: НИКА, 2003. – 395 с.

52. Ирвинг В. Жизнь пророка Мухаммеда / Пер. с англ. П. Киреевского. М.: Ломоносов, 2012. – 224 с.
53. Машанов М.А. Очерк быта арабов в эпоху Мухаммеда как введение к изучению ислама. Ч. 1. Казань: Тип. Императ. ун-та, 1885. – VIII, 862 с.
54. Ал-Йа'куби. Книга стран (Китаб ал-булдан) / Пер. Л.А. Семёновой. М.: Вост. лит., 2011. – 365 с.
55. Стратегикон Маврикия. / Изд. подг. В.В. Кучма. СПб.: Алетейя, 2004. – 256 с.
56. Кучма В.В. Византийские военные трактаты VI–X вв. как исторический источник // Византийский временник. Т. 40. М.: Наука, 1979. – 255 с.
57. Мец А. Мусульманский Ренессанс. Изд. 2. / Пер. с нем. Д.Е. Бертельса. М.: Глав. ред. вост. лит. изд. «Наука», 1973. – 473 с.
58. Wadād al-Qāḏī. Non-Muslims in the Muslim Conquest Army in Early Islam. // Christians and Others in the Umayyad State. Edited by A. Borrut and F.M. Donner. The Oriental Institute the University of Chicago, 2016. ix, 214 p.
59. Али-заде А.А. Исламский энциклопедический словарь. М.: Ансар, 2007. 920 с.
60. Анохин А.Н. Религиозно-правовые основы ведения военных действий в Коране и «Сахихе» аль-Бухари // Учёные записки Таврического национального университета им. В.И. Вернадского. Серия «Юридические науки». Том 22 (61). № 2. 2009 г. С. 3–10.
61. Фильштинский И.М. Халифат под властью династии Омейядов (661–750). М.: Соверо-принт, 2005. – 232 с.
62. Куббель Л.Е. О некоторых чертах военной системы халифата Омайядов (661–750 гг.) // Палестинский сборник. Вып. 4 (67). М., Л.: Изд-во АН СССР, 1959. – 248 с.
63. Алиев Н.А. Военная история Азербайджана. Ч. II. Военное дело и военное искусство в Азербайджане в III–XV вв. Баку, 2017. – 382 с.
64. Неру Дж. Взгляд на всемирную историю. Письма дочери из тюрьмы, содержащее свободное изложение истории для юношества: в 3 т. Т.1. / Пер. с англ. Н.Б. Тер-Акопяна. М.: Прогресс, 1981. – 376 с.
65. Бартольд В.В. Ислам. Петроград: Изд-во «Огни», 1918. – 98 с.
66. Ахмад ал-Балазури. Книга завоевания стран. Китаб футух ал-булдан / Пер. Л.И. Надирадзе. М.: Директ-Медиа, 2010. – 222 с.
67. Са'ди С.М. Достоверная история сподвижников Али и Муавии, да будет доволен Аллах ими обоими. Каир: Свет ислама, 2013. – 415 с.
68. Бутромеев В.П. Жизнь пророка Мухаммеда. М.: ОЛМА Медиа групп, 2011. – 304 с.
69. مؤمن بن حسن مؤمن الشبلانجي نور الأبصار في مناقب آل بيت النبي المختار (Мумин ибн Хасан Мумин ал-Шабланджи. Рассказ о добродетелях семьи благословенного Пророка. Нур аль-абсар фи манакиб аль-баут ан-наби аль-мукхтар // Library of Congress / LCCN 2021666276)
70. Грюнебаум фон Г.Э. Классический ислам. Очерк истории (600–1258). / Пер. с англ. И.М. Дижуря. М.: Гл. ред. вост. лит. изд-ва «Наука», 1986. – 216 с.
71. Большаков О.Г. История Халифата: в 4 т. Т. 3. Между двух гражданских войн 656–696 гг. М.: Восточная литература, 1998. – 382 с.
72. Ayubi N.N. Islam and democracy. // Democratization / Ed. By Potter D. et al. – Cambridge, 1997. P. 345–366.
73. Шумовский Т.А. Арабы и море. М.: Наука, 1964. – 190 с.
74. Пузыревский А.К. История военного искусства в средние века (V–XVI стол.) Ч.1. СПб.: Типогр. штаба войск гвардии и Петербургского ВО, 1884. – 239 с.
75. История Востока: в 6 т. Т. 2. Восток в средние века. М.: Вост. лит., 2002. – 716 с.
76. Crone P. The Abbasid abna' and Sasanian cavalrymen / J. of the Royal Asiatic soc. Third Series, 2. 1998. Vol. 8, pt. 1. P. 1–21.
77. Голицын Н.С. Военная история средних времён. Ч. 1, 2. От падения Западной Римской империи до введения огнестрельного оружия (476–1350). СПб.: Тип. товар. «Общ. Польза», 1876. – 278 с.
78. История Византии: в 3 т. Т. 2. / Под ред. акад. С.Д. Сказкина. М.: Наука, 1967. – 472 с.
79. Книга для чтения по истории средних веков / Под ред. акад. С.Д. Сказкина. М.: Изд-во «Просвещение», 1969. – 343 с.
80. Пиотровский М.Б. Аравийские пророки VII в. н. э. // Письменные памятники и проблемы истории культуры народов Востока. XIII годичная сессия ЛО ИВ АН СССР (доклады и сообщения по арабистике). М.: Наука, 1978. – 168 с.
81. Никольский Л.Е. Шесть военно-морских флотов Арабского халифата // Студенческий вестник. 2020. Октябрь 2020. № 36 (134). Ч. 2. С. 38–49.
82. Тодд К.Б. Дорога на Манцикерт. Византийская и Исламская война 527–1071. / Пер. М. Игнатов. М.: Клио, 2018. – 276 с.

83. Blankinship Kh. Y. The end of the jihad state. The Reign of Hisham ibn Abd al-Malic and the collapse of the Uayyads. NY.: State University of New York Press, 1994. 339 p.
84. Крачковский И.Ю. Арабская поэзия // Восток. Журнал литературы, науки и искусства. Кн. 4. М.–Л.: Всемирная литература, 1924. С. 97–112.
85. Джилман А. Сарацины: от древнейших времён до падения Багдада / Пер. Е.В. Лазаревой. М.: Вече, 2007. – 352 с.
86. Васильев А.А. Византия и арабы. Политические отношения Византии и арабов за время Аморийской династии. СПб.: Типография И.Н. Скороходова, 1900. – viii, 408 с.
87. Акунов В.В. Военно-духовные ордена Востока. М.: Вече, 2018. – 368 с.
88. Архив Маркса и Энгельса. Т.V. М.: Госполитиздат, 1938. – 424 с.
89. Алиев А.А. Тайны семьи пророка Мухаммада: Монография / РАН. ИНИОН.М., 2020. – 271 с.

## ПРОИСХОЖДЕНИЕ РОССИЙСКО-ФИНЛЯНДСКОЙ ГРАНИЦЫ

*Тимофеев Матвей Георгиевич**бакалавр,**Российский государственный гуманитарный университет,  
РФ, г. Москва*

## АННОТАЦИЯ

В статье рассматриваются исторические аспекты формирования границы между Россией и Финляндией.

Научная новизна заключается в изучении трансформативных процессов во взаимоотношениях между двумя государствами-соседами: Россией и Финляндией на периферии многовекового взаимодействия.

**Ключевые слова:** российско-финляндская граница, Россия, Финляндия, СССР, международные отношения, история.

Финско-российская граница представляет собой международную границу с севера на юг протяженностью 1340 км, проходящую в основном через ненаселенные таежные леса и малонаселенные сельские районы [1]. Граница также является частью внешней границы Шенгенской зоны и Европейского Союза. Настоящее тематическое исследование сосредоточено на самом южном участке этой длинной границы и регионах по обе стороны от нее. Историческое построение российско-финской границы и ее приграничья восходит к консолидации Шведской и Российской империй в начале второго тысячелетия. Восточная граница Финляндии была впервые проведена между Швецией и Новгородом в 1323 году согласно Нетеборгскому договору. Он пересекал нынешнюю территорию Финляндии с северо-запада на юго-восток (от Пюхяйоки в современной Северной Остроботнии до Карельского перешейка). Районы к югу и западу от границы, включая Выборг, принадлежали Швеции, а районы к северу и востоку от границы, включая северные части Финляндии, являлись территорией России. Затем в последующие столетия Швеция и Россия несколько раз сталкивались, и граница между ними постоянно сдвигалась [2]. Наполеоновские войны положили конец великой шведской державе на Европейском Севере, а территория Финляндии была присоединена к Российской империи по Фредриксхамнскому (Хаминскому) договору 1809 года. Финляндии была предоставлена автономия с ее довоенными административными органами и протестантскими религиозными учреждениями. В 1812 г. районы вокруг Выборга и к северу от Ладожского озера также вошли в состав автономного Великого княжества Финляндского. В результате восточная граница Финляндии более или менее вернулась к своему курсу, установленному около двух столетий назад, с нечеткой таможенной границей в сторону России. Тем не менее, в течение 19-го века граница все больше и больше определялась в терминах автономного национального государства и политической и культурной разделительной линии, из-за активного национального строительства в Финляндии [3]. Этот процесс противоречил попыткам России унифицировать правовую и административную систему своей империи на заре 20 века. В результате Первой мировой войны, а также русской

революции 1917 года Финляндия обрела независимость; а после неудавшейся революции в Финляндии, поддержанной большевиками в 1918 году, в 1920 году в Тарту был заключен мир между Финляндской Республикой и РСФСР, установивший строго охраняемую враждебную военную границу. В новой независимой Финляндии в межвоенный период стремления переопределить границу в этническом плане (путем объединения финнов и карелов в рамках одного государства) пользовались сильной поддержкой среди интеллектуальной и военной элиты, но не были частью официальной государственной политики. Граница была снова изменена, весьма драматическим образом, Второй мировой войной: спровоцированной Договором Молотова-Риббентропа 1939 года, а также советским планом оккупации Финляндии и установления коммунистического режима в стране, Зимней войной (1939-1940) и так называемой войне-продолжении (1941-1944). Следовательно, Финляндия потеряла обширные территории: на Карельском перешейке на юге и на западном берегу Ладожского озера, некоторые районы в нынешней Республике Карелия, а также район Петсамо на крайнем севере. Все постоянное население, более 420 000 человек (в основном финны, а также этнические карелы, примерно 10 процентов населения страны в то время) было эвакуировано из этих районов, и были расселены в разных частях Финляндии [4]. Уступленные территории были заселены выходцами из других регионов Советского Союза. Уступленными территориями сегодня являются северо-западная часть Ленинградской области, включая города Выборг, Приозерск и Светогорск. В ранней Советской историографии часто утверждалось, что именно Финляндия напала на Советский Союз и начала Зимнюю войну. В конце 1980-х годов СССР признал пакт Молотова-Риббентропа, что стало отправной точкой для переоценки ряда событий конца 1930-х - начала 1940-х годов, в том числе Зимней войны. Таким образом, война, которая была одной из самых закрытых тем для исследований в Советском Союзе, снова стала предметом интереса, что привело к появлению ряда новых публикаций о ходе войны и предшествующих событиях. Начиная с 1989 года официально признанная версия гласит, что войну спровоцировал Советский Союз.

Одни историки называли эту войну «ненужной войной», и называли ее ошибкой советского военного командования. Другие разрабатывали ключевой тезис советской историографии по этому вопросу в связи с вынужденным обеспечением безопасности Ленинграда в военное время, что заставило Советские власти отодвинуть границы от города. Например, Петербургский историк Николай Барышников написал ряд книг по истории Зимней войны и войны-продолжения (1941-1944 гг.), в которых он развивает представление о действиях Советского Союза как необходимых для спасения Ленинграда в будущей Великой Отечественной войне и выделяет пункт о сотрудничестве Финляндии с нацистской

Германией (Барышников, 1989) С Парижским договором 1947 года, формализовавшим условия мира между двумя странами, карельский вопрос также стал частью неизменной системы европейских границ времен холодной войны, разработанной союзниками. В последующие десятилетия, несмотря на то, что карельские вопросы были табуированной темой для советско-финских отношений, финской внешней политики, а также для внутривосточных дискуссий, Финское государственное руководство предприняло безуспешные попытки начать переговоры по этому вопросу. Также организации эвакуированных жителей поднимали вопрос о возвращении уступленных территорий на протяжении послевоенных десятилетий.

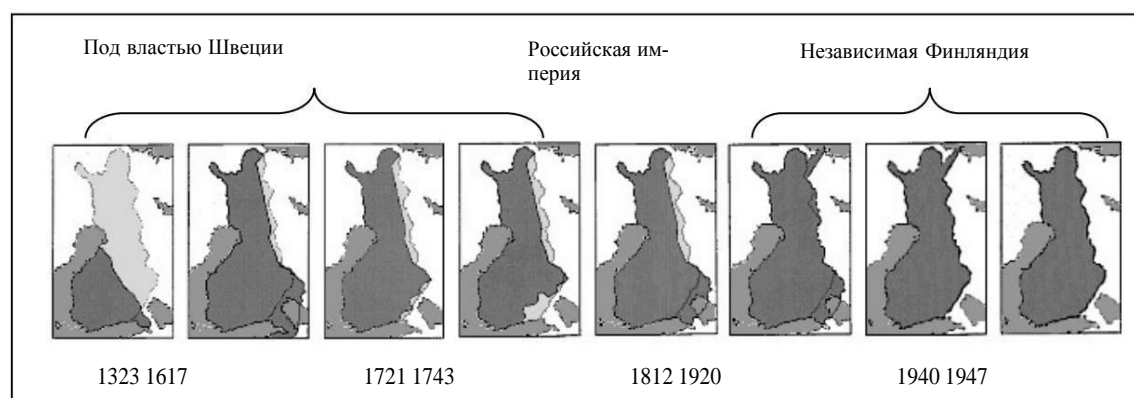


Рисунок 1. Изменения на восточной границе Финляндии

Как в экономическом, так и в социальном плане советско-финская граница обозначала разделительную линию между конкурирующими капиталистическими и коммунистическими политическими системами; а с точки зрения международных отношений, она обозначала «финляндизированную» серую зону между ними. Милитаризованную и усиленно охраняемую границу можно было пересечь лишь через несколько пунктов пропуска при соблюдении жесткого визового режима. Торговые связи и другие формы взаимодействия через границу регулировались двусторонними соглашениями между двумя государствами. Несмотря на официальную риторику дружбы и сотрудничества между Финляндией и Советским Союзом, с региональной и местной точки зрения, она была закрыта. В экономическом и политическом плане Финляндия постоянно укрепляла свое международное положение и нейтралитет между Востоком и Западом: стала членом ООН и присоединилась к Северному совету в 1955 г., стала ассоциированным членом Европейской ассоциации свободной торговли (ЕАСТ) в 1955 г. в 1960 г. и присоединилась к ОЭСР в 1969 г. Финляндия подписала соглашения о сотрудничестве одновременно с Европейским экономическим сообществом (ЕЭС) и Советом экономической взаимопомощи (СЭВ) в 1973 г. «государство всеобщего благоденствия» создавало политическую стабильность в стране, и карельский вопрос в 1970-е гг. практически не обсуждался публично. Продолжающаяся интеграция Финляндии в европейские институты (член Европейского совета в

1989 г., а в 1990 г. отказ от ограничений, наложенных на финские вооруженные силы ранее Парижским мирным договором) уравнивалась двусторонним сотрудничеством с Советским Союзом; Горбачев окончательно подтвердил нейтральный статус Финляндии.

В начале 90-х годов Финляндия и Россия подписали новое двустороннее «соглашение о добрососедстве» (в некотором роде как обновление добрых отношений, уже установленных Договором о дружбе, сотрудничестве и взаимной помощи между Финляндией и Советским Союзом. В 1992 г. между двумя странами был принят документ о так называемом «сотрудничестве по соседним территориям». Заключение ряда других межправительственных соглашений в 1990-е годы (например, о культурном, образовательном и научном сотрудничестве) также означало, что изменения начали происходить. С этими рамочными соглашениями проектное сотрудничество, организованное финскими и российскими властями, предприятиями и неправительственными организациями, в значительной степени заменило старое двустороннее сотрудничество и финансирование. Несмотря на то, что строгая охрана границы продолжалась, акторы в финском и российском приграничье начали совместную деятельность, как только новая геополитическая ситуация привела к увеличению проницаемости границы. В то же время, к середине 1990-х годов, как член ЕС, Финляндия участвовала в европейских разработках по переосмыслению приграничного сотрудничества с Россией, и в

региональном сотрудничестве в этом регионе применялись новые институциональные архитектуры границы.

Когда Финляндия присоединилась к ЕС, были введены европейские программы приграничного сотрудничества. Первоначально они были весьма односторонними. В целом, программы сотрудничества

имели весьма важные практические результаты, например, путем поддержки необходимых инвестиций в инфраструктуру и создания связей между организациями гражданского общества. Однако будущее этих программ в нынешних политических условиях остается неясным.

#### Список литературы:

1. Финляндия в цифрах. Окружающая среда и природные ресурсы – 2012 / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: [https://tilastokeskus.fi/tup/suoluk/suoluk\\_alue.html](https://tilastokeskus.fi/tup/suoluk/suoluk_alue.html) (дата обращения: 6.12.2012).
2. Россия и Финляндия в XVIII–XX вв. Специфика границы. – СПб.: Институт Финляндии в Санкт-Петербурге, «Европейский дом», Санкт-Петербургский научный центр РАН, 1999. – 362 с.
3. Рупасов А.И., Чистиков А.Н. Советско-финляндская граница. 1918–1938 гг. – СПб.: «Европейский дом», 2000. – 164 с.
4. Сюкияйнен И.И. Карельский вопрос в советско-финляндских отношениях в 1918–1920 годах. – Петрозаводск: Госиздат Карельской АССР, 1948. – 170 с.

## МАТЕМАТИКА

## ИНВОЛЮТИВНЫЕ АВТОМОРФИЗМЫ АЛГЕБРЫ ИЗМЕРИМЫХ ОПЕРАТОРОВ

Сатниязова Элеонора Канияз кизи

студент математического факультета,  
 Каракалпакский государственный университет имени Бердаха,  
 Узбекистан, г. Нукус

Нагметуллаев Абдулла Жамгирбай ули

студент математического факультета,  
 Каракалпакский государственный университет имени Бердаха,  
 Узбекистан, г. Нукус

Каландаров Турабай Сапарбаевич

преподаватель кафедры  
 «Функциональный анализ, алгебра и геометрия»,  
 Каракалпакский государственный университет имени Бердаха,  
 Узбекистан, г. Нукус

## АННОТАЦИЯ

В данной статье изучаются инволютивный автоморфизм алгебр квадратных матриц четвертого порядка над алгебрах Аренса ассоциированных с алгеброй фон Неймана типа  $I$ , заданные с помощью отображения сохраняющие коммутативности, и определяется общий вид.

**Ключевые слова:** отображение, инволютивный автоморфизм, алгебра фон Неймана, матрица, алгебра Аренса.

В работе [2] показано, что всякий  $*$ -автоморфизм алгебры фон Неймана типа  $I$ , оставляющий центр неподвижным, является внутренним. Некоторые результаты такого рода для неограниченных операторных алгебр были получены в [4].

Одним из важных классов неограниченных операторных алгебр являются алгебры Аренса, которые впервые в коммутативном случае были рассмотрены Аренсом [1]. Некоммутативные алгебры Аренса были изучены Иноуи в работе [3]. Детальному изучению свойств алгебр Аренса и их изоморфизмов посвящены работы Р.Абдуллаева [5], [6], [7]. В частности, в [6] было доказано, что всякий  $*$ -автоморфизм алгебры Аренса является непрерывным.

Пусть  $H$  – гильбертово пространство,  $B(H)$  – алгебра всех ограниченных линейных операторов, действующих в  $H$ ,  $M$  – подалгебра фон Неймана в  $B(H)$ ,  $\tau$  – точный нормальный полуконечный след на  $M$ ,  $P(M)$  – полная решетка всех ортопроекторов в  $M$ .

**Определение.** Биективный линейный оператор  $\phi: A \rightarrow A$  алгебры  $A$  называется автоморфизмом, если  $\phi(xy) = \phi(x)\phi(y)$  при всех  $x, y \in A$ .

Называется внутренним, если  $\phi(x) = uix^*$  при всех  $x \in A$  для некоторого унитарного элемента  $u \in A$ .

Линейное подпространство  $D$  в  $H$  называется присоединенным к  $M$  (обозначение  $D\eta M$ ), если

$u(D) \subset D$  для любого унитарного оператора  $u$  из коммутанта

$$M' = \{y' \in B(H) : xy' = y'x, \forall x \in M\}$$

алгебры фон Неймана  $M$ .

Линейный оператор  $\chi$ , действующий в  $H$ , с областью определения  $D(x)$ , называется присоединенным к  $M$ , (обозначение  $\chi\eta M$ ), если  $u(D(x)) \subset D(x)$  для любого унитарного оператора  $u \in M'$  и  $u\chi(\zeta) = \chi u(\zeta)$  для всех  $\zeta \in D(x)$ .

Линейное подпространство  $D$  в  $H$  называется  $\tau$ -плотным, если

$$1) D\eta M;$$

2) для любого  $\varepsilon > 0$  существует проектор  $p \in P(M)$  такой, что  $p((H) \subset D$  и  $\tau(p^\perp) \leq \varepsilon$ .

Замкнутый линейный оператор  $\chi$  называется  $\tau$ -измеримым относительно алгебры фон Неймана  $M$ , если  $\chi\eta M$  и  $D(x)$  является  $\tau$ -плотным в  $H$ .

Обозначим через  $S(M, \tau)$  множество всех  $\tau$ -измеримых операторов присоединенных к  $M$ .

Известно, что  $S(M, \tau)$  является полной метризуемой  $*$ -алгеброй.



Для  $p \geq 1$  положим  $L^p(M, \tau) = \{x \in S(M, \tau) : \tau(|x|^p) < \infty\}$ .

Тогда  $L^p(M, \tau)$  – банахово пространство, относительно нормы

$$\|x\|_p = (\tau(|x|^p))^{\frac{1}{p}}, \quad x \in L^p(M, \tau).$$

Рассмотрим множество

$$L^0(M, \tau) = \bigcap_{p \geq 1} L^p(M, \tau).$$

$$\Phi(X) = \begin{pmatrix} \phi(x_{11}) & \phi(x_{12}) & \phi(x_{13}) & \phi(x_{14}) \\ \phi(x_{21}) & \phi(x_{22}) & \phi(x_{23}) & \phi(x_{24}) \\ \phi(x_{31}) & \phi(x_{32}) & \phi(x_{33}) & \phi(x_{34}) \\ \phi(x_{41}) & \phi(x_{42}) & \phi(x_{43}) & \phi(x_{44}) \end{pmatrix}, \tag{1}$$

где

$$X = \begin{pmatrix} x_{11} & x_{12} & x_{13} & x_{14} \\ x_{21} & x_{22} & x_{23} & x_{24} \\ x_{31} & x_{32} & x_{33} & x_{34} \\ x_{41} & x_{42} & x_{43} & x_{44} \end{pmatrix}, \quad x_{ij} \in L^0(M, \tau),$$

тогда это отображение является инволютивным автоморфизмом и получаем следующий результат по теореме 1.

**Теорема 2.** Если  $M$  – алгебра фон Неймана типа I и инволютивный автоморфизм  $\Phi : M_4 \rightarrow M_4$  алгебры квадратичных матриц четвертого порядка над алгеброй Аренса  $L^0(M, \tau)$ ,

В работе [5] показано, что  $L^0(M, \tau)$  является полной локально выпуклой метризуемой \*-алгеброй относительно топологии  $t$ , порожденной системой норм  $\{\|\cdot\|_p\}_{p \geq 1}$ .

Алгебра  $L^0(M, \tau)$  называется *некоммутативной алгеброй Аренса*.

Следующая теорема известно из работы [8].

**Теорема 1.** Если  $M$  – алгебра фон Неймана типа I, то всякий  $Z$ -линейный \*-автоморфизм алгебры  $L^0(M, \tau)$ , является внутренним.

Пусть  $M_4$  – алгебра квадратных матриц четвертого порядка над  $L^0(M, \tau)$ . Если отображение  $\Phi : M_4 \rightarrow M_4$  определяется формулой

определяется с помощью  $Z$ -линейный \*-автоморфизмом  $\phi : L^0(M, \tau) \rightarrow L^0(M, \tau)$  формулой вида (1), тогда найдётся такой элемент  $A \in M_4$ , что  $\Phi(X) = AXA^*$  при всех  $X \in M_4$ .

**Доказательство.** Пусть отображение  $\Phi : M_4 \rightarrow M_4$  определяется формулой вида (1), с помощью  $Z$ -линейный \*-автоморфизмом  $\phi : L^0(M, \tau) \rightarrow L^0(M, \tau)$ . Тогда по теореме 1 автоморфизм  $\phi$  является внутренним, т.е. имеет вид  $\phi(x) = axa^*$  при всех  $x \in L^0(M, \tau)$  для некоторого унитарного элемента  $a \in L^0(M, \tau)$ . Тогда

$$\Phi(X) = \begin{pmatrix} \phi(x_{11}) & \phi(x_{12}) & \phi(x_{13}) & \phi(x_{14}) \\ \phi(x_{21}) & \phi(x_{22}) & \phi(x_{23}) & \phi(x_{24}) \\ \phi(x_{31}) & \phi(x_{32}) & \phi(x_{33}) & \phi(x_{34}) \\ \phi(x_{41}) & \phi(x_{42}) & \phi(x_{43}) & \phi(x_{44}) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} ax_{11}a^* & ax_{12}a^* & ax_{13}a^* & ax_{14}a^* \\ ax_{21}a^* & ax_{22}a^* & ax_{23}a^* & ax_{24}a^* \\ ax_{31}a^* & ax_{32}a^* & ax_{33}a^* & ax_{34}a^* \\ ax_{41}a^* & ax_{42}a^* & ax_{43}a^* & ax_{44}a^* \end{pmatrix}.$$

Последнюю матрицу напишем в виде произведения матриц, следующем образом:

$$\begin{pmatrix} ax_{11}a^* & ax_{12}a^* & ax_{13}a^* & ax_{14}a^* \\ ax_{21}a^* & ax_{22}a^* & ax_{23}a^* & ax_{24}a^* \\ ax_{31}a^* & ax_{32}a^* & ax_{33}a^* & ax_{34}a^* \\ ax_{14}a^* & ax_{24}a^* & ax_{34}a^* & ax_{44}a^* \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a & 0 & 0 & 0 \\ 0 & a & 0 & 0 \\ 0 & 0 & a & 0 \\ 0 & 0 & 0 & a \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} x_{11}a^* & x_{12}a^* & x_{13}a^* & x_{14}a^* \\ x_{21}a^* & x_{22}a^* & x_{23}a^* & x_{24}a^* \\ x_{31}a^* & x_{32}a^* & x_{33}a^* & x_{34}a^* \\ x_{14}a^* & x_{24}a^* & x_{34}a^* & x_{44}a^* \end{pmatrix} =$$

$$= \begin{pmatrix} a & 0 & 0 & 0 \\ 0 & a & 0 & 0 \\ 0 & 0 & a & 0 \\ 0 & 0 & 0 & a \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} x_{11} & x_{12} & x_{13} & x_{14} \\ x_{21} & x_{22} & x_{23} & x_{24} \\ x_{31} & x_{32} & x_{33} & x_{34} \\ x_{14} & x_{24} & x_{34} & x_{44} \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} a^* & 0 & 0 & 0 \\ 0 & a^* & 0 & 0 \\ 0 & 0 & a^* & 0 \\ 0 & 0 & 0 & a^* \end{pmatrix}.$$

Если обозначим  $A = \begin{pmatrix} a & 0 & 0 & 0 \\ 0 & a & 0 & 0 \\ 0 & 0 & a & 0 \\ 0 & 0 & 0 & a \end{pmatrix}$ , тогда

получаем равенство  $\Phi(X) = AXA^*$  для всех  $X \in M_4$ .

#### Список литературы:

1. R. Arens, The space  $L^\omega$  and convex topological rings // Bull. Amer. Math. Soc. – 1946. – V. 92. – P.931-935.
2. I. Kaplansky, Modules over operator algebras // Amer. J. Math. – 1953, – V.75. N4 – P. 839-858.
3. A. Inoue, On a class of unbounded operator algebras II. Pacific J. Math. – 1976. – V. 66. – 2. – P.411-431.
4. K. Schmudgen, Unbounded Operator Algebras and Representation Theory. Akademie – Verlag, Berlin. 1990.
5. Р.З. Абдуллаев, Пространства сопряженные к коммутативным алгебрам Аренса // Узб. мат. журнал. 1997, 2, с.3-7.
6. Р.З. Абдуллаев, Изоморфизмы некоммутативных алгебр Аренса // Доклады АН РУз, – 1997, – 8, – с.8-10.
7. Р.З. Абдуллаев, Изоморфизмы алгебр Аренса // Сибирский журнал инд. матем. – 1998, – Т. 1, – 2, – С. 3-13.
8. Аюпов Ш.А., Кудайбергенов К.К., Каландаров Т.С., \*-автоморфизмы алгебры Аренса ассоциированной с алгеброй фон Неймана типа I. // Узб. Мат. Жур. – Ташкент, 2007. – № 4. – С. 9-17.

## МЕДИЦИНА И ФАРМАКОЛОГИЯ

## КОРОНАВИРУСНАЯ ИНФЕКЦИЯ У НОВОРОЖДЁННЫХ В ХОРЕЗМСКОЙ ОБЛАСТИ

*Джуманиязова Гулсара Майлиевна**старший преподаватель кафедры “Педиатрии и неонатологии”  
Ургенчского филиала Ташкентской медицинской академии,  
Узбекистан, г. Ургенч*

## CORONAVIRUS INFECTION IN NEWBORNS IN THE KHOREZM REGION

*Gulsara Dzhumaniyazova**Senior Lecturer of the Department of Pediatrics and Neonatology  
The Urgench branch of the Tashkent Medical Academy,  
Uzbekistan, Urgench*

## АННОТАЦИЯ

Целью данной работы является обобщить актуальные данные о случаях SARS-CoV-2 инфекции у новорожденных. Методы лечения. Результаты. Средний возраст младенцев на момент подтверждения диагноза коронавирусной инфекции составил 5 дней. Четверть новорожденных не имели клинической симптоматики, у остальных отмечались легкие симптомы, типичные для ОРВИ и/или симптомы со стороны желудочно-кишечного тракта. В большинстве случаев новорожденные оставались на спонтанном дыхании без дополнительной подачи кислорода и имели благоприятный прогноз. Средняя продолжительность госпитализации составила 10 дней. Заключение. В большинстве случаев SARS-CoV-2-инфекция у новорожденных протекала бессимптомно или с легкой ОРВИ-подобной симптоматикой. Новорожденные оставались на самостоятельном дыхании, не нуждались в респираторной поддержке и имели благоприятный исход в среднем после 10 дней госпитализации.

## ABSTRACT

The purpose of this work is to summarize current data on cases of SARS-CoV-2 infection in newborns. Methods of treatment. Results. The average age of infants at the time of confirmation of the diagnosis of coronavirus infection was 5 days. A quarter of newborns had no clinical symptoms, the rest had mild symptoms typical of acute respiratory viral infections and/or symptoms from the gastrointestinal tract. In most cases, newborns remained on spontaneous respiration without additional oxygen supply and had a favorable prognosis. The average duration of hospitalization was 10 days. Conclusion. In most cases, SARS-CoV-2 infection in newborns was asymptomatic or with mild ARVI-like symptoms. The newborns remained on their own breathing, did not need respiratory support and had a favorable outcome on average after 10 days of hospitalization.

**Ключевые слова:** SARS-CoV-2, Энтеральное вскармливание, новорождённые.

**Keywords:** SARS-CoV-2, Enteral feeding, newborns.

## Введение

Пандемия COVID-19 продолжает распространяться по всему миру. Заражение COVID-19 в основном происходит воздушно-капельным путем или через прямой контакт с инфицированными больными либо контаминированными поверхностями [1]. У новорожденных вероятность вертикальной (внутриутробной) передачи инфекции до настоящего времени предполагается [2,3], но имеющихся доказательств в поддержку этой гипотезы недостаточно [4]. Текущие данные литературы предполагают, что дети подвергаются воздействию COVID-19 меньше, чем взрослые [5,6]. Однако новорожденные и младенцы (дети до 1 года) более уязвимы для инфекции SARS-CoV-2, с более высокой вероятностью тяжелого течения заболевания по сравнению с детьми, более старшего возраста [7,8].

**Материалы и методы.** В Ковид центре Янгибазского района который находящийся в Хорезмской

области было исследовано 9 младенцев с SARS-CoV-2-инфекцией. Отклонение уровня лейкоцитов было зарегистрировано у 2 новорожденного, лимфопения у 2, и патологический уровень тромбоцитов у 3. Аланин- и аспартатаминотрансфераза имели отклонения у 2. Клинические симптомы отмечались у всех новорожденных в среднем через 10 дней. Наиболее частыми симптомами были лихорадка (50%), проявления со стороны желудочно-кишечного тракта (26%), гипоксия (20%) и кашель (20%) (рис.1). Все новорождённые кроме 1 находились на спонтанном дыхании без дополнительной подачи кислорода. Энтеральное вскармливание смесью проводили у 4 из 9 новорожденных. Все новорожденные были выписаны домой, средняя продолжительность пребывания в стационаре составила 10 дней.

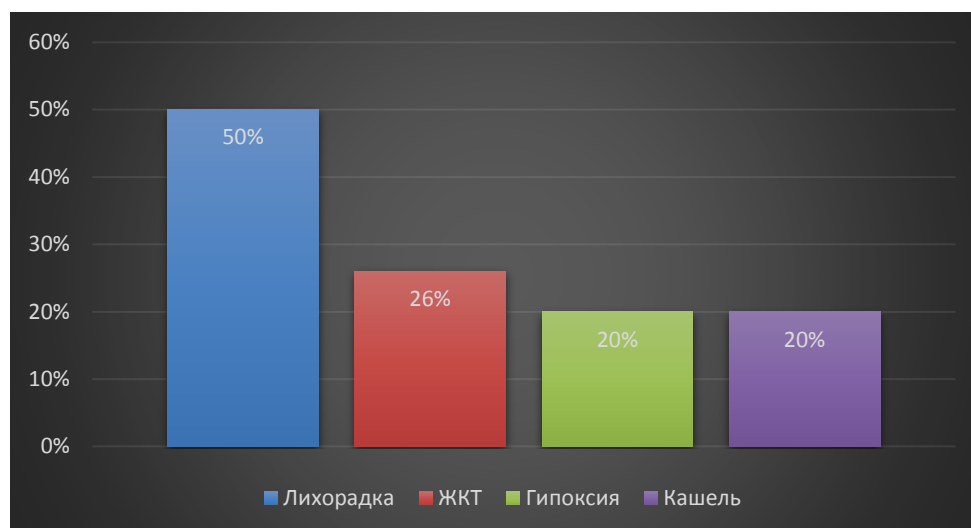


Рисунок 1. Наиболее частые симптомы при наблюдениях

### Обсуждение

Только 1 из 10 новорожденных потребовалась искусственная вентиляция легких, но мы не можем исключить, что потребность в ИВЛ была обусловлена сопутствующими заболеваниями (например, недоношенностью). результаты отражают неопределенность и противоречивость подходов в отношении грудного вскармливания: 4 новорожденных находились на грудном вскармливании, 5 кормились смесью и не контактировали с матерью. В целом прогноз для новорожденных с SARS-CoV-2-инфекцией был благоприятным. Все дети выписаны домой после пребывания в стационаре в среднем через 10 дней. Средняя продолжительность госпитализации была сопоставима для новорожденных, детей и взрослых.

### Заключение

Источник инфекции остается неизученным и спорным. Почти половина новорожденных имели документально подтвержденный контакт с инфицированными матерями, каждый третий инфицированный новорожденный был госпитализирован из дома.

У четверти новорожденных не было симптомов, у остальных наблюдались легкие симптомы, типичные для острой респираторной вирусной инфекции и/или желудочно-кишечные симптомы. Большинство новорожденных оставались на спонтанном дыхании комнатным воздухом и имели благоприятный прогноз при выписке со средней продолжительностью госпитализации 10 дней. Стратегии питания были неоднородными и включали грудное вскармливание, кормление сцеженным молоком или смесью, что отражает различия в национальных рекомендациях. В то же время данная статья представляет собой предварительный общий обзор клинических данных лечения и ведения новорожденных с SARS-CoV-2-инфекцией; для более углубленного понимания особенностей течения SARS-CoV-2-инфекции у новорожденных необходимы более крупные эпидемиологические и клинические когортные исследования, проведенные на основании сетевого объединения данных.

### Список литературы:

1. Piersigilli F., Carkeek K., Hocq C., et al. COVID-19 in a 26-week preterm neonate. *Lancet Child Adolesc Health*. 2020; 4: 476–8.
2. Coronado Munoz A., Nawaratne U., McMann D., et al. Late-Onset neonatal sepsis in a patient with Covid-19. *N Engl J Med*. 2020; 382: e49.
3. Knight M, Bunch K, Vousden N, et al. Characteristics and outcomes of pregnant women hospitalised with confirmed SARS-CoV-2 infection in the UK: a national cohort study using the UK obstetric surveillance system (UKOSS). *medRxiv2020;8:20089268*.
4. Lorenz N., Treptow A., Schmidt S., et al. Neonatal early-onset infection with SARS-CoV-2 in a newborn presenting with encephalitic symptoms. *Pediatr Infect Dis J*. 2020; 39: e212.
5. Zeng H., Xu C., Fan J., et al. Antibodies in infants born to mothers with COVID-19 pneumonia. *JAMA*. 2020; 323: 1848–9.
6. Salvatori G., De Rose D.U., Concato C., et al. Managing COVID-19-Positive Maternal–Infant dyads: an Italian experience. *Breastfeed Med*. 2020; 15: 347–8.
7. Yu N., Li W., Kang Q., et al. Clinical features and obstetric and neonatal outcomes of pregnant patients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective, singlecentre, descriptive study. *Lancet Infect Dis*. 2020; 20: 559–64.
8. Schwartz D.A., Graham A.L. Potential maternal and infant outcomes from coronavirus 2019-nCoV (SARS-CoV-2) infecting pregnant women: lessons from SARS, MERS, and other human coronavirus infections. *Viruses*. 2020; 12: e194.

## ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ВНЕДРЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УСЛОВИЯХ ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКОЙ КЛИНИКИ ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

**Иманкулов Азамат Болатович**

*врач офтальмохирург,  
Главный внештатный офтальмолог  
Восточно-Казахстанской области,  
Клиника Astana Vision Oskemen,  
Казахстан, г. Усть-Каменогорск*

**Шынтаев Жасулан Дулатулы**

*врач офтальмолог,  
Клиника Astana Vision Oskemen,  
Казахстан, г. Усть-Каменогорск*

### АННОТАЦИЯ

В данной статье в рамках нашего исследования мы проведем анализ экономической эффективности вложения средств во внедрении инновационной технологий ОСТ-А, в микрохирургическую клинику Восточно-Казахстанской области.

#### 1. Современные технологии диагностики нарушения зрения

Оптическая когерентная томографическая ангиография (ОСТ-А) - это новый диагностический инструмент и в значительной степени способствующий альтернативе или дополнению к классической ангиографии флуоресцеина (АФ).

ОСТ-А быстрый инструмент визуализации, обнаруживающий поточную кровь, в сравнении с классическим АФ он не содержит красителей и, следовательно, не имеет значительных побочных эффектов, связанных с инъекциями флуоресцеина, таких как рвота, реакции гиперчувствительности и сердечно-сосудистые осложнения [1].

ОСТ-А новая технология, которая позволяет визуализировать отдельные сосудистые слои *in situ* с высоким разрешением, поверхностную, глубокую и сосудистую сеть, может быть идентифицировано даже среднее капиллярное сплетение, в отличие от АФ, в котором отображается только поверхностная капиллярная сеть [2].

ОСТ-А представляет собой недавно разработанный клинический инструмент, который позволил неинвазивному методу визуализировать сетчатку и хориоидальную микроциркуляцию с помощью разреза глубины, позволяя изучить поверхностный и глубокий слой сетчатки отдельно [3,4].

#### 2. Экономическая эффективность внедрения оптической когерентной томографической ангиографии в частную клинику микрохирургии глаз.

##### 2.1. Экономическая целесообразность внедрения оптической когерентной томографической ангиографий при разных заболеваниях.

На этом этапе нашего моделирования нами проведен анализ на основании потребности населения для всех групп заболеваний глаз (ВМД, Диабетическая ретинопатия, миопия высокой степени, глаукома). В таблице 1 представлены данные потребности населения зарегистрированных с заболеванием глаз

В рамках гарантированного объема бесплатной медицинской помощи, обследование оптической когерентной томографической ангиографии, может быть возмещена как затраты при заболеваниях глаза как глаукома и диабетическая ретинопатия, на основе клинических протоколов, в качестве диагностического исследования ОСТ технологию включили в перечень обследований глаукомы

Стоимость оптической когерентной томографической ангиографий, в тарификаторе услуг предусмотрена - 814 тенге (приложение 1 приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 31 декабря 2013 года).

*Таблица 1.*

**Потребности в услугах оптической когерентной томографической ангиографий**

Наименование заболевания	Потребность в прохождении данного вида обследования
Высокая миопия	1 раз в год
ВМД сухая форма	2 раза в год
ВМД влажная форма	от 2 до 6-10 раз в год
Больные СД	1-2 раза в год
Диабетический Макулярный Отек	от 2 до 6-10 раз в год
Все заболевания сетчатки (макулярный разрыв, эпиретинальная мембрана и прочие)	1-2 раза в год
Глаукома	2 раза в год

Для анализа рентабельности данного исследования в рамках гарантированного объема бесплатных медицинских услуг, нами построена моделирование чистой приведенной стоимости с указанием стоимости услуг 814 тенге. С учетом стоимости услуг наша модель была разработана на прогнозирование 5 лет срока обслуживания и 7 летнего срока обслуживания оборудования. Ставка дисконтирования составила 10%, амортизация с учетом международной практики к медицинским оборудованьям составило 3%.

Следовательно, первоначальные инвестиции включают стоимость оборудования 25000000 тенге, которая заложена в пункт расходов первого года. В последующем в пункты расходы включены следующие группы затрат:

Обучение сотрудников, которые будут работать и интерпретировать результаты исследования.

Заработная плата медицинских сотрудников из расчета врачей и медицинских сестер, включая отпускные и другие расходы.

Амортизационные расходы на оборудование составили 750000 тенге в год.

Также были учтены коммунальные услуги в виде электроэнергетики, теплоэнергетики, водоснабжения.

В пункте прочие расходы учтены затраты санитарок, маски, салфетки, дезинфицирующие средства.

Доход учитывался из количества услуг, проведенных в год и стоимости возмещения затрат.

**При моделировании мы взяли разный объем услуг:**

Первая модель проведена из расчета работы 1 бригады с учетом 160 часов в месяц. При таком режиме возможно оказать услуги в количестве 923 единиц в месяц, что составляет 11076 услуг в год. Количество услуг рассчитано из расчета 10,4 минут на одно обследование.

Вторая модель рассматривает объем услуг 16615 единиц с учетом 240 часов работы в месяц, при этом в среднем оказание услуг на одного пациента занимает 10,4 минут. В данной модели рассматривается работа 1 бригады на 1,5 ставки итого в соответствии с законодательством Республики Казахстан составит 240 часов в месяц.

Третья модель рассматривает возможность работы оборудования 320 часов в месяц, при работе 2 бригад и с учетом на одного пациента 10,4 минут получается возможно в год оказать услугу в количестве 22153.

Ни одна из трех моделей не покрывает реальные потребности населения с заболеванием глаз. Так как по статистическим данным зарегистрированных пациентов с диабетической ретинопатией 4000 пациентов, при учете обследования 2 раза в год реальная потребность 8000 услуг. Касательно пациентов с глаукомой зарегистрировано 13024 пациентов. Если учесть минимальное обследование 2 раза в год, получается потребность для данной группы пациентов, составит 26048 услуг.

Таким образом, в общем количестве, реальная потребность для двух групп пациентов составляет 34048 услуг в год.

Наша модель, максимально на одном оборудовании, может предоставить услуги 22153 в год, что составит 65% охвата услуг.

На следующем этапе мы провели анализ включая две группы услуг, возмещение в рамках гарантированного объема бесплатной медицинской помощи на одну ставку, то есть 160 часов в месяц 923 услуг со стоимостью 814 тенге, и вторая ставка 160 часов в месяц в рамках платных 923 услуг по стоимости 2571 тенге. Результаты данного анализа показал положительную чистую приведенную стоимость вложенных средств в сумме 70 042 478 тенге. В части доходов наблюдается положительная динамика ежегодного роста, расходы включают инфляции, и увеличение заработной платы сотрудникам. Положительная динамика наблюдается чистой прибылью инвестиций, что составляет рост в первый год 24 955 255 до 24 133 390 тенге.

Таким образом, приведенная стоимость денежных потоков в первый год отрицателен в размере минус 44 745 тенге, со второго года вложенные средства будут приносить доход от инвестиции. Тем самым наблюдается положительная динамика со второго года по весь прогнозируемый период.

**Таблица 2.**

**Модель 4, возмещения затрат при смешанном финансировании (в рамках гарантированного объема оказания медицинских услуг и платных услуг (при нагрузке 320 часов в месяц))**

Года	В тенге				
	1 2018	2 2019	3 2020	4 2021	5 2022
Инвестиции	(25 000 000)				
Доходы	37 496 247	37 871 210	38 249 922	38 632 421	39 018 745
Расходы	12 540 992	12 847 492	14 297 046	14 584 026	14 885 356
Чистая прибыль проекта	24 955 255	25 023 718	23 952 876	24 048 395	24 133 390
Ставка дисконтирования	10%				
Приведенная стоимость денежных потоков	(44 745)	20 680 759	17 996 150	16 425 377	14 984 936
NPV	70 042 478				

Однако при таком раскладе наблюдаются риски, в виде того, что насколько в день прогнозируемое количество пациентов будут приходить на обследование, также возможности работы, бесперебойно каждые 10 минут принимать новых пациентов. В связи с наличием высоких рисков нами проведен следующий анализ, где были рассмотрены услуги, в рамках гарантированного объема бесплатной медицинской помощи и платных услуг.

Возмещение затрат в рамках гарантированного объема бесплатных медицинских услуг составил 814 тенге и стоимость единицы платных услуг составил 2571 тенге. Расчет проводился на 1 ставку сотрудников команды, состоящий из 1 врача и 1 медицинской сестры. В месяц, в рамках единицы услуг, в рамках гарантированного объема бесплатной медицинской помощи и платных услуг составил равное количество 5538 для каждого, итого 11 076 услуг.

Таблица 3.

**Модель 5, возмещения затрат при смешанном финансировании (в рамках гарантированного объема оказания медицинских услуг и платных услуг (при нагрузке 160 часов месяца))**

<i>В тенге</i>					
Года	1	2	3	4	5
	2018	2019	2020	2021	2022
Инвестиции	(25 000 000)				
Доходы	18 748 124	18 935 605	19 124 961	19 316 211	19 509 373
Расходы:	10 090 492	9 906 892	10 768 326	11 055 306	11 356 636
Чистая прибыль проекта	8 657 632	9 028 713	8 356 635	8 260 904	8 152 737
ставка дисконтирования	10%				
Приведенная стоимость денежных потоков	(16 342 368)	7 461 747	6 278 463	5 642 309	5 062 208
<b>NPV</b>	<b>8 102 358</b>				

Чистая стоимость денежных потоков положителен в сумме 8 102 358 тенге, что означает рентабельное вложение средств. Доходы по годам увеличиваются от 18 748 124 тенге до 19 509 373 тенге, расходы на второй год ниже, чем в первом году за счет вложения в первый год, на обучающие мероприятия для сотрудников. В связи с тем, что проект недостаточно рентабелен для внесения инвестиции на следующий закуп оборудования нами проведено моде-

лирование из расчета на 1,5 ставки работы сотрудников. В рамках данной модели сотрудники в месяц могут оказать 8307 услуги, в рамках гарантированного объема бесплатной медицинской помощи и столько же в рамках платных услуг. Результат анализа показал положительную чистую приведенную стоимость в пределах 39 072 418 тенге. Данный показатель покрывает следующий закуп оборудования и показывает полную рентабельность.

Таблица 4.

**Модель 6, возмещения затрат при смешанном финансировании (в рамках гарантированного объема оказания медицинских услуг и платных услуг (при нагрузке 240 часов месяца))**

<i>В тенге</i>					
Года	1	2	3	4	5
	2018	2019	2020	2021	2022
Инвестиции	(25 000 000)				
Доходы	28 122 186	28 403 407	28 687 441	28 974 316	29 264 059
Расходы	11 315 742	11 377 192	12 532 686	12 819 666	13 120 996
Чистая прибыль проекта	16 806 444	17 026 216	16 154 755	16 154 649	16 143 063
ставка дисконтирования	10%				
Приведенная стоимость денежных потоков	(8 193 556)	14 071 253	12 137 307	11 033 843	10 023 572
<b>NPV</b>	<b>39 072 418</b>				

Приведенная стоимость денежных потоков отрицателен только в первом году вложений инвести-

ции, однако в последующие годы наблюдается положительная динамика. Касательно расходов, где включены инфляция, подорожание прочих расходов

и расходных материалов, а также как и в предыдущих моделях увеличение заработной платы, расходы ежегодно увеличиваются от 11 315 742 тенге до 13 120 996 тенге (таблица 18).

Таким образом в данной главе нами представлено несколько вариантов моделей для анализа и прогнозирования эффективности вложенных средств. Наш анализ показал наиболее рентабельное при оказании услуг в рамках гарантированного объема бесплатных медицинских услуг и платных услуг в пределах 8307 услуг в год, при режиме работы 240 часов в месяц. В других случаях менее рентабельным оказанием услуг при 160 часов в месяц объемом 11 076 услуг, из них 50% в рамках гарантированного объема бесплатной медицинской помощи, остальные 50% в рамках платных услуг за счет населения.

Абсолютно нерентабельные оказания услуг, при полном возмещении затрат за счет средств гарантированного объема бесплатной медицинской помощи, так как чистая приведенная стоимость вложенных средств составляет при рабочей нагрузке 160 часов в месяц минус 19 607 313, при рабочей нагрузке на 240 часов в месяц минус 6 134 985, и

лишь при нагрузке 320 часов выходит положительный результат вложения средств в размере 7 333 816 тенге. Однако при таком раскладе наблюдается высокий риск работы в полном режиме, а также полученный размер не может возместить внедрение технологий на последующий период.

#### **Заключение**

Оптическая когерентная томографическая ангиография (ОСТА) - это новый диагностический инструмент и в значительной степени способствующий альтернативе или дополнению к классической ангиографии флуоресцеина (АФ).

Наш анализ показал наиболее рентабельный результат при оказании услуг в рамках гарантированного объема бесплатных медицинских услуг и платных услуг в пределах 8307 услуг в год, при режиме работы 240 часов в месяц. В других случаях менее рентабельным оказанием услуг при 160 часов в месяц объемом 11 076 услуг, из них 50% в рамках гарантированного объема бесплатной медицинской помощи, остальные 50% в рамках платных услуг за счет населения.

#### **Список литературы:**

1. Lipson BK, Yannuzzi LA Complications of intravenous fluorescein injections. *Int Ophthalmol Clin.* 1989;29:200–205.
2. Park JJ, Soetikno BT, Fawzi AA Characterization of the Middle Capillary Plexus Using Optical Coherence Tomography Angiography in Healthy and Diabetic Eyes. *Retina.* 2016.
3. Jia Y, Tan O, Tokayer J, et al. Split-spectrum amplitude-decorrelation angiography with optical coherence tomography. *Opt Express.* 2012;20(4):4710–25. doi:10.1364/OE.20.004710.
4. Spaide RF, Klancnik JM Jr, Cooney MJ. Retinal vascular layers imaged by fluorescein angiography and optical coherence tomography angiography. *JAMA Ophthalmol.* 2015;133(1):45–50. doi:10.1001/jamaophthalmol.2014.3616.



## АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ КОМПЕНСАЦИИ САХАРНОГО ДИАБЕТА СРЕДИ ДЕТЕЙ Г. АЛМАТЫ

*Кырыкбаева Айдана Аубекеркызы*

*врач-эндокринолог*

*Детской городской клинической больницы №2,  
Казахстан, г. Алматы*

Сахарный диабет является чрезвычайно распространенным хроническим заболеванием, занимающим третье место среди основных причин смертности: после сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний.

Заболевание разделяют на два типа. При сахарном диабете второго типа клетки организма менее чувствительны к инсулину, поэтому не принимают переносимую им глюкозу, и она остается в крови в излишнем количестве.

При диабете первого типа собственный иммунитет уничтожает клетки поджелудочной железы, отвечающие за производство инсулина. Таким образом, инсулин не поступает в кровь и не переносит в клетки глюкозу, которая остается в крови. Такое состояние требует введения в организм инсулина посредством инъекций, поэтому первый тип еще называется инсулинозависимым сахарным диабетом.

Инсулинозависимый тип диабета относится к аутоиммунным заболеваниям, т.е. к тем, которые вызваны агрессивной реакцией иммунитета по отношению к собственным клеткам организма. Чаще всего диабет первого типа проявляется уже в детском или подростковом возрасте, реже – в зрелом.

Детский диабет центр города Алматы функционирует с 2000 г. В центре работает врач-диабетолог, врач помповой школы, 2 медсестры. Кабинет мониторинга укомплектованный трансммитерами Минилинк, системой НППИИ (тренировочной помпой), программным обеспечением Carelink, USB- устройство для считывания информации с помпы.

Врачами диабет центра проводится мониторинг состояния детей с сахарным диабетом, коррекция терапии, обучение и перевод детей на помповую инсулинотерапию.

На 31.05.2022 года в городском детском диабетическом центре состоит на учете 561 детей из них 73 подростков, страдающих сахарным диабетом (для сравнения в 2020 г. на учете состояло 451 детей и 49 подростков в том числе). Из них 2 детей с неонатальным сахарным диабетом -0,45%. В течении 2022 года за 6 месяцев взято на учет 48 ребенка с впервые выявленным сахарным диабетом, прибыли из других регионов - 3 (за 2020 г. взято на учет 60). Отмечается ежегодный рост заболеваемости сахарным диабетом у детей в среднем на 17%.

«Инсулиновые помпы» – маленькие, портативные устройства, которые вводят быстродействующий инсулин в течение 24 часов. Современные приборы очень маленькие и вводят инсулин через тонкую трубочку (катетер) и иглу, находящуюся под кожей больного.

Инсулиновая помпа является альтернативой многократным ежедневным инъекциям инсулина

инсулиновым шприцом или инсулиновой шприц-ручкой и позволяет проводить интенсивную инсулинотерапию при использовании в сочетании с мониторингом уровня глюкозы и подсчетом количества углеводов.

На сегодняшний день инсулиновая помпа во всем мире признана самым лучшим методом лечения инсулинозависимого сахарного диабета.

Во исполнение «О внедрении проекта по использованию непрерывной подкожной инфузии инсулина в лечении сахарного диабета 1 типа у детей от 1 до 18 лет» на помповой инсулинотерапии на сегодняшний день переведено больше половины пациентов. Занятия проводятся с детьми, их родителями и другими членами семьи.

На 31.05.2022 года непрерывную подкожную инфузию инсулина получают 315 пациентов – 56% (в 2019 г. – 207 – 45,4%). За первое полугодие 2022 г. установлено 21 набор помп, которые запланировано обучены в помповой школе с дальнейшим переводом их на НППИИ.

По протоколу всем пациентам с сахарным диабетом проводится определение гликированного гемоглобина 1 раз в 3 месяца с целью оценки компенсации заболевания. В динамике отмечается стабильность среднего показателя гликированного гемоглобина среди пациентов диабет центра с 7,55% до 8,2% при норме до 7,5%. В мировой практике уже давно используются аппараты для экспресс-анализа гликированного гемоглобина, которые зарекомендовали себя как более точные, быстрые и менее травматичные для пациента, поскольку забор крови производится из пальца, результат готов в течение 6 мин. Этот аппарат стандартизован по данным исследования DCCT и имеется в нашем кабинете

В диабет центре проводится постоянный мониторинг осложнений сахарного диабета. Один раз в полугодие проводится электромиография нижних конечностей с последующей терапией по показаниям, что привело к стабилизации осложнений. В динамике отмечается уменьшение периферической neuropathии с 73% до 70% за последний год. В настоящее время проведение данного вида исследования связано с определенными трудностями для пациентов, зачастую в поликлиниках по месту жительства нет договоров на проведение электромиографии. Для своевременной диагностики нефропатии необходимо проведение микроальбуминурии не реже 1 раза в год.

Таким образом, в настоящее время инсулиновая помпа является наиболее эффективным средством, обеспечивающим уровень инсулинемии, максимально приближенный к постоянно меняющимся потребностям организма. Режим ППИИ позволяет

поддерживать стабильную компенсацию СД в течение всей жизни без риска гипогликемий и при мини-

мальной вариабельности гликемии. У детей с СД использование режима НПИИ приводит к существенному улучшению качества жизни.

**Список литературы:**

1. Дедов И.И., Шестакова М.В. Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом.
2. Pfulzner J., Forst T., Butzer R., et al. Performance of the continuous glucose monitoring system (CGMS) during development of ketosis in patients on in-sulin pump therapy // Diabet. Med. – 2006. – Vol. 23.

## ОСОБЕННОСТИ ФИНАНСИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

*Мамедова Гузала Бакировна*

*PhD, ассистент кафедры общественного здоровья и менеджмента,  
Ташкентской Медицинской Академии,  
Узбекистан, г. Ташкент*

*Каттабеков Азамат Санджарбекович*

*координатор проекта USAID  
по продвижению лекарственных препаратов плюс,  
Узбекистан, г. Ташкент*

Система финансирования отрасли здравоохранения является основой, с учетом которой разрабатывается дальнейшая стратегия развития отрасли в целом. Маркетинговая политика учреждений также тесно взаимосвязана с финансированием здравоохранения, в связи с этим начальный этап обзора литературы мы начали с оценки и сравнительного анализа методов финансирования системы здравоохранения зарубежных стран и Республики Узбекистан. Для оценки эффективности метода финансирования системы здравоохранения в Республике Узбекистан рассмотрим основные методы финансирования здравоохранения, которые применяются в мире. Первая модель финансирования – это бюджетная система финансирования, которая применялась в нашей стране в советский период и частично присутствует сегодня (в Республике Узбекистан посредством бюджетной системы финансируются: лечение социально значимых и опасных заболеваний, первичная медицинская помощь, неотложная помощь и специализированное лечение для определенных категорий населения, классифицируемых государством как уязвимые слои) [1]. Бюджетная система финансирования здравоохранения работает в Канаде, Кубе и частично в странах СНГ. Главными источниками доходов при бюджетной системе финансирования являются общие государственные расходы, в основном собранные посредством налогообложения. Однако данная система финансирования здравоохранения крайне неустойчива в периоды экономических спадов. Также система здравоохранения при данном методе финансирования является весьма высокочрезмерной и малоэффективной в связи с тем, что бюджетные средства концентрируются в основном на дорогостоящем стационарном лечении, а не на профилактике и амбулаторном лечении населения [2]. В 1998 году был принят Указ Президента Республики Узбекистан «О Государственной программе реформирования системы здравоохранения Республики Узбекистан», ставший первой вехой на пути к совершенствованию данной сферы. Также, наряду с указом, были внесены изменения и дополнения в ряд законов с целью совершенствования нормативно-правовой базы системы здравоохранения.

На сегодняшний день система здравоохранения Республики Узбекистан использует смешанный вид финансирования, при котором наряду с бюджетной системой финансирования существует платная медицина и добровольное медицинское страхование.

Это второй метод финансирования системы здравоохранения, который применяют США и многие страны СНГ. Главными источниками средств являются общие государственные расходы (в основном собранные посредством налогообложения) и частные расходы (в основном личные платежи граждан) [3]. Финансирование государственного сектора строго следует протоколам расходов, в задачи которых входит консолидация и распределение доходов на нужды здравоохранения. Ответственность распределяется следующим образом: центральное правительство отвечает за финансирование научно-исследовательских институтов, центров экстренной медицинской помощи, специализированных медицинских центров и больниц общенационального (республиканского) уровня. Местные органы власти отвечают за финансирование остальных больниц, подразделений первичной медико-санитарной помощи, санитарно-эпидемиологических станций и служб скорой помощи. Финансирование первичного звена производится из расчета на душу населения. Специализированное амбулаторное и стационарное лечение финансируется из расчета расходов прошлых лет и затрат на оказание услуг. В 2007 году в Узбекистане была введена казначейская система, при которой держателями государственных средств медицинских учреждений республиканского, областного и районного уровней являются казначейские офисы, соответственно, республиканского, областного и районного уровней. Казначейские офисы обеспечивают расходование государственных средств в соответствии с утвержденными протоколами расходов. Государственным учреждениям также было разрешено взимать плату за услуги, предоставляемые вне гарантированных государством. Это финансирование может поступать из различных источников, в том числе за счет личных платежей граждан, взносов работодателей или средств добровольного частного медицинского страхования; такое финансирование следует протоколам, установленным центральным правительством, но более гибко. Находясь на смешанном виде финансирования, система здравоохранения Республики Узбекистан развивает добровольное медицинское страхование, однако среди населения страны оно не пользуется высоким спросом. Так в 2012 году доля медицинского страхования в общих расходах на здравоохранение составила всего 2,6%. [1].

Обязательное медицинское страхование (ОМС) – это третий и самый распространенный вид финансирования системы здравоохранения в Европе [2]. ОМС на сегодняшний день является наиболее эффективным методом финансирования здравоохранения, так как при данном виде финансирования практически полностью искореняется полипрогмазия и гипердиагностика. При ОМС посредником между пациентом и врачом выступает третья сторона – медицинский эксперт страховой компании, он является как бы адвокатом пациента и с учетом имеющихся знаний может точно определить, была ли допущена полипрогмазия или гипердиагностика, насколько эффективным было лечение и диагностика заболевания [80].

Система финансирования здравоохранения посредством обязательного медицинского страхования устраняет ряд основных проблем рынка медицинских услуг, проистекающих из его особенностей [91]. Первой особенностью является риск заболевания и его неопределенность. Потребитель на любом другом рынке практически всегда может предугадать, какое количество товара или услуги ему необходимо и сколько он готов потратить средств на их приобретение. Однако в системе здравоохранения пациент не может заранее узнать, когда он заболит и насколько серьезное потребует лечение. Ежемесячные выплаты в фонд ОМС покрывают этот риск, в случае возникновения заболевания страховая компания оплачивает лечение пациента, а также своевременно направляет пациента к необходимому специалисту. Вторая особенность рынка медицинских услуг – это асимметрия информации между доктором и пациентом, которая заключается в том, что пациенты не всегда могут оценить качество предоставляемой услуги из-за недостаточного количества информации о заболевании, что зачастую приводит к тому, что врачи назначают больше препаратов и диагностических процедур, нежели в этом существует необходимость. При ОМС историю болезни пациента просматривают медицинские эксперты страховой компании на предмет полипрогмазии и гиперди-

агностики, потому что страховая компания не заинтересована платить больше реальной стоимости медицинской услуги. Задача страховой компании заключается в том, чтобы лечение больного было не дорогостоящим, но в тоже время эффективным, иначе пациент обратится в медицинское учреждение повторно и т.д. Однако, если рассматривать систему обязательного медицинского страхования в разных странах, в которых она применяется, то мы увидим, что практически каждое государство применяет этот метод финансирования с учетом своих особенностей. Так, например, в Республике Сингапур используется модель накопительных счетов здравоохранения, средства с которых должны тратиться только на медицинские расходы. При этой системе риски равномерно распределяются в течение жизни человека: в экономически успешные годы, когда здоровье на высоком уровне, деньги аккумулируются, и тратятся, когда по причине пожилого возраста потребность в медицинских услугах увеличивается. Особенностью системы обязательного медицинского страхования Франции являются принципы равенства доступа к медицинскому обслуживанию, солидарности и качества медицинских услуг. Эти принципы распространяются на все категории граждан, и для их обеспечения в 2000 году была создана система государственного покрытия медицинских расходов малоимущих граждан (СМУ). Кроме того, покрытие расходов застрахованного лица включает покрытие расходов его правопреемников, супруги или супруга, а также детей до 16 лет [2]. В Республике Узбекистан проект Закона «Об обязательном медицинском страховании» был разработан в рамках Программы мер по реализации Концепции развития системы здравоохранения Республики Узбекистан в 2019-2020 годах, утвержденной Указом Президента Республики Узбекистан от 7 декабря 2018 года № УП-5590 «О мерах по коренному совершенствованию системы здравоохранения Республики Узбекистан». [4]

#### Список литературы:

1. Мамедова Г.Б., «Анализ и перспективы внедрения службы маркетинга в медицинские учреждения Узбекистана», Проблемы гигиены, санитарии и профессиональной патологии, сборник научных трудов республиканской научно-практической конференции, 26 апреля, 2013 года, стр. 175-180.
2. Махкамов Ф.Р., Мамедова Г.Б., «Перспективы развития обязательного медицинского страхования в Республике Узбекистан», Научно-практический медицинский журнал «Узбекистон врачлар ассоциацияси», №1, Ташкент, стр. 11-15.
3. Рустамова Х.Е., Стожарова Н.К. Вопросы реформирования системы здравоохранения Республики Узбекистан // Организация и управление здравоохранением. 2016. - №3. - С. 52-56.
4. Указ Президента Республики Узбекистан от 07.12.2018 г. N УП-5590 «О комплексных мерах по коренному совершенствованию системы здравоохранения Республики Узбекистан».

**ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РЫНКА МЕДИЦИНСКИХ УСЛУГ****Мамедова Гузала Бакировна***PhD, ассистент кафедры общественного здоровья и менеджмента,  
Ташкентской Медицинской Академии,  
Узбекистан, г. Ташкент***Каттабеков Азамат Санджарбекович***координатор проекта USAID  
по продвижению лекарственных препаратов плюс,  
Узбекистан, г. Ташкент*

Рынок медицинских услуг представляет собой совокупность непосредственно медицинских услуг, фармакологических средств, а также изделий медицинской техники и методов организации медицинской деятельности [2].

Рынок медицинских услуг – это институт или механизм, объединяющий покупателей (пациентов) и продавцов для решения определенных экономических задач путем взаимного удовлетворения потребностей, в результате чего возникают спрос и предложение, которые, в свою очередь, формируют цену [1].

Рынок медицинских услуг – это совокупность существующих и потенциальных производителей и потребителей медицинских товаров и услуг. Существует множество определений рынка, однако стоит подчеркнуть, что рынок медицинских услуг имеет свои особенности, такие как:

- ограниченное количество продавцов и сложность входа на рынок;
- неоднородность медицинских услуг, их уникальность, которая зависит от многих факторов, в том числе и физиологических особенностей организма человека и др.;
- риск заболевания и его неопределенность, пациенты (за исключением систематических профилактических осмотров) не могут предугадать, когда понадобится услуга и насколько серьезным окажется заболевание;
- асимметрия информации между доктором и пациентом, которая заключается в недостаточной информированности покупателей о медицинской услуге и самом рынке;
- сложность, а иногда и невозможность сопоставления цены и качества услуги, так как ее оценка пациентом невозможна в силу недостаточного количества информации о ней. Только врач, имеющий медицинские знания, может оценить, насколько эффективной была диагностика и правильным лечение;
- наличие большого количества государственных или частных организаций, не получающих прибыли;
- частая необходимость в компетентном посреднике для реализации товара или услуги;
- неопределенность результата, которая также зависит от множества факторов, не всегда подвластных производителю;
- непостоянство качества медицинской услуги, заключающееся в том, что даже если врач строго следует стандартам лечения и диагностики, результат у двух пациентов с одним и тем же диагнозом не всегда

может быть одинаковым в силу разных факторов, таких как физиологические особенности человека, имеющиеся сопутствующие заболевания и т.д.;

- не равнодоступность медицинских услуг, также зависящая от платежеспособности потребителя, территориальной расположенности учреждения и т.д. [4].

Изучение рынка является одной из основных задач отдела маркетинга в учреждении. Она выполняется путем проведения маркетинговых исследований. Маркетинговые исследования – это систематический сбор и анализ данных, относящихся к специфической ситуации на рынке. К инструментам маркетинговых исследований относятся: анализ спроса, анализ предложения, поиск путей диверсификации производства, анализ остроты конкуренции и др. [2]. Изучение и анализ рынка медицинских услуг – это анализ факторов внешней среды организации, изменение которых окажет влияние на производство медицинских услуг.

В маркетинге существуют понятия внешней и внутренней среды организации и методы их изучения. К факторам внутренней среды относятся те факторы, на которые непосредственно может быть оказано влияние самой организацией. К таким факторам относятся: количественный состав медицинских работников в учреждении, уровень их квалификации, наличие научной степени, категории, наличие авторитетных специалистов; организационная структура; организационная культура; цели и задачи организации и др. Факторы внешней среды организации делятся на две группы: факторы внешней среды прямого воздействия и факторы внешней среды косвенного воздействия. К факторам внешней среды прямого воздействия относят те факторы, изменение которых напрямую повлияет на организацию, например потребители, конкуренты, поставщики сырья, технологии, а также экологический фактор. Экологический фактор в любой другой сфере относится маркетологами к факторам внешней среды косвенного воздействия, однако в системе здравоохранения экологический фактор является фактором прямого воздействия [1]. К факторам внешней среды косвенного воздействия относятся те факторы, изменение которых повлияет на организацию, но косвенно. Факторы внешней среды косвенного воздействия: политика, экономика, законодательство, социально-культурный фактор и др. При изучении внешней среды важно учитывать ее характеристики [4]. Основными характеристиками внешней среды считают:

- Неопределенность внешней среды, то есть учет располагаемого организацией количества информации относительно тех факторов внешней среды, изучение которых невозможно либо затруднено. Если информации недостаточно, или же есть сомнения в ее достоверности, среда является более неопределенной, чем в случае, когда имеется точная и высоконадежная информация;

- Взаимосвязь факторов внешней среды, то есть степень, в которой изменение одного фактора влияет на другие факторы;

- Подвижность внешней среды, то есть скорость изменения факторов. Высокая подвижность характерна в основном для развивающихся стран и наблюдается при нестабильной экономической и политической ситуации;

- Сложность внешней среды, то есть количество и разнообразие тех факторов, которые значимым образом влияют на организацию.

Продавец, покупатель и потребитель рынка медицинских услуг также отличаются от участников других рынков. Потребитель приобретает товар или услугу для удовлетворения своих потребностей, и в отрасли здравоохранения им является пациент. Роль покупателя в государственной системе здравоохранения выполняет врач, он определяет необходимую услугу, заказывает и реализует ее по своему усмотрению пациенту. В условиях частного сектора здравоохранения пациент совмещает функции потребителя и покупателя [1].

Продавцом, в зависимости от государственной политики в системе здравоохранения, может быть как государство, так и страховые компании, группы врачей и отдельные врачи-практики. Система здравоохранения Республики Узбекистан находится в

режиме перехода на бюджетно-страховую модель финансирования, соответственно, деятельность ЛПУ частично будет осуществляться посредством рыночных отношений, в которых они являются продавцами, а потребители медицинских услуг – население – покупателями [4].

Спрос – это нужда, подкрепленная покупательской способностью. Он представляет собой количество медицинских услуг, которое желают и могут приобрести пациенты за определенный период по определенной цене. Это гибкое явление, чутко реагирующее на различные воздействия [2].

Основными факторами, влияющими на величину спроса, являются: уровень доходов населения, их платежеспособность, заболеваемость, численность населения в стране, изменения в структуре населения, изменение вкусов пациентов, а также экологический фактор, который необходимо учитывать, и др.

При проведении анализа факторов внешней среды на рынке медицинских услуг в первую очередь изучается такой фактор, как спрос, для чего осуществляется сбор следующей информации: что покупается на рынке; на основе чего делается выбор (какую информацию ищут потребители, прежде чем купить услугу, как оценивают варианты и в конечном итоге принимают решение); зачем покупается (общая мотивация покупки); кем покупается (общий социальный портрет потребителя); сколько покупается; как покупается; когда покупается (временной фактор, в частности, сезонность, и т.д.); где покупается (поликлиника, стационар); существование аналогов на рынке, их цена, информированность потребителя о данных товарах [1].

#### Список литературы:

1. Мамедова Г.Б., «Анализ и перспективы внедрения службы маркетинга в медицинские учреждения Узбекистана», Проблемы гигиены, санитарии и профессиональной патологии, сборник научных трудов республиканской научно-практической конференции, 26 апреля, 2013 года, стр. 175-180.
2. Мамедова Г.Б., Расулова М., «Развитие рыночных отношений и условия ценообразования в здравоохранении», «Материалы IX республиканского съезда эпидемиологов, гигиенистов, санитарных врачей и инфекционистов» Т. 2011г, стр. 108.
3. Ошкордина А.А., Кивелева Н.Н., Брыксина Н.В. Развитие платных медицинских услуг в системе управления государственных учреждений. Экономика и предпринимательство. 2017;9-3 (86):589-93.
4. Казаков, С.П. Рыночная ориентация и результаты бизнес-деятельности предприятий в сфере услуг / С.П. Казаков // Маркетинг услуг. 2015. № 2. С. 82 - 95.

## ГЛОБАЛЬНАЯ РАСПРОСТРАНЁННОСТЬ ГЛАУКОМЫ И ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ГЛАУКОМОЙ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

*Тулехенов Манас Шаяхметович*

*врач офтальмолог,  
заведующий лазерным отделением,  
Директор клиники Astana Vision Oskemen,  
Казахстан, г. Усть-Каменогорск*

*Токтаров Азамат Дарханулы*

*врач офтальмолог,  
клиника Astana Vision Semey,  
Казахстан, г. Семей*

### Глобальная распространенность глаукомы и прогнозы

По оценкам, представленным всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) 253 миллиона человек живут с нарушением зрения: из них 36 миллионов - слепые, а 217 миллионов человек с умеренно-выраженным нарушением зрения. Наблюдается умеренное или выраженное потеря зрения у 81% людей, в возрасте 50 лет и старше. [1]. В глобальном масштабе хронические заболевания глаз являются основной причиной потери зрения. Основными двумя причинами глаукомы является неисправленные рефракции, и неоперированная катаракта. Неоперированная катаракта остается основной причиной слепоты в странах с низким и средним уровнем дохода. Распространенность инфекционных заболеваний глаз, таких как трахома и онхоцеркоз, значительно сократились за последние 25 лет. Более 80% всех нарушений зрения можно предотвратить или вылечить. Касательно показателей детей, на сегодняшний день с ухудшением зрения зарегистрировано около 19 миллионов детей. Из них 12 миллионов детей имеют нарушения зрения из-за нескорректированной рефракции. Около 1,4 миллиона человек имеют необратимую слепоту, требуя доступа к услугам реабилитации зрения для оптимизации функционирования и снижения инвалидности [2]. По оценкам, число людей с нарушениями зрения может утроиться из-за роста населения и старения. Например, к 2050 году может быть 115 миллионов человек, которые слепы, по сравнению с 38,5 миллиона в 2020 году [1].

Rohit Varma, Paul P. Lee провели эпидемиологический анализ данных на основе результатов научных работ с 1991-2010 года, где выявили, что распространенность глаукомы растет во всем мире (рисунки 1). В глобальном масштабе, по оценкам авторов 60,5 млн. человек (2,65% мирового населения старше 40 лет) страдали от глаукомы, из них, по оценкам, 44,7 млн. человек были первичной открытоугольной глаукомой (ПОУГ) и 15,7 млн. человек первичная закрытоугольная глаукома (ПЗУГ). Распространенность глаукомы к 2020 году достигнет 79,6 млн. человек, оказывая влияние на все страны, особенно рост ожидается в Китае и Индии, которые вместе составят почти 40%. В глобальном масштабе оценивается к 2020 году количество людей с ПОУГ составит 58,6 миллион, и с ПЗУГ 21 миллион.

В 2010 году определено, что от двусторонней слепоты, по причине ПУОГ страдают более 4,5 млн. человек и прогнозируется, рост до 5,9 млн. человек к 2020

### Глаукома: риски возникновения

Глаукома является многофакторной болезнью, и существует несколько факторов риска, связанных с ее развитием. Возраст сам по себе является фактором риска. В Baltimore Eye Study пациенты в возрасте 70 лет имели риск заболевания глаукомой в 3,5 раза выше, чем у пациентов в возрасте 40 лет. Связь между глаукомой и возрастом показала, что наиболее распространённость глаукомы наблюдается в старших возрастных группах в возрасте между 40, 50, 60, 70. Систематический обзор оценивает распространённость глаукомы в преимущественно в белой популяции в возрасте старше 40 лет - 2,1% (95% доверительный интервал (ДИ) 1,7 до 2,5). По оценкам, 67% случаев в настоящее время обнаружил показатель распространённости 1,4% (95% ДИ от 1,0 до 1,9) оценивают для пациентов с ранее недиагностированным заболеванием. Общая распространённость глаукомы по возрастным диапазонам от 0,3% (95% ДИ от 0,1 до 0,5) у людей в возрасте 40 лет, увеличивается до 3,3% (95% ДИ 2,5 до 4,0) у людей в возрасте 70 лет. Частота глаукомы оценивается как от 30 до 181 случаев на 100 000 человек для людей в возрасте 50 и 70 лет. Приблизительно 569000 человек страдают от глаукомы, из которых 380 000 - необнаруженные случаи. Число людей с необнаруженной болезнью неуклонно растет с 1800 случаев в 40 лет, до 11 000 в возрасте 70 лет [11-21].

Повышенное внутриглазное давление (ВГД) является фактором риска развития глаукомы. Следует учитывать, что ВГД имеет суточную вариацию, и поэтому, даже если одно измерение находится в пределах нормального диапазона, могут сохраняться высокие пики ВГД, вызывающие повреждение зрительного нерва. И поэтому рекомендуется записывать время измерения ВГД вместе с показателем. Большинство испытуемых имеют пик ВГД ночью (из-за положения тела) [13,15,16, 22-25]. Также пациенты с более тонкой роговицей имеют больший риск развития заболевания (помимо влияния на измерение ВГД). Считалось, что более тонкие роговицы могут быть связаны с повышенной биомеханической восприимчивостью пластинчатой криброзы и перипапиллярной склеры.

Все выявленные исследования показали, что существует связь между глаукомой и генетической предрасположенностью [19, 26-28]. Возможно, что уровень риска варьируется в зависимости от типа истории наследственности. Например, Tielsch с соавторами и Mitchell с соавторами показали некоторую вариабельность в возникновении глаукомы у членов семьи [26,27]. Большинство исследований основываются на устной семейной истории глаукомы, а не клинический осмотр родственников случаев глаукомы, делая результаты склонными к неправильной классификации. Такая неправильная классификация может быть вызвана недооценкой случаев глаукомы, поскольку диагностические критерии, используемые для родственников, могут иметь в отличие от тех, которые прошли диагностику [26,27]. В исследования Роттердама, были предприняты попытки свести к минимуму некоторые из этих предубеждений, изучив случаи родственников пациентов с наличием глаукомы. Несмотря на то, что существует повышенный риск возникновения глаукомы среди населения с положительной семейной историей глаукомы, отмечается, что связанный с населением риск низкий. Это было оценено в двух исследованиях. Оба исследования оценивают связанный с населением риск примерно 16%, что указывает на то, что другие факторы риска в значительной степени определяют возникновение глаукомы у населения.

Имеются данные о том, что у пациентов с близорукостью более вероятно развитие глаукомы. Один из высоких ограничений исследования заключается в том, что нет консенсуса в оценке взаимосвязи между состояниями, то есть показателем диоптрии пациента, например в проекте, где были 115 участников, которые классифицированы как миопия с изменением рефрактора -0,5 D, или Grodum с соавтр. использовали изменение рефракции ниже -2,0 D. [26-28]. Структурные различия в миопическом зрительном нерве могут сделать близорукие глаза более восприимчивыми к возникновению глаукомы. Кроме того, глаукома и близорукость имеют сильную генетическую или наследственную взаимосвязь. Связь между миопией и глаукомой были определены в следующем, наличие высокой степени миопии имеет больше шанса к возникновению глаукоме (коэффициент шансов 3,3 для лиц от средней до высокой степени миопии (-3,0 D) по сравнению с 2,3 у пациентов с низкой миопией (-1,0 до <-3,0 D) [29,30,31].

Имеющиеся в настоящее время данные свидетельствуют о том, что существует положительная связь между людьми с диабетом и глаукомой. Результаты мета-анализа выполненных в 2004 году показал зависимость (относительные шансы 1.57; 95% ДИ 1.13 до 2.20) [32]. Результаты, представленные в одном популяционном когортном исследовании в Шотландии, и с одним проведенным на основе популяционном - поперечного исследования в Англии сообщили, что относительный риск для диабета 1,57. Wormald с коллегами сообщили соотношение риска пациентов с диабетом и возникновения глаукомы 2.2 (95% ДИ от 0,9 до 5,6) [33-35].

Таким образом, представленные данные свидетельствуют о риске возникновения глаукомы среди пациентов с миопией, сахарным диабетом или наследственным фактором.

### **1.1. Организационные аспекты идентификации глаукомы.**

Основой для здравоохранения во многих странах является то, что пациенты обращаются за медицинской помощью, когда проявляются симптомы заболевания. В связи с этим, система по укреплению первичной медико-санитарной помощи (ПМСП) предусматривает вопросы доступности медицинской помощи для профилактики и своевременного выявления заболеваний. Глаукома является хроническим заболеванием, которая иногда может быть затруднена для установления точного времени возникновения заболевания, особенно когда пациенты могут показывать неполные клинические симптомы. Кроме того, что изначальное начало заболевания бессимптомное, пациенты обычно не замечают никаких изменений в зрительной функции и поэтому не обращаются за медицинской помощью. Поэтому важно иметь критерии отбора лиц для скрининга, находить пациентов на начальной стадии, так как повреждение зрительного нерва необратимы, и развитая глаукома без соответствующего лечения в большинстве случаев прогрессирует.

Существует много потенциальных исследований, тестов или комбинаций исследований для выявления глаукомы. Под руководством группой Cochrane Eyes and Vision проведено Кокрановский систематический обзор скрининга глаукомы целью которого было определение влияние скрининга, с точки зрения преимуществ и вреда, по сравнению с случаями оппортунистического выявления [47]. Эффективность скрининга глаукомы может быть установлена только высококачественными рандомизированными исследованиями. Некоторые предварительные вопросы необходимо решить прежде, чем, внедрить скрининг. Лучшее понимание технологий тестирования и высококачественные исследования в разных популяциях необходимы для определения оптимальной стратегии скрининга в отношении отдельных лиц, тесты, комбинации исследований и частоты тестирования. Улучшенный мониторинг последствия для здоровья путем создания регистра больных позволит обеспечить наблюдение в долгосрочном периоде. Было подсчитано, что 67% участвовавших в скрининге глаукомы в Великобритании и 71% в Испании, показали, что у них не было выявлено нарушение зрения [48,49]. Вигт и др. прогнозировали, что скрининг может быть рентабельным в 50-летней когорте при распространенности 4% с по меньшей мере с 2-летним интервалом скрининга [48]. Точно так же вопрос о том, какие обследования следует использовать для скрининга глаукомы, не имеет определенного, научно обоснованного или даже консенсусного ответа [50]. Измерение ВГД обычно включают в протоколы скрининга, связанные с другими исследованиями, для определения наиболее важного фактора риска, хотя он не имеет большого значения в качестве диагностического теста на глаукому. Короткие функциональные тесты различных



видов оказались полезными для скрининга глаукомы, но все они имеют соответствующие недостатки, включая относительно длительное время исследования (от одной до нескольких минут) и эффект обучения. Все функциональные исследования требуют активного участия субъектов и повторного обследования для преодоления эффекта обучения. Часто они показывают высокие показатели ложноположительной классификации [50-53].

Опция, все чаще используемая для скрининга - это приобретение изображений слоя нервного волокна зрительного нерва и / или сетчатки. В большинстве случаев легко получаются фотографии/снимки с не-мидриатическими камерами в секундах. Еще проще получить снимки с помощью лазерной офтальмоскопии (Heidelberg retina tomograph [HRT]), сканирующей лазерной поляриметрии (Nerve fiber analyzer [GDx]) или оптической когерентной томографии (optical coherence tomography (OCT)), и есть много исследований, указывающих на их полезность для выявления глаукомы [50,54-56]. Снимки требуют оценки субъективного врача, тогда как устройства формирования изображений позволяют автоматически классифицировать случаи и результаты, которые могут быть отправлены в любом месте в виде небольшого pdf-файла. Наблюдение врача может быть уменьшено до контроля качества и подтверждения аномальных результатов визуализации, что может значительно снизить время и стоимость оценки. De Mul и др. показали, что изображения GDx, полученные и отфильтрованные оптометристами, полезны и выгодны для скрининга глаукомы и можно использовать с помощью телемедицины, а

Blazquez с соавторами и Ohkubo с соавторами, а также Toth с соавторами сообщают о полезности HRT для скрининга глаукомы [57,58].

## 1.2. Актуальные вопросы экономической эффективности скрининга по глаукоме

Распространенность глаукомы способствует значительным расходам, которые являются как прямыми, так и косвенными [59]. Прямые медицинские расходы включают глазные гипотензивные лекарства, консультация врача и посещения больниц и процедур, связанных с глаукомой, в то время как прямые немедицинские затраты включают транспорт, государственные программы закупок, и уход на дому. Непрямые затраты отражают потерянную производительность, например, пропущенные дни на работе и могут включать затраты на работу, связанные с опекунами, такими как члены семьи и друзья. Прямые сметы расходов для примерно 2 миллионов граждан США и 300000 австралийских граждан с глаукомой составляют 2,9 млрд. долл. США и 144,2 млн. австралийских долларов соответственно [60]. Однако, эти цифры, недооценивают истинные социальные издержки [60-65]. Модель Маркова, заполненная данными Medicare США, данные за период с 1999 по 2005 год оценивали дополнительные расходы на ПОУГ с точки зрения плательщика, включая прямые и косвенные медицинские расходы. Средняя пожизненная стоимость лечения в когорте глаукомы была на 1688 долл. больше, чем в контрольной когорте без глаукомы (среднее значение = 12,3 года).

Финансовое бремя глаукомы увеличивается по мере увеличения тяжести заболевания (рисунок 3).

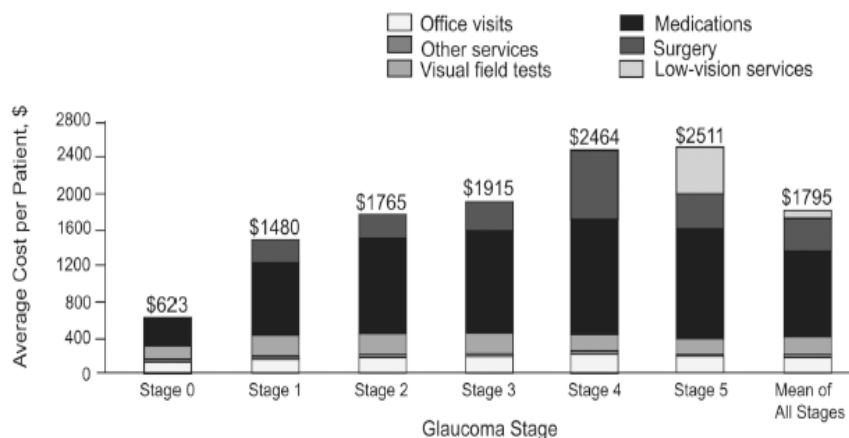


Рисунок 1. Финансовое бремя глаукомы [69]

В Национальной системе здравоохранения Испании расходы, рассчитанные для программы скрининга, были основаны на его применении к образцу исследования. Поскольку затраты могут значительно варьироваться в зависимости от размера целевой популяции и других факторов, был проведен анализ чувствительности.

Во-первых, затраты также рассчитывались с учетом среднего значения раннего выявления, рас-

считанного другими исследованиями (4,9%), с использованием тех же устройств формирования изображения [75-77]. Во-вторых, затраты на скрининг населения были пересчитаны с помощью деятельности, которая будет создана при реализации программы скрининга, изученной в Национальной системе здравоохранения Испании.

Этот расчет был выполнен с использованием коэффициентов участия и обнаружения, полученных в этом исследовании, и предполагая, что 1 медсестра,

1 окулист и 1 ассистент могут выполнить программу скрининга телемедицины в ПМСП. Данная основа оказалась как выполнимой, так и эффективной для этого исследования. Наконец, стоимость каждого выявленного случая рассчитывалась путем деления общей стоимости всех случаев, выявленных по количеству случаев, выявленных каждым методом выявления

Затраты на посещение первичной помощи, офтальмологический визит в ПМСП, офтальмологический визит с обследованием, скрининг глаукомы и консультации глаукомы составили соответственно 15, 18, 52, 50 и 126 евро (Таблица 4). Стоимость скрининга может быть снижена с 50 до 38 евро на каждого пациента, если он будет применен к населению с численностью в 1 миллион, путем реализации полной программы скрининга. Это сокращение возможно, если программа скрининга будет полностью функционировать в течение года, а затраты медицинских работников и инфраструктуры, в особенности тех из них,

могут распределяться по гораздо большему числу оцениваемых случаев.

Стоимость каждого обнаруженного случая составила 1,410 евро и может быть снижена до 1,121 €, если применяется к крупным группам населения. Постепенная стоимость скрининга на глаукому у населения в 1 миллион жителей составит 5,1 млн. евро, но также позволит выявить 4 715 новых случаев [69].

Таким образом, литературный обзор показал об эффективности скрининговых программ глаукомы, и ее различных методов его проведения. Каждая страна реализует скрининговые программы исходя из ресурсов и потребностей населения. В некоторых странах внедрены новые подходы вовлекая в процесс цифровые технологии как телемедицина, которая является ресурсосберегающим и обеспечивает доступность в получении медико-профилактической помощи.

### Список литературы:

1. Bourne RRA, Flaxman SR, Braithwaite T, Cicinelli MV, Das A, Jonas JB, et al.; Vision Loss Expert Group. Magnitude, temporal trends, and projections of the global prevalence of blindness and distance and near vision impairment: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Glob Health*. 2017 Sep;5(9):e888–97.
2. World Health Organization, Global Data on Visual Impairments 2010, 2012.
3. Anton A, Andrada MT, Mujica V, Calle MA, Portela J, Mayo A. Prevalence of primary openangle glaucoma in a Spanish population: the Segovia Study. *J Glaucoma* 2004;13:371–6.
4. Bonomi L, Marchini G, Marraffa M, Morbio R. The relationship between intraocular pressure and glaucoma in a defined population. Data from the Egna–Neumarkt Glaucoma Study. *Ophthalmologica* 2001;215:34–8.
5. Cedrone C, Culasso F, Cesareo M, Zapelloni A, Cedrone P, Cerulli L. Prevalence of glaucoma in Ponza, Italy: a comparison with other studies. *Ophthalmic Epidemiol* 1997;4:59–72.
6. Jonasson F, Damji KF, Arnarsson A, Sverrisson T, Wang L, Sasaki H, et al. Prevalence of open-angle glaucoma in Iceland: Reykjavik Eye Study. *Eye* 2003;17:747–53.
7. Klein BE, Klein R, Sponsel WE, Franke T, Cantor LB, Martone J, et al. Prevalence of glaucoma. The Beaver Dam Eye Study. *Ophthalmology* 1992;99:1499–504.
8. Kozobolis VP, Detorakis ET, Tsilimbaris M, Siganos DS, Vlachonikolis IG, Pallikaris IG. Crete, Greece glaucoma study. *J Glaucoma* 2000;9:143–9.
9. Reidy A, Minassian DC, Vafidis G, Joseph J, Farrow S, Wu J, et al. Prevalence of serious eye disease and visual impairment in a north London population: population based, cross sectional study. *BMJ* 1998;316:1643–6.
10. Tielsch JM, Sommer A, Katz J, Royall RM, Quigley HA, Javitt J. Racial variations in the prevalence of primary open-angle glaucoma. The Baltimore Eye Survey. *JAMA* 1991;266:369–74.
11. Weih LM, Nanjan M, McCarty CA, Taylor HR. Prevalence and predictors of open-angle glaucoma: results from the Visual Impairment Project. *Ophthalmology* 2001;108:1966–72.
12. Wormald RPL, Wright LA, Courtney P, Beaumont B, Haines AP. Visual problems in the elderly population and implications for services. *BMJ* 1992;304:1226–9.
13. Jonasson F, Thordarson K. Prevalence of ocular disease and blindness in a rural area in the eastern region of Iceland during 1980 through 1984. *Acta Ophthalmol Suppl* 1987;182:40–3.
14. Mitchell P, Smith W, Attebo K, Healey PR. Prevalence of open-angle glaucoma in Australia: the Blue Mountains Eye Study. *Ophthalmology* 1996;103:1661–9.
15. Anton A, Andrada MT, Mujica V, Calle MA, Portela J, Mayo A. Prevalence of primary openangle glaucoma in a Spanish population: the Segovia Study. *J Glaucoma* 2004;13:371–6.
16. Tielsch JM. A population-based perspective on low-tension and classic primary open-angle glaucoma: the Baltimore Eye Survey. *Chibret Int J Ophthalmol* 1994;10:1–5.
17. Coffey M, Reidy A, Wormald R, Xian WX, Wright L, Courtney P. Prevalence of glaucoma in the west of Ireland. *Br J Ophthalmol* 1993; 77:17–21.
18. Mitchell P. Bias in self-reported family history and relationship to glaucoma. *Ophthalmic Epidemiol* 2002;9:333–45.

19. Tielsch JM, Katz J, Sommer A, Quigley HA, Javitt JC. Family history and risk of primary open angle glaucoma: the Baltimore Eye Survey. *Arch Ophthalmol* 1994;112:69–73.
20. Wolfs RC, Klaver CC, Ramrattan RS, Van Duijn CM, Hofman A, De Jong LA. Genetic risk of primary open-angle glaucoma: population based familial aggregation study. *Arch Ophthalmol* 1998;116:1640-5.
21. Wong TY, Klein BE, Klein R, Knudtson M, Lee KE. Refractive errors intraocular pressure and glaucoma in a white population. *Ophthalmology* 2003;110:211–17.
22. Mitchell P, Hourihan F, Sandbach J, Wang JJ. The relationship between glaucoma and myopia: the Blue Mountains Eye Study. *Ophthalmology* 1999; 106:2010–15.
23. Fong DS, Epstein DL, Allingham RR. Glaucoma and myopia: are they related? *Int Ophthalmol Clin* 1990;30:215–18.
24. Bonovas S, Peponis V, Filioussi K. Diabetes mellitus as a risk factor for primary open-angle glaucoma: a meta-analysis. *Diabet Med* 2004;21:609–14.
25. Ellis JD, Evans JMM, Ruta DA, Baines PS, Leese G, MacDonald TM, et al. Glaucoma incidence in an unselected cohort of diabetic patients: is diabetes mellitus a risk factor for glaucoma? *Br J Ophthalmol* 2000;84:1218–24.

**СТАНДАРТИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ  
В ТОО «МИКРОХИРУРГИ ГЛАЗА» (Г. УСТЬ-КАМЕНОГОРСК)****Турганбаев Дастан Кайратович***врач офтальмолог,  
Витреоретинальный хирург,  
Клиника Astana Vision Semey,  
Республика Казахстан, г. Семей***Кайрбекова Айгерим Ерлыханкызы***врач офтальмолог,  
Клиника Astana Vision Semey,  
Республика Казахстан, г. Семей*

**Актуальность исследования.** Одним из приоритетных направлений развития отечественной системы здравоохранения в настоящее время является развитие системы управления качеством медицинской помощи (КМП). Переход здравоохранения к медицинскому страхованию, формирование национальной системы стандартизации в здравоохранении, выполнение Государственной программы развития здравоохранения на 2016-2020 годы «Денсаулық» способствуют созданию стратегии управления КМП, ориентированной на устранение и предотвращение дефектов медицинской деятельности [1].

При общей цели улучшения КМП и экономической эффективности функционирования отрасли, для планирования и организации работы учреждений здравоохранения и медицинских страховых организаций, принятия управленческих решений в условиях формирования в стране рыночной экономики, необходимы качественно новые формы и методы управления деятельностью, как медицинского персонала, так и всего предприятия в целом. «Основная задача - добиться, чтобы результаты деятельности системы здравоохранения и финансовые затраты на эти цели находились в прямой зависимости. Поэтому на первый план, с одной стороны, выходят экономические механизмы, а с другой - повышение КМП. [3].

**Целью исследования** является формирование интегрированной системы управления качеством офтальмологической помощи в ТОО «Микрохирургия глаза», направленной на непрерывное улучшение качества офтальмологических услуг и эффективное использование ресурсов.

Задачи исследования:

1. Проанализировать опыт применения современных методов управления качеством медицинской помощи, в том числе в офтальмологии, с обоснованием основных положений интегрированной системы управления качеством офтальмологической помощи.

2. Разработать стандарты медицинской организации (модели простых и комплексных офтальмологических услуг), включая выполнение высоких технологий, с созданием базы данных для формирования интегрированной системы управления качеством офтальмологической помощи.

3. Создать медико-технологические карты лечебно-диагностического цикла (поликлиника - операционный блок – дневной стационар - поликлиника) с расчетом его стоимости при основных заболеваниях глаза показать результативность при применении интегрированной системы управления качеством офтальмологической помощи.

**Объектом, исследования** явился процесс управления качеством медицинской помощи, лечебно-диагностический процесс.

**Предмет исследования** - система управления качеством медицинской помощи в ТОО «Микрохирургия глаза».

**Научная новизна исследования.**

- Разработана интегрированная система управления качеством офтальмологической помощи на основе использования системного и процессного подхода.

- Разработаны и внедрены стандарты в ТОО «Микрохирургия глаза»- модели простых и комплексных офтальмологических услуг, в соответствии с которыми сформирована база данных, позволяющая интегрировать обработку медико-экономической информации, проводить актуализацию стандартов офтальмологической помощи.

- Формализованы медико-технологические карты полного цикла лечебно-диагностического процесса офтальмологической помощи и каждого из его этапов, позволяющие определять реальную стоимость офтальмологических услуг, выполнять ценообразование и реализовать систему расчетов по законченному случаю лечения.

- Создан алгоритм последовательности мероприятий по непрерывному улучшению качества офтальмологической помощи, включающий: мониторинг лечебно-диагностического процесса, определение приоритетности причин установленных проблем, принятие и реализацию управленческих решений.

Практическая, значимость результатов исследования:

- Полученные данные расширили знания об управлении качеством медицинской помощи в офтальмологии.

- Предложены стандарты по оказанию офтальмологической помощи, которые могут быть использованы на уровне медицинских организаций различных форм собственности, офтальмологической

службы региона. Созданная база данных «Модели простых и комплексных офтальмологических услуг» позволяет выполнять их мониторинг, анализировать качество оказываемой офтальмологической помощи при работе учреждения здравоохранения в системе медицинского страхования, способствует информационному обеспечению деятельности территориальных органов управления здравоохранением для выработки и принятия управленческих решений.

Медико-технологические карты (МТК) нашли применение при проведении научно-практических исследований у групп пациентов с использованием различных лечебно-диагностических технологий и лекарственных средств.

Интегрированная система управления качеством офтальмологической помощи (ИС УКОП) может быть рекомендована к практическому использованию в медицинских организациях государственной системы здравоохранения и негосударственных форм собственности, оказывающих офтальмологическую помощь в целях улучшения качества, снижения финансовых затрат на лечение.

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Стандартизация офтальмологической помощи на уровне медицинской организации – разработка моделей офтальмологических услуг и формирование базы данных «Модели простых и комплексных офтальмологических услуг» являются ключевыми элементами интегрированной системы управления качеством офтальмологической помощи.

2. Интегрированная система управления качеством офтальмологической помощи, разработанная на основе системного и процессного подхода, индустриальной модели управления качеством, являясь эффективной организационной технологией, обеспечивает непрерывное улучшение качества медицинской помощи в офтальмологии и эффективность деятельности учреждения здравоохранения.

3. Алгоритм управленческих мероприятий при применении интегрированной системы управления качеством офтальмологической помощи позволяет выявить проблемные вопросы при выполнении лечебно-диагностического процесса и реализовать управленческие решения, нацеленные на достижение нового, превосходящего прежний, уровень качества оказываемых офтальмологических услуг.

#### **Качество медицинской помощи от контроля к управлению, концептуальные подходы и виды управления**

Необходимо отметить, что само понятие «качество» в медицине имеет различные трактовки, которые, зачастую, отражают и определяют концептуальный подход к обеспечению и управлению КМП [15, 16]. В системе международных стандартов качество (quality) - это совокупность характеристик объекта, относящихся к его способности удовлетворять установленные и предполагаемые потребности (ISO 8402) [17], это степень соответствия характеристик продукта назначенным требованиям (ISO 9000), когда контроль качества осуществляется на входе и выходе процесса [18]. По А. Donabedian (1980) качество оказания медицинской помощи - использование медицинской науки и технологии с наибольшей

выгодой для здоровья человека, без увеличения риска. Уровень качества, таким образом, это степень достижения баланса выгоды и риска, для здоровья [19]. На Европейском региональном бюро ВОЗ в 1992 г. было согласовано следующее определение. КМП - это свойство процесса взаимодействия врача и пациента, обусловленное квалификацией персонала, т.е. его способностью выполнять медицинские технологии, снижать риск прогрессирования имеющегося у пациента заболевания и возникновения нового патологического процесса, оптимально использовать ресурсы медицины и обеспечивать объективные условия для удовлетворенности пациента от его взаимодействия с медицинской» подсистемой (врачом, отделением, медицинским учреждением).

КМП определяется наличием необходимой ресурсной базы, правильностью выполнения медицинских технологий, от отдельных услуг до их совокупности, и достижениям заданного результата, клинического, социального, экономического, плюс удовлетворения ожиданий пациента [20]. В рамках идеологии TQM под качеством медицинских услуг и товаров медицинского назначения следует понимать не столько достижение или превышение каких-либо их частных или общих характеристик, сколько соответствие этих услуг и товаров» нуждам и ожиданиям потребителей – активных субъектов здравоохранительной деятельности и пациентов. Подводя итоги, вполне справедливым, на наш взгляд, является заключение; что интегрированное понятие из перечисленных позиций и составляет **качество медицинской помощи** [21].

По мере расширения знаний и накопления опыта в области изучения КМП менялись основные способы обеспечения и подходы к управлению качеством, являющимся одним из важнейших направлений совершенствования систем здравоохранения в различных странах мира. Помимо контроля и экспертизы качества, стандартизации МП стали использоваться заимствованные из промышленного производства индустриальные технологии управления качеством - непрерывное повышение качества, TQM [22]. В соответствии с эволюцией представлений о качестве, в хронологическом порядке выделяют следующие основные подходы и концепции управления КМП:

- управление качеством через **контроль качества** (контроль конечного результата), используя при этом внутренние и внешние виды экспертизы;
- система управления качеством основанная, на **стандартизации** (контроль процесса) - использование стандартов, профессиональная стандартизация, аккредитационные и сертификационные процедуры, стандарты ИСО 9000;
- индустриальные технологии управления качеством на основе **непрерывного повышения качества** (управление качеством как процесс непрерывного повышения качества), TQM, бизнес-модели и др. [22].

В отечественном здравоохранении при выполнении мероприятий по проведению экспертного контроля КМП широкое распространение получили: метод «врачебных ошибок» [23], метод «экспертных

оценок» [26, 65, 199] и различные статистические методы контроля качества с использованием многочисленных показателей – коэффициентов оценки КМП: технологической эффективности, медицинской результативности, качества, трудоемкости выполняемой работы, интегральный коэффициент эффективности и многие другие [24].

Информационное и организационно-методическое обеспечение интегрированной системы управления качеством офтальмологической помощи.

**Информационное обеспечение** процесса управления КМП включает в себя информатизацию основных видов деятельности клиники, определение, формирование и интеграцию информационных потоков- сбор и хранение необходимой информации, средства обработки и передачи информации, организацию эффективного использования имеющейся информации; представление медико-экономической информации в динамике.

Основой информационного обеспечения работы ИС УКОП является Единая информационная система; (ЕИС) филиала – организационно упорядоченная совокупность документов (массивов; документов) и информационных технологий, в том числе с использованием средств вычислительной техники и связи, реализующих информационные процессы. На начало исследовательской работы по формированию ИС УКОП ЕИС филиала состояла из 8 информационных подсистем (ПС) с 13 прикладными программными продуктами (1111):

ПС «Административно-управленческая»:

1JL11 главный бухгалтер.

ПС «Финансово-экономическая»: 1JL11 начальник ПЭО, 1JL11 экономист ПЭО, 1111 бухгалтерия, 1JL11 касса.

ПС «Медицинская»:

1JL11 стол справок, 1JL11 регистратура,

1JL11 комплекс диагностических обследований,

1JL11 врач-консультант амбулаторного приема на диагностике,

1JL11 медсестра кабинета врачебного приема на диагностике,

1JL11 формирование операционных списков, регистрация выполнения операций и лечебных манипуляций,

1JL11 врач отделения стационара

1111 отдел лечебного контроля.

ПС «Администрирования ЕИС»: 1JL11 администратор ЕИС КФ,

ПС «Аптека»:

1111 аптека.

ПС «Оптика. Контактная коррекция»: 1Ш салон «Оптика», 1JL11 контактная коррекция. Для иллюстрации экранных интерфейсов 1111 ЕИС филиала представлен интерфейс программы для ЭВМ «Отчетно-справочная система» (рис. 3).

Как фундаментальная основа системы управления качеством, ЕИС позволяет связать все медико-экономические и финансовые информационные данные, генерируемые в процессе деятельности различных служб, подразделений и специалистов клиники, организовать их сбор, накопление, обработку и передачу по нужным маршрутам. Основные задачи, решаемые ЕИС филиала:

- автоматизированное ведение медицинских карт;
- поддержание в актуальном состоянии медико-экономических БД;
- информационное обеспечение мониторинга и анализа ЛДП;
- автоматизированное формирование и выдача медицинских заключений, регламентированных и нерегламентированных отчетов с количественными и качественными показателями медицинской деятельности подразделений и отдельных сотрудников;
- учет лекарственных препаратов и расходных материалов;
- информационное обеспечение анализа КМП, медицинской результативности и социально-экономической эффективности офтальмологической помощи.

Происходящие за последние годы изменения в требованиях к построению и эксплуатации информационных систем в здравоохранении и медицинских учреждениях, и «возросшие» запросы, в том числе вопросы по управлению КМП, внутренних (администрация и персонал клиники), и внешних (пациенты, органы управления здравоохранением, ФОСМС и пр.) потребителей обусловили необходимость реинновации ЕИС филиала.

В результате выполнения работ по формированию новой версии ЕИС филиала, разработана общая структура ЕИС филиала с обозначением ПС и ШП (рис. 4), отвечающая требованиям пользователей ЕИС - администрации филиала и ее сотрудников. При сохранении основных информационных ПС с целью наиболее полной автоматизации медико-статистического и финансово-экономического учета выполненных медицинских услуг, информационного обеспечения управления основными этапами ЛДП, управления КМП, дополнительно введено 211111.

Для создания ЕИС ТОО «Микрохирургия глаза», а также оптимизации информационных потоков ЛДП использовался структурный анализ с применением диаграмм потоков данных – DFD (Data flow diagram) в нотации Гейна-Сарсона. Выбор DFD был обусловлен его оптимальностью для описания информационно-технологических процессов, применяемых к системам обработки информации и для разработки программных комплексов.

Таблица 1.

Единая информационная система ТОО «МГ» ПС «Административно-управленческая»

Врач консультант поторного риема	Врач первичного приема по диагностике
Врач консультант анестезиологического отделения, терапевт	Отдел лечебного контроля

Применение структурного анализа с использованием БББ позволяет:

- описать, «увидеть» и скорректировать создаваемую систему на этапе проекта, до того, как она будет реализована физически;
- достичь взаимопонимания? между всеми: участниками работы: заказчиками, пользователями, разработчиками, программистами и т.п.;
- улучшить качество разрабатываемой; системы. – создать оптимальную» структуру интегрированной БД; ;
- сократить время разработки и внедрения системы.

#### Результаты исследования

Важной особенностью работы ТОО «МГ» является то, что здесь выполняется весь цикл лечебно-диагностического процесса:

- первичное обследование и врачебный осмотр с постановкой диагноза и определением лечебной тактики;
- хирургическое или консервативное лечение;
- послеоперационное долечивание и амбулаторное наблюдение до полной реабилитации больного;
- в ряде случаев, глаукома, осложненная миопия, и диспансерное наблюдение.
- 79 сотрудников, из них 21 офтальмохирургов.

#### Список литературы:

1. Авксентьева М.В. Методические основы организации, проведения и применения клинко-экономических исследований в управлении качеством медицинской помощи: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. - М., 2003. - 48 с.
2. Бердугин В.А. Анализ потоковых процессов в системе управления медицинскими учреждениями // Экономика здравоохранения. - 2007. – № 1. - С. 34-41.
3. Вардосанидзе С.Л., Восканян Ю.Э "Управление качеством" медицинской помощи в многопрофильном лечебно-профилактическом\*учреждении / Под ред. П.А. Воробьева Методические рекомендации № 2002/92 // Нормативные документы для главного врача. - 2005. – № 5. - С. 81-94.
4. Виноградов К.А. Совершенствование управления здравоохранением на региональном уровне с использованием информационных технологий: Автореф\*. дис. ... д-ра мед. наук. - М., 2005. – 38 с.
5. Виноградов К.А. О мониторинге приоритетного национального проекта в области здравоохранения // Врач и информационные технологии. - 2006. - № 4. -С. 29-30.
6. ВОЗ. Исполнительный комитет ЕВ 120/3 8Add. 1. Сто двадцатая сессия 8 января 2007 г. Пункт 4.7 предварительной повестки дня. Система здравоохранения. Система управления обеспечением качества: Доклад Секретариата ЕВ 120/38.
7. Вялков А.И. Управление в здравоохранении Российской Федерации. Теория и практика. - М.: ГЭОТАР-МЕД, 2003. - 528 с.
8. Вялков А.И. Оценка эффективности деятельности; учреждений; здравоохранения//Главврач; – 2005: - №3: - С. 25-33;
9. Вялков А.И. Показатели эффективности деятельности учреждений здравоохранения // Главврач. - 2005. - № 4. - С. 27-37.
10. Вялков А.И. Методические подходы к оценке эффективности деятельности ЛПУ как хозяйствующего субъекта // Главврач. - 2005. – № 5<sup>ч</sup>. - С. 11-16.
11. Вялкова Г.А. Расчет экономического эффекта сокращения- временной нетрудоспособности работников предприятий народного хозяйства-И Главврач: - 2004. № 3. – С.42-43.
12. Габуева Л.А. Экономические; аспекты- планирования; и оценки эффективности предпринимательской деятельности в здравоохранении // Здравоохранение. - 2002: - № 9. - С. 21-32.
13. Габуева, Л.А. Экономика ЛПУ: экономическая эффективность и, бизнес планирование. - М.: ГРАНТЬ, 2001. - 184 с.

Отделения: взрослая, детская, амбулаторно-поликлиническое звено, филиал в г. Семей. **Практические рекомендации.**

1. Разработанную, апробированную и показавшую на практике эффективность применения ИС УКОП, созданную» БД «Модели простых и комплексных офтальмологических услуг» целесообразно внедрять в практическую- деятельность профильных специализированных медицинских организаций, в работу глазных отделений многопрофильных больниц,

2. Полученные результаты диссертационного исследования можно использовать для обучения врачей, работников органов управления здравоохранения, на циклах последипломного усовершенствования и семинарах по организации здравоохранения, информатизации в медицине, медико-экономическому анализу деятельности учреждения здравоохранения.

3. Расширение работ от управления качеством лечебно-диагностического процесса до управления качеством структуры - ресурсным обеспечением, и результатов медицинской помощи обеспечат администрации возможность определять и принимать необходимые организационно-управленческие мероприятия по оптимизации и повышению эффективности всей деятельности медицинской организации.

14. Гаджиев Р.С., Назаралиева З.К. Качество медицинской помощи городскому населению // Проблемы социальной; гигиены, здравоохранения; и истории медицины. - 2002; - № 4. - С. 32-35.
15. Галеев В.И. Проблемы внедрения стандартов ИСО серии 9000 на примере опыта ряда предприятий // Сертификация. - 1994. - №3. - С. 15.
16. Гарантии качества медицинской помощи в системе: обязательного медицинского страхования: Методическое пособие / Под ред; Н.Б. Перепеча, Р.А. Галкина, В.Ф. Чавпецова. - Тольятти, 1996. - 88 с.
17. Гасников В.К. Особенности управления здравоохранением региона в условиях социально-экономических преобразований. - Ижевск. - 2006: - 360 с.
18. Гасников В.К. К вопросу о программно-целевом; и концептуальном обеспечении развития\* компьютерных технологий информатизации здравоохранения на различных иерархических уровнях // Врач и информационные технологии. - 2006; -№ 4. - С. 44-48.
19. Герасименко Н.Ф., Александрова О.Ю.<sup>5</sup>, Григорьев Законодательство в сфере охраны здоровья; граждан / 11од общ. ред. В.И. Стародубова., - М.: МЦФЭР, 2005. - 320 с.
20. Глоссарий качества медицинской помощи / Российско-американская межправительственная комиссия; комитет по здравоохранению. Проект: Доступность качества медицинской помощи. - М.: АИ ICPR, 1999. - 61 с.
21. Голенков А.К., Савченко Н.И. МНТК «Микрохирургия глаза» - новая организационная форма в здравоохранении // Экономика, здравоохранения. - 2003. - № 5-6(74). - С. 41-45.
22. Голубева А.П., Боброва ИЛГ. Экспертная оценка качества лечебно- диагностического процесса//Здравоохранение:-2004; - №7.-С. 38-42:
23. ГОСТ Р 52636-2006. Национальный стандарт Российской Федерации «Электронная история; болезни. Общие положения». - М.: Стандартинформ, 2007.
24. Гройсман В.А., Разливинских Л.П., Мартыненко В.Ф. Проблемы управления развитием лечебно-профилактических, учреждений: // Экономика здравоохранения. - 2006. - № 7. - С. 11-15.
25. Гулиев Я.И.;, Малых В.И. Концептуальные принципы интегрированной системы управления медицинской помощью и единого информационного пространства // Программные системы: Теория и приложения: в.2 т. / Под ред. С.М. Абрамова. - М.: ФИЗМАТЛИТ, 2006. - Т. 1. - С. 27-49.
26. Данилов Е.Н., Абарникова В.Е., Шинников Л.К. Анализ хозяйственной деятельности в бюджетных и научных учреждениях. Учеб. пособие. - Мн.: Интерпрессервис; Экперспектива, 2003. - 336 с.
27. Загоруйко А.М. Методология формирования механизма повышения социально-экономической эффективности и качества услуг в организациях здравоохранения: автореф. дис. ... докт. эконом, наук. - Санкт-Петербург, 2006. - 36 с.
28. Информационная- модель стандарта медицинской помощи / А.П. Столбов, П.П. Кузнецов, Н.П'. Челидзе и др. // Менеджер здравоохранения. - 2006. - № 11.-С. 40-44.
29. Использование метода аккредитации в системах управления качеством в здравоохранении зарубежных стран / А.С. Юрьев, В.А. Черкасов, С.К. Енилеева, С.Н. Горбунов // Проблемы стандартизации в>здравоохранении. - 2004. - № 1.-С. 27-39.
30. Караченцева М.А. Научно-теоретическое обоснование методологии экспертизы качества медицинской помощи: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. - СПб., 2004. - 50 с.
31. Карташов В.Т., Романовский В.В. Методология оценки качества работы ведомственных амбулаторно-поликлинических учреждений // Здравоохранение. -2004.-№5.-С. 15-21.
32. Качество медицинской помощи как предмет судебного производства / А.А. Старченко, М.Ю. Фуркалюк, Г.А. Кочергина, Т.И. Прилукова // Здравоохранение. - 2003. - № 3. - С. 41-48.
33. Колесник А. Международный опыт мониторинга медицинских услуг и оценка результативности в сфере здравоохранения // Бюджет. 20 апреля 2005 г. -С. 7.
34. Колыхалова Г.А. Модель Европейского фонда по управлению качеством (анализ материалов Джеллинек центра и национального института качества в здравоохранении, Нидерланды) // Проблемы управления здравоохранением. - 2003.-№1(8).-С. 32-35.
35. Комаров Ю.М., Короткова А.В., Галанова Г.И. Концептуальные подходы к управлению качеством медицинской помощи // Управление качеством медицинской помощи в Российской Федерации: Материалы ежегодн. 4-й Рос. науч.-практ. конф. НПО "Медсоцэкономинформ". - М., 1997. - С. 28-55.
36. Копасов А., Ишутин В.А., Беляков К.О: Информатизация системы здравоохранения Томской области // Здравоохранение. - 2006. - № 1. - С. 157-165.
37. Коровина И.В. Научное обоснование организационного обеспечения- профилактики заболеваний у студентов на уровне муниципальной поликлиники: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. - М., 2005. - 30 с.
38. Кудрявцев Ю.Н. Современные проблемы в системе клинического управления // Вопросы экономики и управления для руководителей здравоохранения. - 2003. - № 5 (35). - С. 53.



39. Кучеренко В.З., Ластовецкий А.Г. Информационные технологии и экспертиза качества медицинской помощи // Медико-социальная экспертиза и реабилитация. - 1998. - № 2. - С. 46-50.
40. Кучеренко В.З., Яковлев Е.П. Стратегия клинического менеджмента как основа повышения качества медицинской помощи и ресурсосбережения // Проблемы управления здравоохранением. - 2002. - № 2 (3). - С. 24-29.
41. Кучеренко В.З., Татарников М.А., Шамшурина Н.Г. Основные направления реформирования российского здравоохранения на современном этапе // Экономика здравоохранения. - 2005. - № 8. - С. 11-19.
42. Кучеренко В.З., Шляпников В.В. Особенности организационно- финансовой деятельности медицинских учреждений в современных экономических условиях // Экономика здравоохранения. - 2007. - № 4. - С. 5-8.
43. Кучеренко В.З., Фокин И.В. Сравнительная оценка стоимости лечения мигрени при проведении клинико-экономического анализа // Экономика здравоохранения. - 2007. - № 7. - С. 11-16.
44. Левицкий Т. Качество и информационные технологии // Управление компанией. - 2005. - №11(54). - С. 76-78
45. Либман Е.С., Шахова Е.В. Слепота и инвалидность по зрению в населении Казахстане // Тезисы докладов 8-го съезда офтальмологов Казахстане. - М., 2005. - С. 76-79.
46. Лукьянцева Д.В: Стандартизация в сфере медицинских услуг в управлении качеством медицинской помощи.: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. - М., 2003. -27 с.
47. Мартыненко В.Ф. Информационные технологии обеспечения качества медицинской помощи // Проблемы информатизации Здравоохранения: Юбилейный сборник научных статей, посвященный 10-летию Академии медицинской информатиологии и 100-летию Российского государственного медицинского университета. Под научной редакцией С.А. Гаспаряна, В.К. Гасникова, В.Н. Ярыгина.-Москва. - 2005. - С. 67-7V.
48. Мелешкина Н.В. Оценка социальной и экономической эффективности функционирования системы здравоохранения Ставропольского края в условиях повышения // Экономика здравоохранения. - 2005. - № 7. - С. 19-21.
49. Михеев А.Е., Гулиев Я.И. Интегрированная медицинская информационная система Медицинского центра Банка Казахстане // Врач информационные технологии. - 2006. - № 2. - С. 36-43.
50. Модели комплексных офтальмологических услуг: сб. медиц. станд. Краснодарского филиала ФГУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова Росздрава») / Под ред. С.Н. Сахнова, А.Г. Заболотного, В.И. Калиниченко - Краснодар: Советская^Кубань, 2007. - 836 с.
51. Модель управления качеством медицинских услуг в сельском здравоохранении на основе информационных технологий / Л.В\*. Капилевич, Н.В. Закотнова, С.М. Хлынин и др. // Здравоохранение. - 2006. - № 6. - С. 4955.
52. Назаренко Г.И., Гулиев Я.И., Ермаков Д.Е. Медицинские информационные системы: теория и практика / Под ред. Г.И. Назаренко, Г.С. Осипова. - М.: Физматлит, 2005. - 320 с.
53. Назаренко Г.И., Гулиев Я.И. Информационные системы в управлении лечебно-профилактическим учреждением // Врач и информационные технологии. - 2006. - № 4. - С. 65-67.
54. Опыт управления качеством медицинской помощи в учреждениях системы здравоохранения / Н.К. Поволокина, В.Ф. Задорин, В.А. Данилов и др. // Проблемы стандартизации в здравоохранении. - 2002. - № 3. - С. 46-51. 210. Организация работ по внедрению принципов всеобщего управления качеством в медицинских учреждениях / В.В. Павлов, Ю.А. Малыпин, С.И. Кузнецов, А.В. Короткова // Проблемы стандартизации в здравоохранении. - 2002.-№2.-С. 81-82.
55. Орлов А.И. Принятие решений. Теория и методы разработки управленческих решений. М.: МарТ, 2005. - 496 с.
56. Отраслевой стандарт «Термины и определения системы стандартизации в здравоохранении» 91500.01.0005-2001 утвержден Приказом МЗ Казахстане от 22.01.2001 № 12 //Проблемы стандартизации в здравоохранении - 2001. - № 1. С. 69-78.
57. Отраслевой стандарт «Клинико-экономические исследования, общие положения». (ОСТ 91500.14.0001-2002) // Экономика здравоохранения. - 2002'. -№9-10.-С. 81-90.
58. Оценка удовлетворенности пациентов на основе требований стандарта ИС 9000-2000 / И.С. Кицул, И.В. Ушаков, Н.Ф. Князюк, О.А. Олейникова // Здравоохранение. - 2006. - № 3. - С. 33-38.
59. Перхов В.И. Обеспечение населения Российской Федерации высокотехнологичными видами медицинской помощи: история, действительность, перспективы // Менеджер здравоохранения. - 2007. - № 9. С.37-43.
60. Пидде А.И, Организация отрасли здравоохранения или организация медицинской деятельности // Здравоохранение. - 2005. - № 11. - С. 16-28.
61. Повышение качества медицинской помощи на основе разработки стандартов ее оказания // Вопросы экономики и управления для руководителей здравоохранения. - 2006. - № 3(54). - С. 62-64.
62. Роль информационных систем в сопоставлении стандартов с реальной клинической практикой\*/ Л.А. Боке-рия, И.Н. Ступаков, И.В. Самородская и др. // Здравоохранение. - 2007. - № 11. - С. 23-30.
63. Роль мониторинга и оценки эффективности деятельности лечебно- профилактических учреждений при переходе на бюджетирование, ориентированное на результат / С.А. Мартыничик, В.А. Полесский, В.Г. Запоро-женко, Е.А Мартыничик // Экономика здравоохранения. - 2007. - № 6. - С. 15-25.

64. Романовский В.В., Фокин Ю.Н. Методологические и правовые особенности бюрократической модели управления качеством медицинской помощи // Медицинское право. - 2004. - № 1. - С. 23-27.
65. Россия в цифрах: Краткий статистический сборник / Федеральная служба государственной статистики (Росстат); Ред. кол.: В. Л. Соколин (преде.) и др. - М.: Росстат, 2006. - 462 с.
66. Российский статистический ежегодник 2006: стат. сб.: / Федеральная служба государственной статистики. - М.: Росстат, 2006. \* - 806 с.
67. Савашинский С.И. Инновационные подходы к организации медицинской помощи // Главврач. - 2003. - № 10. - С. 25-28.
68. Самарский И.А. Основы структурированных кабельных систем. - М.: ДМК - АйТи, 2005. - 232 с.
69. Сибурина Т.А., Бадаев Ф.И. Повышение качества и эффективности медицинской помощи в свете современных подходов к управлению // Менеджер здравоохранения. - 2006. - № 1. - С. 19-24.
70. Синявский В.М., Журавлев В.А. Организация системного управления, учета и контроля в амбулаторно-поликлинической службе // Здравоохранение. - 2006. - № 3. - С. 157-169.
71. Синявский В.М. Дополнительная' диспансеризация.. Автоматизированный учет и отчетность // Менеджер здравоохранения. - 2006. - № 9. - С. 33- 36.
72. Славицкая Е.С., Вардосанидзе С.Л., Восканян Ю.Э. Индустриальные методы; управления? качеством медицинской помощи в эндокринологическом отделении многопрофильной клинической больницы // Проблемы, стандартизации в здравоохранении;.-2004: - № 5.- С. 13-20:
73. Славицкая Е.С. Оценка эффективности индустриальных методов управления качеством лечебно-диагностического процесса, у стационарных больных эндокринологического профиля: Автореф: ... канд. мед. наук. - М.;, 2005. - 27 с.
74. Совершенствование управления здравоохранением. Организация общей врачебной; практики. Укрепление здоровья и профилактика неинфекционных заболеваний: . Методические рекомендации по развитию здравоохранения/ / Министерство здравоохранения РФ; - М.;, 2003. - 47 с.
75. Сравнительная оценка эффективности индустриальных и бюрократических методов управления качеством, лечебно-диагностического процесса у больных желчнокаменной болезнью / С.Л. Вардосанидзе, И.А. Кунпан, Ю.Э. Восканян, И;Б. Шикина// Проблемы управления здравоохранением. - 2004;,- №1(14). -48-51.
76. Стожаров В.В.; Вишняков Н.И., Кечаева Н.В. Перспективы использования медицинских стандартов: правовые аспекты // Менеджер здравоохранения. - 2005.-№9.-С. 53-58.
77. Сырцова Л.Е., Мартынич Е.А. Унификация подходов к измерению и оценке качества и затрат на медико-профилактическую помощь // Вопросы экономики и управления для руководителей здравоохранения. - 2007. - № 6. - С. 12-23.
78. Татарников М.А. Повышение эффективности управления здравоохранением на основе стандартов системы менеджмента качества // Управление здравоохранением. - 2007. - № 2. - С. 3-11.
79. Травкин А.Г., Петрова Т.Х. Целесообразность стандартов лечебно- диагностического процесса в офтальмологии // Проблемы стандартизации в здравоохранении. - 2002. - № 2. - С. 88.
80. Трофимов А.С., Кудрявцев Ю.Н., Павлова О.В. Современные проблемы управления ресурсами в здравоохранении // Вопросы экономики и управления для руководителей здравоохранения. - 2003. - № 4 (34). - С. 28-29.
81. Улучшение качества медицинской помощи. Новый подход к решению проблемы: Сб: научн.-практ. работ к заседанию Президиума Государственного Совета РФ' по вопросам повышения доступности' и качества медицинской помощи / Под ред. А.В. Шаброва, А.М. Таранова, В.Ф. Чавпецова - СПб., 2005. 175 е..
82. Унификация подходов к стандартизации медицинской помощи в условиях медицинского страхования / С.А. Мартынич, Г.С. Жуковский, Е.Л. Потемкин, М.Б. Худяков // Здравоохранение. - 2000. - № 6. - С. 31-47.
83. Ушаков И.В, Князюк Н.Ф. Возможности применения'стандартов ГОСТ Р ИСО 9001:2001 в здравоохранении // Менеджер здравоохранения. - 2006. - № 4. - С. 38-45.
84. Ушаков И.В., Князюк Н.Ф., Кицул И.С. Технология проектного управления в медицинской организации (на примере проекта внедрения, процессного подхода в Иркутском диагностическом центре) // Менеджер здравоохранения. - 2006. - № 3. - С. 26-34.
85. Флек В.О.; Дмитриева Е.Д., Гарапова И.Г. О ходе выполнения программы, государственных гарантий оказания гражданам Российской; Федерации бесплатной .медицинской помощи // Менеджер здравоохранения. - 2004. - №11.-С. 14-21.

*ДЛЯ ЗАМЕТОК*

# «ИНТЕРНАУКА»

*Научный журнал*

№ 27(250)  
Июль 2022

Часть 1

В авторской редакции  
Мнение авторов может не совпадать с позицией редакции

Издательство «Интернаука»  
123182, г. Москва, ул. Академика Бочвара, д. 5, корпус. 2, к. 115  
E-mail: [mail@internauka.org](mailto:mail@internauka.org)

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

16+



Свидетельство о регистрации СМИ:  
ЭЛ № ФС77-66291 от 01 июля 2016 г.