

НОМЕР 67
ОКТАБРЬ, 2022



ИННОВАЦИИ.

НАУКА.

ОБРАЗОВАНИЕ

ЭЛЕКТРОННОЕ ПЕРИОДИЧЕСКОЕ ИЗДАНИЕ



УДК 004.02:004.5:004.9

ББК 73+65.9+60.5

Э40

Э40 Научный электронный журнал «Инновации. Наука. Образование \ Отв. ред. Сафронов А.И. – Тольятти: – 2022.– № 67 (октябрь).– 161 с.– URL: <http://innovjourn.ru>

Журнал публикует научные обзоры, статьи проблемного и научно-практического характера по техническим, педагогическим, химическим, экономическим, физико-математическим, социологическим, историческим, психологическим, философским, филологическим, юридическим наукам и архитектуре.

Все статьи журнала рецензируются.

Журнал индексируется в российских и международных базах цитирования: Elibrary, Research Bible, Google Scholar, Scientific Indexing Services и Polska bibliografia naukowa.

Договор с Elibrary: №185-03/2015 от 26.03.2015 г.

ISSN 2687-1068.

УДК 004.02:004.5:004.9

ББК 73+65.9+60.5

© Научный журнал «Инновации. Наука. Образование», 2015-2022



Содержание

Педагогические науки

Горячев И.А., Думнова А.А., Комаров В.Н.	
Разрез четвертичных отложений “Альбатрос” (Казантипский залив, окрестности посёлка Новоотрадное).....	6
Волкова Е.А., Качалина М.Д., Комаров В.Н.	
Первые находки микроконхид на раковинах венлокских ринхонеллид <i>Estonirhynchia Estonica</i> H. Schmidt (Brachiopoda) (остров Сааремаа, Эстония).....	23
Ююкина Е.Н., Арешко И.А., Комаров В.Н.	
Первые находки следов жизнедеятельности сверлильщиков на раковинах венлокских ринхонеллид <i>Estonirhynchia Estonica</i> H. Schmidt (Brachiopoda) (остров Сааремаа, Эстония).....	37
Волкова Е.А., Качалина М.Д., Комаров В.Н.	
О редких находках <i>Petrocrania Gracilis</i> и <i>Propatella Palmaria</i> (Craniida, Brachiopoda) на раковинах венлокских ринхонеллид <i>Estonirhynchia Estonica</i> H. Schmidt (остров Сааремаа, Эстония).....	53

Юридические науки

Гнутов А.С.	
Проблемы установления истины в уголовном судопроизводстве.....	69
Янгурина Э.И.	
Переговоры сторон как альтернативный способ урегулирования конфликтов.....	74
Янгурина Э.И.	
Медиация как альтернативный способ урегулирования споров.....	79
Агапова А.Б.	
Светское государство в современной России: конституционно-правовой аспект.....	86
Демешко Е.В.	
Трансформация законодательства в области охраны и защиты граждан при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.....	92

Филологические науки

Дубинина Е.Ю.	
Анализ опыта формирования и применения корпусов английских академических текстов.....	100

Экономические науки

Чесухина В.Н., Шишарина А.Н.	
Перспектива реализации экологических туров в городском округе Воротынский Нижегородской области.....	106
Вахнина Е.А.	
Роль командной работы при организации трудовой деятельности.....	113



Кулушева С.Б.	
Вклад субъектов малого бизнеса в формировании доходной части государственного бюджета	117
Юсупова П.А.	
Вклад субъектов малого бизнеса в формировании доходной части государственного бюджета	125
Хотеева Р.И., Андреева А.Д.	
Анализ систем управления адаптацией сотрудников в организации	130
Юсупова П.А.	
Государственное регулирование развития малого бизнеса в Чеченской Республике	137
<u>Технические науки</u>	
Шведов А.П., Мырнин И.Н.	
Основные причины помпажа в газоперекачивающих агрегатах	142
Варенов К.А., Коншин В.М.	
Анализ и мотивация создания предприятий по восстановлению гидроагрегатов ДСМ	144
Шведов А.П., Мырнин И.Н.	
Основные способы контроля и борьбы с помпажем на ГПА	150
Шулепов Д.О., Вагин А.В.	
Особенности обеспечения пожарной безопасности при реконструкции автосалона с пристроенными и встроенными стоянками, помещениями для технического обслуживания и ремонта автомобилей	155



Педагогические науки



Горячев Илья Анатольевич

Студент

Думнова Анастасия Алексеевна

Студент

Комаров Владимир Николаевич

Доцент

Российский государственный геологоразведочный университет
имени Серго Орджоникидзе

РАЗРЕЗ ЧЕТВЕРТИЧНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ “АЛЬБАТРОС” (КАЗАНТИПСКИЙ ЗАЛИВ, ОКРЕСТНОСТИ ПОСЁЛКА НОВООТРАДНОЕ)

Аннотация: Приведены данные изучения обнажения четвертичных отложений, расположенного на побережье Казантипского залива, в окрестностях посёлка Новоотрадное, в 300 м к югу–юго–востоку от гостевого дома “Альбатрос”. Формирование отложений, по всей видимости, происходило во время среднесуббореального потепления (4800–3400 л.н.) и совпадает с периодом возрастающей аридизации климата, следы которой проявляются в виде пылеватых высококарбонатных лёссовидных суглинков существенно эолового генезиса. Средние скорости накопления осадков за время формирования изученного разреза (6,15 м) можно оценить как 1,3–1,8 мм/год.

Ключевые слова: лёссовидные суглинки, среднесуббореальное потепление, четвертичная система, Керченский полуостров.

Keywords: loess-like loam, medium-subboreal warming, Quaternary system, Kerch Peninsula.

В июле 2022 г. В.Н. Комаровым было изучено обнажение четвертичных отложений, расположенное на побережье Казантипского залива, в окрестностях посёлка Новоотрадное, в 300 м к югу–юго–востоку от гостевого дома “Альбатрос” (рис. 1). Разрез в целом представлен тяжёлыми песчаными суглинками (рис. 2, 3, 5, 6).

Все континентальные суглинки (суглинки – рыхлые молодые континентальные отложения примерно на 60% состоящие из глинистых частиц, диаметром менее 0,005 мм, и обломочного материала песчаной и алевритовой размерности крупнее 0,01 мм,



составляющего, соответственно, около 40%) Керченского полуострова по их происхождению и условиям залегания можно объединить в две основные группы: элювиальные и делювиальные отложения [2]. Между ними, разумеется, есть и переходные различия. Покров континентальных суглинков на Керченском полуострове не является сплошным. Они приурочены к пониженным участкам, испытывавшим в четвертичное время относительное опускание. На возвышенных участках, совпадающих обычно с брахиантиклинальными складками, суглинки либо вообще отсутствуют, либо они маломощны.

По классификации рельефа Керченско–Таманской области [2] изученное обнажение, вероятно, находится в пределах окраинной пластовой морской равнины с маломощным покровом элювиально–делювиальных континентальных суглинков. Суглинки разнообразные, литологически пёстрые, преимущественно грубые тяжёлые засоленные обычно коричневато–бурые с прослоями песка и гравия, с кристаллами гипса и стяжениями карбонатов. Мощность суглинков более 2 м. Подобные равнины в основном совпадают с крупными тектоническими депрессиями, представлявшими собой заливы средне– и позднеплиоценовых морей, и выполнены киммерийскими и куяльницкими отложениями, залегающими почти горизонтально. Покров суглинков, залегающий на морских породах, способствует ещё большей выровненности рельефа. Подобные равнины вступили на путь континентального развития лишь в раннечетвертичное время.

Ниже сверху вниз приводится описание изученного разреза (описание приводится впервые). Границы между выделенными слоями достаточно отчётливые.

Слой 1. Почвенный слой, в нижней части с горизонтом, насыщенным обломками известняков (рис. 3). Среди них обнаружены две разновидности. Первая представлена ржаво–бурыми и желтовато–бурыми довольно прочными органогенно–детритовыми породами, переполненными обломками раковин двустворок и гастропод (рис. 4, а). Вторая разновидность выражена светло–серыми и грязно–белыми очень прочными, массивными, по всей видимости, немного перекристаллизованными породами с редкими обломками раковин двустворок (рис. 4, б). Обе разновидности, безусловно, имеют неогеновый возраст, но, по всей видимости, относятся к его разным уровням. Размер обломков достигает 20,0 см, но обычно составляет 3–6 см. Ниже на склонах были встречены ещё более крупные обломки, которые, по всей видимости, происходят из горизонта конденсации и выпали из него (рис. 5). У уплощённых плиточек известняка наблюдается довольно отчётливая горизонтальная или субгоризонтальная ориентировка. Мощность 0,2–0,3 м.



Слой 2. Лёссовидный тяжёлый суглинок, на свежей поверхности коричневатобурого цвета, как в сухом, так и во влажном состоянии, иногда с небольшим рыжеватым оттенком (рис. 6). Суглинок карбонатный, с довольно многочисленными неравномерно распределёнными известковистыми включениями белого цвета размером обычно 1–4 мм. В сухом состоянии довольно пористый, рыхлый, очень непрочный, слабо сцементированный, легко крошится пальцами. При высыхании суглинок даёт острогранные столбчатые отдельности. При размельчении отдельных столбиков образуется комковатая и угловатая отдельность. При резании ножом звук отсутствует. Суглинок быстро размокает в воде и легко смывается слабой струёй воды. Во влажном состоянии суглинок плотный, очень липкий, вязкий, пластичный – легко раскатывается в толстый шнур. При сворачивании последнего в кольцо на нём появляются редкие трещины. Суглинок неяснослоистый (отдельные слои подчёркиваются различной, то более светлой, то более тёмной, окраской), с неровным землистым, шероховатым изломом. Отмытая песчаная фракция коричневатобурого цвета (рис. 7, а). Обломочный материал, в частности зёрна кварца заметны не только зрительно, но и тактильно – они легко ощущаются на ощупь при растирании породы пальцами. При промывке породы выяснилось, что обломочный материал представлен в основном зёрнами алевритовой размерности с преобладанием кварца. Гравийных зёрен не обнаружено. Выявлено небольшое количество округлых и близких к таковым сростков линзовидных кристаллов гипса (водный сульфат кальция $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) размером 1–7 мм (рис. 8). Гипс характеризуется желтоватым, по всей видимости, обусловленным примесями, цветом, стеклянным блеском и весьма совершенной спайностью. Мощность 0,8 м.

Слой 3. Суглинок, аналогичный слою № 2, но содержащий многочисленные карбонатные включения грязнобелого и светло серого цвета размером до 4 см. Мощность 0,2 м.

Слой 4. Суглинок, аналогичный слою № 2. Мощность 0,5 м.

Слой 5. Суглинок тяжёлый, на свежей поверхности рыжеватобурого и ржавобурого цвета, при смачивании немного более светлый. Окраска, по всей видимости, связана с повышенным содержанием в породе окислов железа и свидетельствует об окислительной обстановке.

Суглинок карбонатный, с многочисленными известковистыми включениями размером 2–6 мм. В сухом состоянии довольно пористый, рыхлый, очень непрочный, слабо сцементированный, легко рассыпается, распадаясь на куски различной формы.



Имеет комковатую и угловатую отдельность. При резании ножом слышен характерный звук, связанный, по всей видимости, с наличием в породе твёрдых карбонатных включений. Быстро размокает в воде и легко смывается слабой струёй воды. Во влажном состоянии суглинок плотный, липкий, вязкий, пластичный – легко раскатывается в толстый шнур. При сворачивании последнего в кольцо на нём появляются редкие трещины. Суглинок неяснослоистый, с неровным землистым, шероховатым изломом. Отмытая песчаная фракция рыжеватого цвета (рис. 7, б). Вкрапления кварца заметны не только зрительно, но и тактильно – они явно ощущаются на ощупь при растирании породы пальцами. При промывке породы установлено, что обломочный материал представлен в основном зёрнами алевритовой размерности с доминированием кварца. Гравийных зёрен не обнаружено. Наблюдалось большое количество округлых и близких к таковым сростков гипса размером до 1,4 мм, но обычно меньше. Многочисленны отдельные пластинки гипса, по всей видимости, являющиеся продуктом разрушения более крупных сростков. Мощность 2,9 м.

Слой 6. Суглинок, аналогичный слою № 5, но с огромным количеством известковистых выцветов и журавчиков, представляющих собой твёрдые, прочные, плотные, сплошные (без полости внутри) разнообразной формы каменистые образования (рис. 9, 10). Конкреции извести грязно-белого цвета размером до 8 см. При промывке породы выяснилось, что обломочный материал представлен в основном зёрнами алевритовой размерности с преобладанием кварца. Гравийных зёрен не обнаружено. В слое обнаружен обломок раковины двустворки размером 10,0 мм (рис. 11, а) и фрагмент кости размером 1,4 см (рис. 11, б). По мнению Е.Н. Мащенко (лаборатория млекопитающих ПИН РАН), кость принадлежит рептилии и, возможно, представляет собой фрагмент нижней челюсти или птеригоид (крыловидная кость). Мощность 0,25 м.

Слой 7. Суглинок, аналогичный слою № 5. Мощность 1,2 м.

Общая мощность изученного разреза составляет не менее 6,15 м.

Проведённые наблюдения показывают, что изученные суглинки залегают горизонтально в пределах обширной низменной выровненной равнины. Их, вероятно, можно считать элювиальными континентальными суглинками. Тем не менее, наличие в них значительного количества песка может указывать и на участие в их формировании делювиального процесса – размыва коренных пород на расположенных южнее возвышенностях временными потоками и сноса мелкообломочных продуктов разрушения, а также эоловой деятельности. Не исключено, что образование горизонта в основании



слоя № 1 связано с участием масштабного одноактного пролювиального процесса, в ходе которого обломки известняков попали в исследуемый район с холмисто–грядовых возвышенностей, расположенных южнее (рис. 12).

Ряд особенностей изученного разреза позволяют сделать определённые выводы о палеогеографических условиях.

Наличие или отсутствие карбонатов в почвах определяется особенностями гидротермического и газового режимов, активностью биоты и климатом. Учитывая относительно высокую растворимость CaCO_3 , а также то, что ионы Ca^{2+} и $\text{CO}_3^{2-}/\text{HCO}_3^-$ легко мобилизуются и переносятся в почвенных растворах, присутствие аккумулятивно–карбонатного горизонта указывает на большую или меньшую степень засушливости климата, в котором формируется почва. Глубина горизонта аккумуляции карбонатов является функцией промачивания почвенной толщи атмосферными осадками. В более сухих областях карбонатный горизонт располагается ближе к поверхности, нежели чем во влажных.

Новообразования карбонатов, в том числе и журавчики, образуются в результате пропитки породы карбонатными растворами и выпадения карбоната кальция при испарении грунтовых вод в засушливых районах полуаридного и аридного климатов (лесостепь, степь и т.д.). Их наличие говорит о сильном процессе выщелачивания (когда скопление журавчиков достигает большого количества, тогда реакция почвы становится щелочной ($\text{pH}=8$)).

Новообразования гипса (одиочные кристаллы, двойники, “ласточкины хвосты”, сrostки, друзы, “гипсовые розы”) характерны для чернозёмов, каштановых, бурых почв и серозёмов в аридных полусушливых и засушливых областей с высокой испаряемостью, сильным дренажём и иссушением почвы и кратковременным выпадением осадков в виде ливней. Примерами подобных ландшафтов являются пустыни, полупустыни, сухие степи и молодые водно–аккумулятивные поверхности морских, озёрных и речных побережий внутриконтинентальных районов. По рельефу это в основном высокие предгорья, останцовые плато и древние конуса выноса.

Большие аккумуляции новообразованного гипса в почвах часто образуются за счет испарения близко лежащих к дневной поверхности сульфатно–засоленных (Na_2SO_4 , MgSO_4) грунтовых вод, из которых он выпадает после карбоната кальция.

Эту эвапоритовую гипотезу выдвинул В.В. Докучаев еще в 1899 году при исследовании так называемых репетекских гипсов. Автор считал, что для формирования



мощных гипсовых отложений помимо сухости климата, малого количества осадков и близкого залегания грунтовых вод, необходимо также наличие дерна и растительности – для усиления эвапорации. Очевидно, дернина снижает рН среды, препятствуя отложению кальцита, и весь растворённый кальций идет на формирование гипса.

Почти полное отсутствие фаунистических находок в континентальных четвертичных отложениях рассматриваемого региона затрудняет определение их возраста. Основная часть делювиальных суглинков сформировалась в четвертичное время. При этом отдельные горизонты суглинков имеют, несомненно, разный возраст.

Обнаруженные нами ископаемые остатки не позволяют уточнить возраст. Изученный разрез характеризуется небольшой мощностью и, по всей видимости, весь имеет современный возраст.

Стратиграфическая схема голоцена (по [4])

Таблица 1

Раздел	Хронологические периоды		Календарный возраст л. н.	Климат	
				Влажность	Теплообеспеченность
Голоцен	Субатлантический	SA-3	0–800	Влажно	Прохладно
		SA-2	800–1700		
		SA-1	1700–2700		
	Суббореальный	SB-3	2700–3400	Сухо	Тепло
		SB-2	3400–4800		
		SB-1	4800–5400		
	Атлантический	AT-3	5400–7000	Влажно	Наиболее тепло
		AT-2	7000–7800		
		AT-1	7800–8800		
	Бореальный	BO-3	8800–9200	Сухо	Тепло
		BO-2	9200–9700		
		BO-1	9700–10500		

Единого мнения о палеогеографии Азово–Черноморского бассейна в позднем плейстоцене – голоцене, несмотря на всевозможные исследования, до сих пор нет, в особенности сложно восстановить историю последнего голоценового этапа развития



Черного моря, так как он был осложнен многочисленными кратковременными остановками или регрессивными осцилляциями [6, 9].

По данным споро–пыльцевого анализа в суббореальном и субатлантическом периодах голоцена общее изменение климата было направлено в сторону аридизации, однако общая динамика нарушалась многочисленными осцилляциями в сторону похолодания и увлажнения (таблица 1), [7].

На протяжении позднего и среднего голоцена территория Приазовья принадлежала к степной зоне. В истории развития ландшафтно–климатических условий Приазовья, в последние 3000 лет (наиболее детально изученный интервал) выявлены три периода с более гумидными условиями, каждый из которых длился в течение нескольких столетий: в позднем суббореале (3200–2500 лет назад), в среднем субатлантике (1800–1500 лет назад) и на протяжении Малого ледникового периода (650–150 лет назад).

Суббореальный период голоцена характеризуется нестабильностью климатических условий, выразившейся в чередовании похолоданий и потеплений (раннесуббореальное похолодание (5400–4800 л.н.), среднесуббореальное потепление (4800–3400 л.н.), поздне-суббореальное похолодание (3400–2700 л.н.)).

В среднем суббореале (4000–3100 лет назад) выделяется фаза иссушения климата, в ходе которой отчетливо прослеживается повышение средних температур января до –4–6°C. Одновременно в спектрах отмечается значительное обеднение состава разнотравья, увеличение доли пыльцы маревых, полыни и злаков, что указывает на широкое распространение ксерофильного варианта бедноразнотравно–злаковых (ковыльно–типчаковых) степей и засоленных грунтов в Приазовье. Сопоставление полученных результатов спорово–пыльцевого анализа морских отложений с палинологическими данными континентальных отложений разных районов побережья, показывает, что несмотря на некоторую несогласованность в определении продолжительности и хронологических рамок сухих и влажных фаз в голоцене Приазовья, большинство авторов приходят к выводу о распространении ксерофитной растительности, по крайней мере, в интервале 4000–3500 лет назад [3].

Материалы палинологического изучения озерных отложений Крыма также свидетельствуют о значительной аридизации климата региона в среднем суббореале [8]. В этот же период на Керченском полуострове степи приобрели облик современных сухих степей, близких к полупустыням с большим участием ксерофитов и галофитов.



Состав и соотношение основных компонентов спорово–пыльцевых спектров отложений позднего суббореала позволяют реконструировать фазу увлажнения климата (3200–2500 лет назад), в течение которой лесные сообщества восстановили свои позиции, а степные ценозы приобрели более мезофитный облик. На территории Приазовья в позднем суббореале была распространена степная растительность, близкая к современной. Средние температуры января в конце суббореального периода колебались от -8 до -11°C , средние температуры июля находились в интервале $+18$ – 20°C . Среднегодовые температуры также принимали значения ниже современных показателей и составляли примерно $+4$ – 6°C . Среднегодовое количество осадков оставалось в пределах 400–500 мм, что при существенном похолодании приводило к значительному увлажнению территории за счет уменьшения испарения.

Судя по особенностям изученного разреза его формирование происходило во время среднесуббореального потепления (4800–3400 л.н.) и совпадает с периодом возрастающей аридизации климата, следы которой проявляются в виде пылеватых высококарбонатных лёссовидных суглинков существенно эолового генезиса.

Не вызывает сомнений то, что, осадконакопление в пределах изученного района происходило с различной интенсивностью для каждого выделенного слоя. Но средние скорости накопления осадков (которые суммируются из эпизодов полного ненакопления эрозии и интервалов сравнительно активной седиментации) за время формирования изученного разреза (6,15 м) можно оценить как 1,3–1,8 мм/год. Эти цифры сопоставимы с литературными данными, согласно которым скорость накопления почв в плейстоцене и голоцене варьировала от 0,06 мм/год до 4,8 мм/год [1, 4, 5].

Для точного определения возраста нужны подробные датировки с комплексным использованием данных геоморфологии, палеогеографии, изотопных методов исследования и, возможно, археологии.



Рис. 1. Космический снимок района. Стрелкой показано изученное обнажение.
Длина масштабной линейки 100 м.



Рис. 2. Изученное обнажение. Здесь и далее фото В.Н. Комарова.

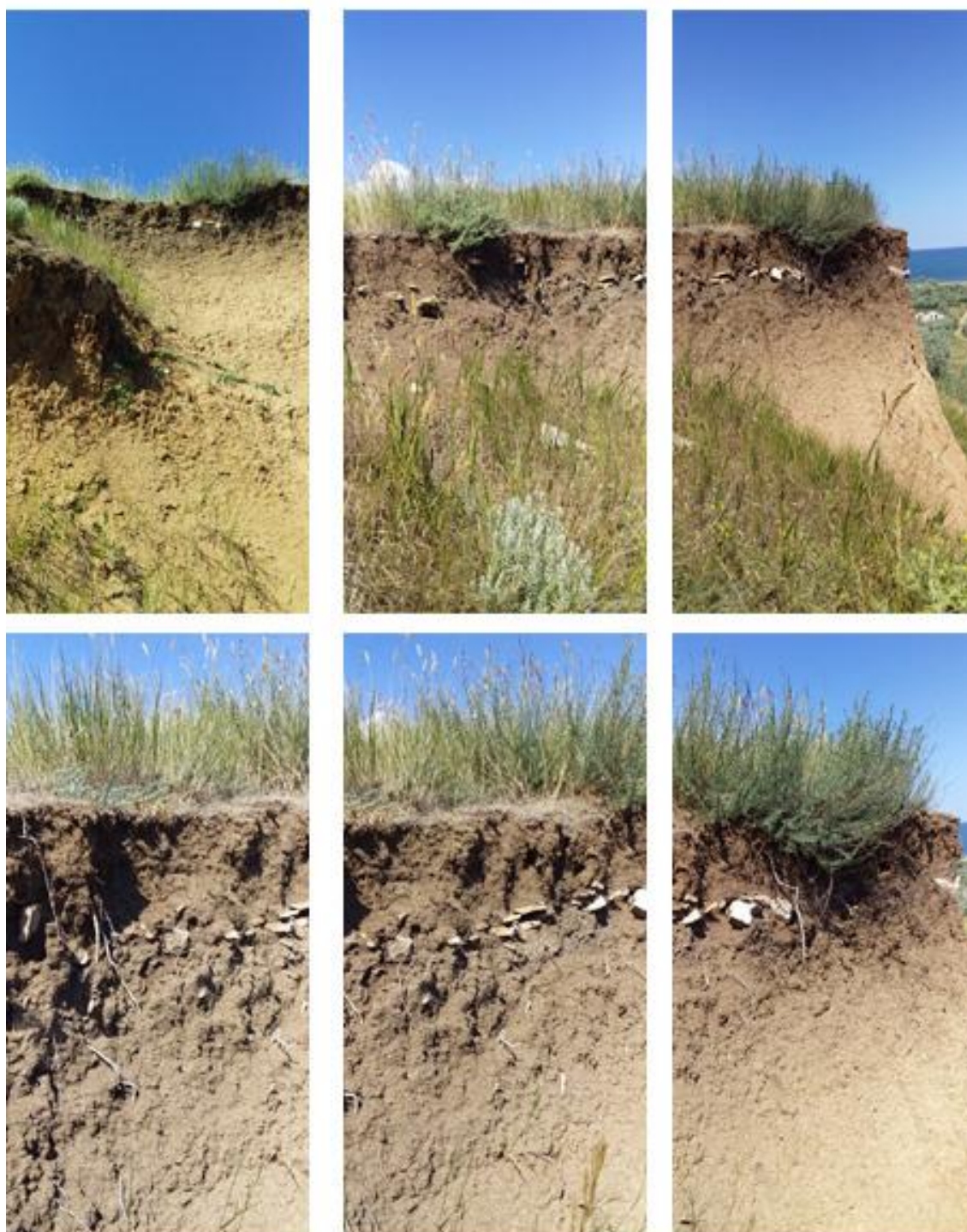


Рис. 3. Слой № 1 со скоплениями обломков известняка.

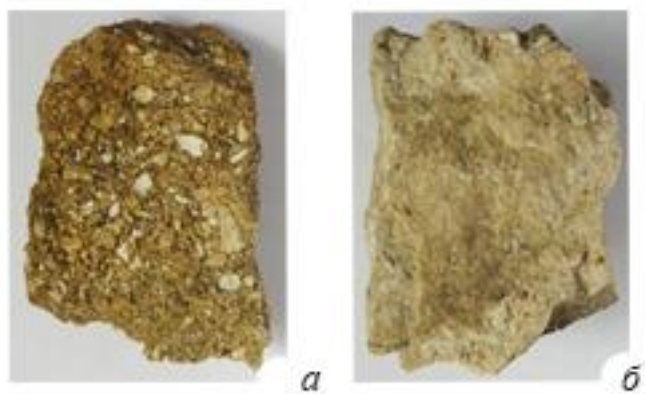


Рис. 4. Обломки известняка. Увеличено.



Рис. 5. Изученное обнажение. Виден крупный обломок известняка, по всей видимости, выпавший из слоя № 1.



Рис. 6. Коричневато-бурый суглинок слоя № 2 с известковыми включениями и неясной слоистостью.



Рис. 7. Отмытая терригенная фракция: *а* – из коричневатого–бурого суглинка слоя № 2, *б* – из рыжеватого–бурого суглинка слоя № 5. Увеличено.



Рис. 8. Сrostки гипса. Увеличено.



Рис. 9 Карбонатные журавчики слоя № 6. Длина масштабной линейки 2 см.



Рис. 10 Карбонатные журавчики в отмытой фракции слоя № 6. Увеличено.

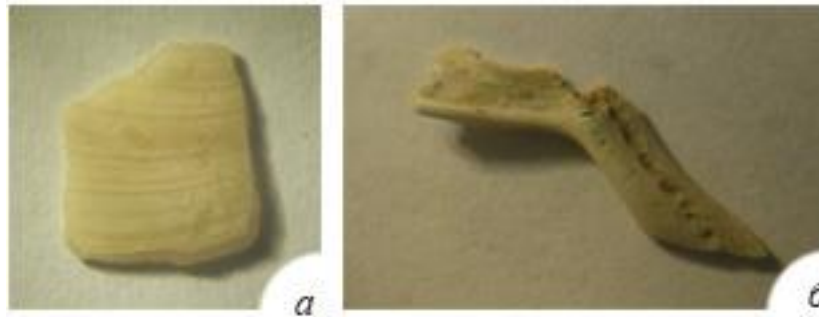


Рис. 11. Фрагмент раковины двустворки (а) и фрагмент кости пресмыкающегося (б). Увеличено.



Рис. 12. Карта рельефа Керченского полуострова.

Литература:

1. Александровский А.Л., Гласко М.П. Взаимодействие аллювиальных и почвообразовательных процессов на разных этапах формирования пойм равнинных рек в голоцене (на примере рек центральной части Восточно–Европейской равнины) // Геоморфология. 2014. № 4. С. 3–17.
2. Благоволин Н.С. Геоморфология Керченско–Таманской области. Издательство АН СССР. М.: 1962. 191 с.
3. Борисова О.К. Ландшафтно–климатические изменения в голоцене // Известия РАН. Серия географическая. 2014. № 2. С. 5–20.
4. Голубцов В.А., Рыжов Ю.В., Кобылкин Д.В. Почвообразование и осадконакопление в Селенгинском среднегорье в позднеледниковье и голоцене. Иркутск: Издательство Института географии им. В.Б. Сочавы СО РАН, 2017. 139 с.
5. Керженцев А.С., Остроумов В.Е. Оценка скорости континентального осадконакопления при формировании белгородской почвенно–осадочной последовательности // Теоретическая и прикладная экология. 2017. № 2. С. 19–23.



6. Кони́ков Е.Г. Колебания уровня Азово–Черноморского бассейна и миграции береговой линии в новозвксине и голоцене // Геология и полезные ископаемые мирового океана. Вып. № 2. 2005. С. 68–76.
7. Матишов Г.Г., Новенко Е.Ю., Краснорущкая К.В. Динамика ландшафтов Приазовья в позднем голоцене // Вестник Южного научного центра РАН. Т. 7. Вып. № 3. 2011. С. 35–43.
8. Субетто Д. А. Донные отложения озер: палеолимнологические реконструкции. Санкт–Петербург: Изд–во РГПУ им. А. И. Герцена, 2009. 343 с.
9. Янина Т.А. Неоплейстоцен Понто–Каспия: биостратиграфия, палеогеография, корреляция. М.: МГУ, 2012. 264 с.



Волкова Елизавета Андреевна

Студент

Качалина Мария Дмитриевна

Студент

Комаров Владимир Николаевич

Доцент

Российский государственный геологоразведочный университет
имени Серго Орджоникидзе

**ПЕРВЫЕ НАХОДКИ МИКРОКОНХИД НА РАКОВИНАХ ВЕНЛОКСКИХ
РИНХОНЕЛЛИД *ESTONIRHYNCHIA ESTONICA* H. SCHMIDT (BRACHIOPODA)
(ОСТРОВ СААРЕМАА, ЭСТОНИЯ)**

Аннотация: Приведены данные о первых находках микроконхид на раковинах ринхонеллид *Estonirhynchia estonica* H. Schmidt из венлокских отложений клифа Парамайя (остров Сааремаа, Эстония).

Микроконхиды *Palaeoconchus cf. tenuis* (Sowerby) обнаружены на 16 раковинах. Всего найдено 40 палеоконхусов, в равных пропорциях распределённых на брюшных и на спинных створках. Почти все обнаруженные микроконхиды располагаются вблизи переднего края раковин в районе язычка, иногда они строго граничат с комиссурой. В большинстве случаев на раковине наблюдалось от 2 до 9 трубок палеоконхусов.

Палеоконхусы представлены гладкими, округлыми в плане спиральными трубками, размер которых варьирует от 0,1 до 1,3 мм, но обычно составляет около 0,3–0,6 мм в диаметре. Размер палеоконхусов на разных створках одинаков. Максимальный замеренный диаметр трубки в области апертуры составляет 0,36 мм, обычно он меньше.

Прикрепление изученных микроконхид в большинстве случаев было прижизненным. В пользу этого свидетельствует расположение большинства из них у самого края передней комиссуры.

На долю раковин с микроконхидами приходится лишь 6,5% от общего числа изученных *Estonirhynchia estonica*, что свидетельствует о редкости использования микроконхидами раковин данных брахиопод в качестве субстрата. Это, в свою очередь, может говорить и о редкости самих микроконхид в палеобиоценозах.



Ключевые слова: микроконхиды; *Palaeconchus*; брахиоподы; ринхонеллиды; *Estonirhynchia estonica* H. Schmidt; венлок; остров Сааремаа.

Keywords: microconchids; *Palaeconchus*; brachiopods; rinchonellids; *Estonirhynchia estonica* H. Schmidt; venlokian; Saaremaa Island.

Детальное изучение эпибионтии чрезвычайно важно при комплексном изучении самых различных ископаемых донных организмов, на что неоднократно указывалось в литературе [1–3, 5–10, 12, 13, 15].

Материалом для данного исследования послужила коллекция венлокских ринхонеллид *Estonirhynchia estonica* H. Schmidt, 1954 (определение И.А. Гречишниковой), насчитывающая 246 экземпляров и находящаяся на хранении на кафедре палеонтологии и региональной геологии МГРИ. Коллекция была собрана сотрудниками Палеонтологического Бюро в Эстонии в клифе Парамайя (Paramaia cliff). В подавляющем большинстве брахиоподы представлены целыми раковинами хорошей сохранности.

Клиф Парамайя расположен в восточной части северного побережья острова Сааремаа в 1 км западнее церкви Яани (рис. 1). Здесь в невысоком (2–2,5 м) береговом обрыве обнажаются глинистые известняки верхней части региояруса яани. Это обнажение и близлежащие разрозненные выходы коренных пород (“берег Яани”) являются стратотипом региояруса яани и слоёв парамайя (рис. 2). Согласно местной схеме расчленения силурийских отложений по хитинозоям [11, 14, 18, 19] региоярус яани включает четыре биозоны. Вмещающие отложения клифа Парамайя относятся к самой верхней биозоне *Conochitina tuba*.

Данное богатейшее местонахождение остатков ископаемой фауны известно с середины 19-го столетия.

Непосредственно в самом клифе обнажаются голубовато–серые (на выветрелых поверхностях тёмно–жёлтые) глинистые известняки. Наиболее типичными ископаемыми остатками являются брахиоподы, трилобиты и кораллы. Здесь встречаются брахиоподы *Megastrophia* (*Protomegastrophia*) *semiglobosa* (Davidson), *Atrypa reticularis* (L.), *Dalejina hybrida* (J. de C. Sowerby), трилобиты *Encrinurus punctatus* (Wahl.), *Calymene blumenbachii* Brongn., *Proetus concinnus osiliensis* Schmidt, табулятоморфные кораллы и гелиолитоидеи *Thecia podolica* Sokolov, *Favosites gothlandicus* Lamark, *Heliolites decipiens* McCoy, конодонты *Kockelella* cf. *ranuliformis* Walliser, *Ozarkodina exavata* (Branson et Mehl),



Pseudoonetoides bicornis Drygant, а также разнообразные ругозы, остракоды, хитинозои, гастроподы и представители других групп.

Изученные нами ринхонеллиды рода *Estonirhynchia* относятся к подсемейству *Sphaerirhynchiinae*. Вид *Estonirhynchia estonica* был выделен в [21]. Он отличается сильно вздутой, почти шаровидной раковиной без синуса и возвышения, но с характерным язычкообразным изгибом лобного края (рис. 3). Рёбра тонкие и частые. Вид *Estonirhynchia estonica* является эндемиком и известен в интервале от регионаруса адавере до регионаруса паадла включительно (лландовери–лудлов) острова Сааремаа (Эстония).

При детальном анализе имеющихся материалов нами были обнаружены уникальные в палеоэкологическом плане образцы. В том числе на 16 раковинах *Estonirhynchia estonica* были найдены микроконхиды (рис. 4).

Следует отметить, что подробные данные о силурийских эпибионтах Эстонии, в том числе и о микроконхидах, обнаруженных на острове Сааремаа в пачке Парамайя, приведены в [22–25].

В частности, из верхнего пржидолия острова Сааремаа указаны микроконхиды (*Palaeoconchus* cf. *tenuis* и *P.* sp.), *Anticalyptreaea calyptrata*, листовидные трепостомные мшанки, криноидеи, плохой сохранности инкрустирующие граптолиты, кораллы *Aulopora* sp., *Cornulites* sp. и *Conchicolites* sp., следы сверлений *Tyranites*. Микроконхиды наиболее многочисленны в ассоциации и образуют вторую по площади инкрустации группу после трепостомных мшанок.

Помимо прикрепления эпибионтов к поверхности твёрдого дна, а также скелетам морских лилий, авторами описаны и случаи нарастания одних эпибионтов на другие, в частности мшанок на микроконхиды и аулопоры.

В ходе детального тафономического изучения более чем 700 экземпляров *Estonirhynchia estonica* [17] из 24 местонахождений на раковинах, особенно в примакушечной части, были обнаружены многочисленные повреждения и деформации. Характер деформаций раковин и обычно атрофированная ножка, позволили авторам сделать вывод о том, что *Estonirhynchia estonica* в ходе онтогенеза меняли образ жизни и частично погружались в осадок. В этот момент ещё при жизни брахиопод их раковина могла подвергаться деформациям в результате уплотнения осадка. Авторы отметили, что эпифауна на раковинах *Estonirhynchia estonica* встречается редко, представлена мшанками и серпулидами (в современном понимании это микроконхиды), и в основном локализуется



в передней части раковин, что подтверждает выводы о комменсальных отношениях между организмами.

Микроконхиды на раковинах *Estonirhynchia estonica*, насколько нам известно, ранее в литературе не описывались.

Микроконхиды ранее относили к многощетинковым кольчатым червям, или к червеобразным гастроподам рода *Vermetus*. В 1990–х годах были проведены детальные микроструктурные исследования стенки их раковины. Было установлено, что в отличие от спирорбид (у которых в трубке–домике нет начальной камеры и трубка открыта с заднего конца, где есть небольшое отверстие), у микроконхид развит шаровидный “протоконх”, то есть задний конец их трубки был закрыт. Кроме того, в стенках трубок полихет нет слоёв, так как они строят трубки из своеобразной затвердевающей пасты, которую прикрепляют к устью спереди. А в трубках–раковинках микроконхид были установлены слои, строение которых напоминает некоторые особенности морфологии слоёв в раковинах брахиопод.

Все палеозойские, триасовые и раннеюрские “спирорбисы” стали относить не к кольчатым червям, а к отряду *Microconchida* Weedon, 1991, который вошёл в состав класса *Tentaculita* Bouček, 1964.

Тентакулиты относятся к лофофоратам (*Lophophorata*) – группе, объединяющей также брахиопод и мшанок. Лофофораты ловят пищевые частички, взвешенные в воде, при помощи лофофора – спирального органа с мелкими ресничками.

Мшанки это очень мелкие колониальные лофофораты, брахиоподы – довольно крупные одиночные формы, а тентакулиты были мелкими одиночными представителями лофофорат.

Микроконхидам посвящена обширная литература, однако до настоящего времени изучены они всё ещё недостаточно. Современная систематика микроконхид на семейственном уровне была предложена в [26].

Большинство микроконхид характеризуется спиральной раковиной, у которой может быть развит распрямлённый кончик, длина которого не превышает 2 мм. Однако некоторые таксоны характеризуются другой морфологией и могут иметь длинную, иногда вертикально ориентированную раскрученную часть трубки. Так, некоторые каменноугольные виды формировали длинную спирально раскрученную раковину. Представители нижнетриасового рода *Spathioconchus* имели прямые трубки. Пермский род *Helicosonchus* характеризуется длинной спирально раскрученной и ветвящейся трубкой.



Большинство микроконхид отличается очень маленькими раковинами. Диаметр приустьевого части спиральной трубки варьирует в пределах 0,1–1,5 мм. Диаметр апертуры у раскрученной части трубки составлял обычно 0,5–3,0 мм.

Одними из наиболее крупных микроконхид являются *Microconchus cravenensis* из верхневизейского подъяруса Великобритании.

Диаметр спиральной, прирастающей к субстрату, части их раковины, достигает 5,4–7,7 мм. Длина сохранившейся раскрученной части трубки составляет 16,0 мм в длину, а диаметр приустьевого части раковины – 8,3 мм.

Удивительное внешнее сходство между микроконхидами и спирорбидами объясняется конвергенцией – они занимали одну и ту же экологическую нишу и жили в практически одинаковых условиях.

И те и другие были неподвижно прикрепляющимися бентосными организмами, обрастателями, и те и другие фильтровали пищу из воды при помощи ловчего аппарата. Однако микроконхиды демонстрируют более высокую степень экологической гибкости.

Если спирорбисы жили только в воде с нормальной солёностью, то микроконхиды могли обитать не только в нормально солёных водах, но и в солоновато водных бассейнах, а в интервале с раннего девона по поздний триас могли обитать даже в пресноводных бассейнах. Микроконхиды, в частности, в огромном количестве находят на листьях каменноугольных растений, сохранявшихся явно в опреснённых водоёмах. Микроконхиды появились в позднем ордовике. Они процветали в палеозое и были очень важным компонентом донной фауны. Великое пермско–триасовое вымирание повлияло и на них, однако экологическая пластичность помогла им выжить. В триасе они всё ещё были заметной группой, однако с началом юрского периода начали стремительно угасать. В юрских отложениях микроконхид находили лишь в Англии, Франции и Польше, однако находки были немногочисленны и однообразны. Последние находки микроконхид датируются батским веком.

Среди микроконхид нам удалось определить представителей рода *Palaeconchus* Vinn, 2006.

Трубкажила *Palaeconchus* с прирастающей известковой трубкой не могли существовать вне твёрдого субстрата. Их личинки развивались только там, где они находили подходящее твёрдое возвышение над донными отложениями. Считается, что в случае поселения на раковинах брахиопод они первоначально обосновывались на небольшом расстоянии от комиссуры. Таким образом, очевидного вреда, приводящего к



нарушению роста раковины брахиоподы, они не приносили, в отличие, например, от рода *Cornulites*. Предпочтительное поселение вдоль периферии створок брахиопод–хозяек связано с выгодой, которую микроконхиды получали именно вблизи комиссуры, когда обновление воды за счёт находившихся в постоянном движении ресничек лофофора брахиоподы было практически для питания, дыхания и, возможно, очищения от ненужных частичек донных отложений. Считается, что *Palaeoconchus* изначально обычно располагались между рёбрами и лишь впоследствии, по мере увеличения размера трубок, они переходили на поверхность рёбер. Поскольку *Palaeoconchus* строили трубочки улиткообразной формы с “вращающимся” устьем, это приводило к “отставанию” от роста раковины брахиоподы и постепенному удалению поселенца от переднего края раковины. Следовательно, чем дольше жил *Palaeoconchus* на створке брахиоподы, тем дальше он будет располагаться от её лобного края. По мере удаления от лобного края раковины будет также происходить увеличение размеров *Palaeoconchus*.

Среди микроконхид установлен один вид – *Palaeoconchus cf. tenuis* (Sowerby, 1839). Идентифицирован он с некоторой долей условности, так как для точной диагностики необходимы детальные исследования стенки раковины и более массовый материал. Как уже было отмечено, *Palaeoconchus cf. tenuis* обнаружены на 16 раковинах, а всего представителей данного вида найдено 40.

Нами *Palaeoconchus* совершенно в равных пропорциях обнаружены как на брюшных (19 экземпляров), так и на спинных (21 экземпляр) створках (рис. 4). Это однозначно указывает на то, что данным микроконхидам было не принципиально, на какой створке селиться.

В большинстве случаев эпибионты обнаружены только на какой–то одной створке. На трёх раковинах ринхонеллид (21% от общего числа образцов с палеоконхусами) трубки *Palaeoconchus cf. tenuis* наблюдались на обеих створках, причём у одного экземпляра на брюшной створке было шесть трубок, а на спинной три.

Почти все обнаруженные микроконхиды располагаются вблизи переднего края раковин в районе язычка, иногда они строго граничат с комиссурой. Два палеоконхуса на спинных створках были расположены около края боковой комиссуры. И лишь две трубки на спинных створках и одна на брюшной створке приросли к центральной части створок.

Обычно трубки располагаются на расстоянии друг от друга. Однако в ряде случаев наблюдались их сгущения. Так у одного экземпляра *Estonirhynchia estonica* вблизи передней комиссуры наблюдались тесно расположенные пять трубок. Соприкасающиеся



трубки не наблюдались. Гирлянды *Palaeosonchus*, когда цепочки примерно одинаковых по размеру спиральных трубочек располагаются параллельно лобному краю раковины, также встречены не были.

Обычно трубки *Palaeosonchus cf. tenuis* располагаются на рёбрах. Мелкие спирали иногда находятся в межрёберных промежутках.

В большинстве случаев на раковине наблюдалось от 2 до 9 трубок палеоконхусов. Одна трубка была обнаружена лишь на шести раковинах (43% от общего числа образцов с палеоконхусами).

Среди *Palaeosonchus cf. tenuis* отмечены лишь спиральные трубки, округлые в плане, или, реже, их фрагменты. Тем не менее, следует отметить, что сохранность большинства *Palaeosonchus* недостаточно хорошая и потенциально имевшиеся распрямлённые части трубок могли быть обломаны.

Обычно трубки *Palaeosonchus cf. tenuis* целые. Частично или полностью вскрытые, полые трубки наблюдались редко. Насколько можно судить по экземплярам хорошей сохранности, трубки характеризуются гладкой наружной поверхностью.

Размеры наблюдаемых *Palaeosonchus cf. tenuis* варьируют от 0,1 до 1,3 мм, но обычно составляет около 0,3–0,6 мм в диаметре. Разброс размеров палеоконхусов на разных створках одинаков. В [23] размеры аналогичных раковин составляют 0,8–2,9 мм.

Максимальный замеренный диаметр трубки в области апертуры составляет 0,36 мм, обычно он меньше.

Интересным является решение вопроса о том, прикреплялся ли эпибионт к скелету другого организма при его жизни или уже после гибели. В первом случае обе формы (и служащая субстратом, и прикрепившаяся) являются представителями одного биоценоза и могут дать неоценимый материал для фациальных реконструкций. Во втором случае заключения, базирующиеся на экологическом исследовании обеих форм, были бы ошибочными, поскольку организм, являвшийся субстратом, мог не только не входить в состав данного палеобиоценоза, но и иметь значительно более древний возраст. Чётким указанием на прикрепление при жизни служащего субстратом животного, как уже было отмечено, является расположение приросших существ на периферийных частях раковин, обеспечивающее лучшие условия питания при функционировании организма–субстрата. Свидетельством поселения прикреплённых беспозвоночных на остатках отмерших организмов являются их находки на внутренних участках этих скелетных образований или на тех поверхностях, которые при жизни организма были закрыты мягким телом.



Прикрепление к раковинам глубоко зарывавшихся беспозвоночных также возможно только после их смерти.

Прикрепление изученных микроконхид в большинстве случаев было прижизненным. В пользу этого свидетельствует расположение большинства из них у самого края передней комиссуры.

В биотических отношениях современные (и, по всей видимости, и ископаемые) брахиоподы играют преимущественно пассивную и в большинстве случаев незначительную роль [4]. На долю раковин с микроконхидами приходится лишь 6,5% от общего числа изученных *Estonirhynchia estonica*, что свидетельствует о редкости использования микроконхидами раковин данных брахиопод в качестве субстрата. Это, в свою очередь, может говорить и о редкости самих микроконхид в палеобиоценозах.

К интересным выявленным закономерностям можно отнести тот факт, что на 13 изученных экземплярах, что составляет 81,3% от общего числа образцов с микроконхидами, обнаружены и другие эпибионты. На пяти раковинах совместно с *Palaeosconchus cf. tenuis* выявлены от одной до двух колоний мшанок. В одном случае крошечная спираль непосредственно контактирует с мшанкой, что можно трактовать, как поселение палеоконхуса у края колонии. На пяти экземплярах совместно с *Palaeosconchus cf. tenuis* обнаружены следы жизнедеятельности сверлящих организмов.

На четырёх спинных створках *Estonirhynchia estonica* обнаружены четыре раковины краниид *Petrocrania gracilis* (Huene, 1899).

Очень интересен экземпляр, на котором вместе с четырьмя *Palaeosconchus cf. tenuis* обнаружена колония табулят *Paleofavosites secundus* (?) (Klaamann, 1961) (необходимо отметить, что указанные табуляты внешне очень напоминают и мшанок, в частности род *Kasakhstanella*) размером 9,4 мм. Сведения о подобных кораллах приведены, в частности, в [20]. Размер кораллитов у табулят составляет от 1,2 мм до 2,3 мм. Помимо этих поселенцев на раковине *Estonirhynchia estonica* насчитывается не менее 27 (!) мелких, размером 0,9–1,3 мм раковин краниид *Propatella palmaria* Holmer, Popov et Basset, 2013.

На одной раковине *Estonirhynchia estonica* совместно обнаружены колония мшанок, одна частично разрушенная раковина *Petrocrania gracilis*, две раковины *Propatella palmaria*, не менее 10 *Palaeosconchus cf. tenuis* (один из которых вырос на мшанку, а один на *Petrocrania gracilis*), а также единственный обнаруженный *Cornulites sp.*



Все эти случаи являются лишним доказательством того, что ископаемые организмы из изученного местонахождения обитали в очень благоприятной обстановке – в прибрежных условиях тиховодного морского бассейна.

Возможно, в дальнейшем, по мере накопления новых данных, появится несколько иная, более точная трактовка описанного фактического материала, в том числе и палеонтологических определений, которые выполнены с известной долей условности.

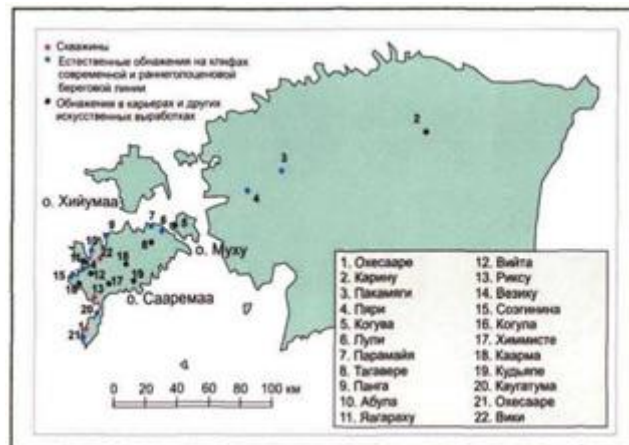


Рис. 1. Схема расположения опорных разрезов силура в северной части Балтийско–Приднестровского бассейна (по [16]).

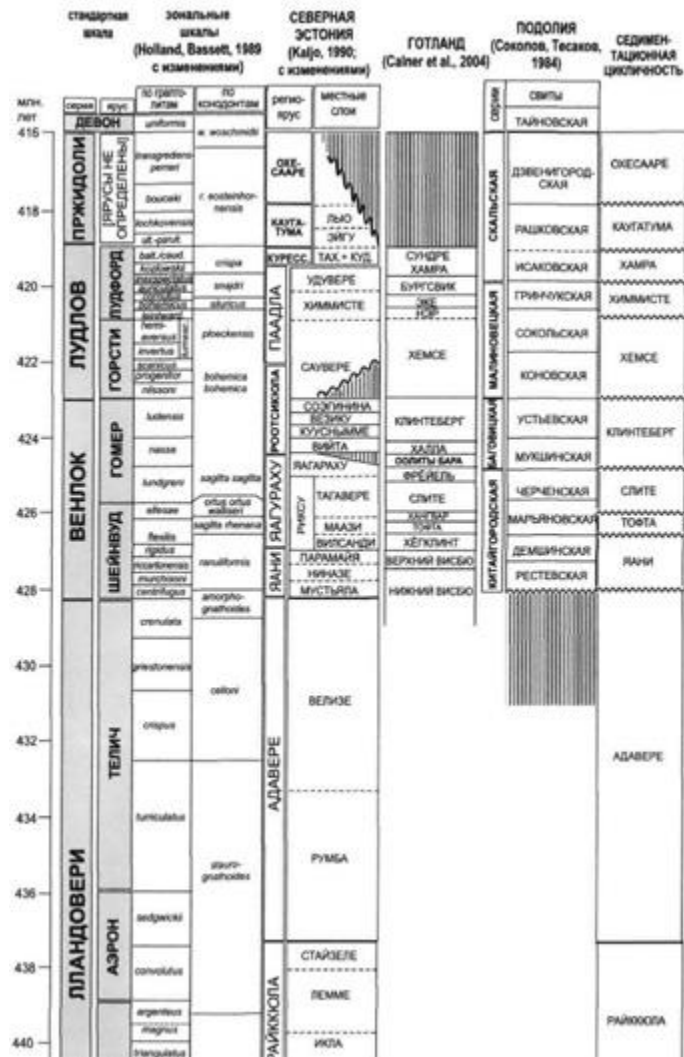


Рис. 2. Региональные хроностратиграфические подразделения силура [18].



Рис. 3. Брахиоподы *Estontirhynchia estonica* Н. Schmidt, 1954 из изученной коллекции. Силурийская система, венлокский отдел, шейнвудский ярус, регионярус яани, слои парамаяя. Длина масштабной линейки 2 см. Здесь и далее фото В.Н. Комарова.

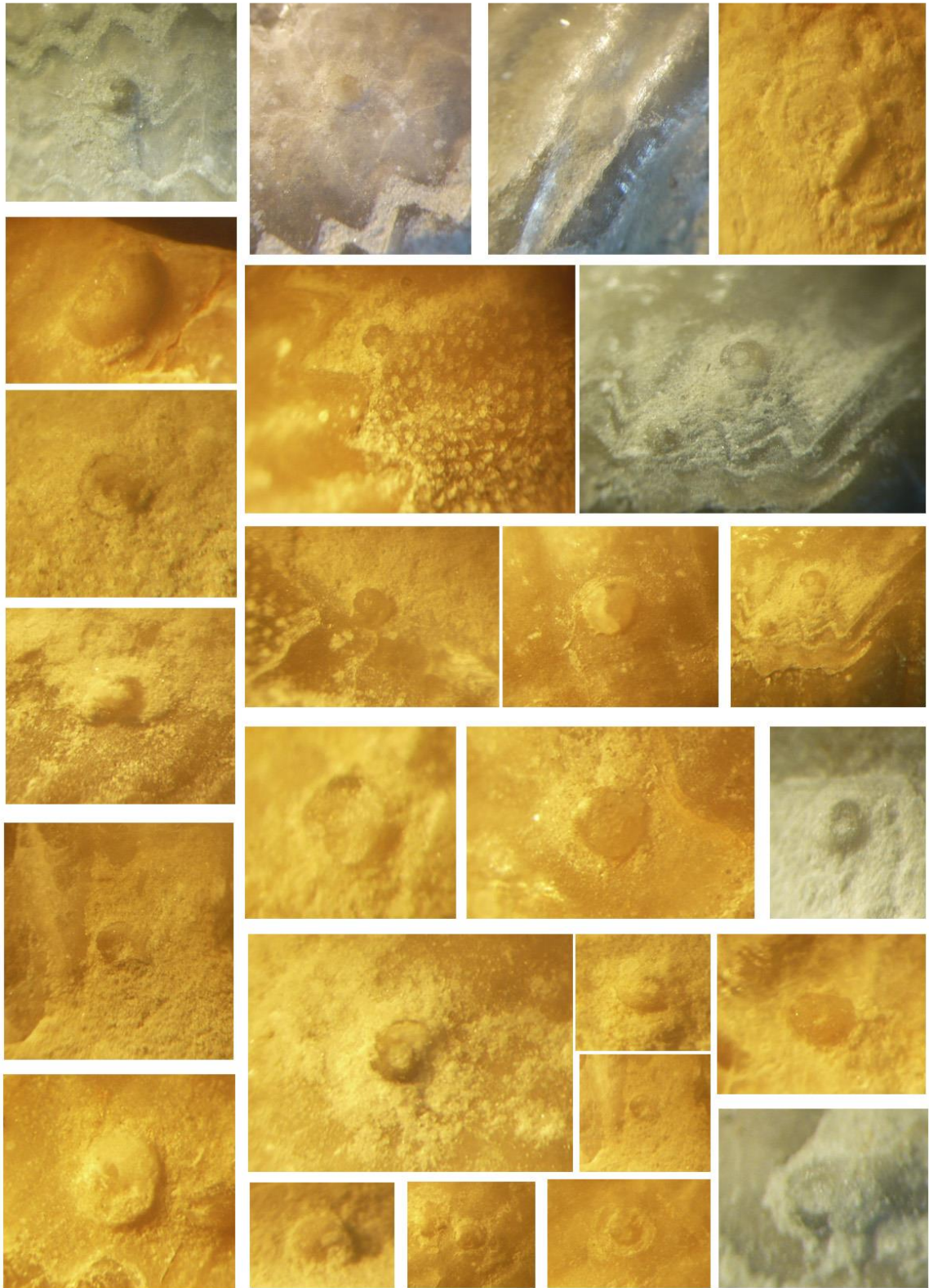


Рис. 4. Брахиоподы *Estonirhynchia estonica* Н. Schmidt, 1954 с прикреплёнными *Palaeosconchus* cf. *tenuis* (Sowerby, 1839). Силурийская система, венлокский отдел, шейнвудский ярус, региоярус яани, слои парамайя. Увеличено.

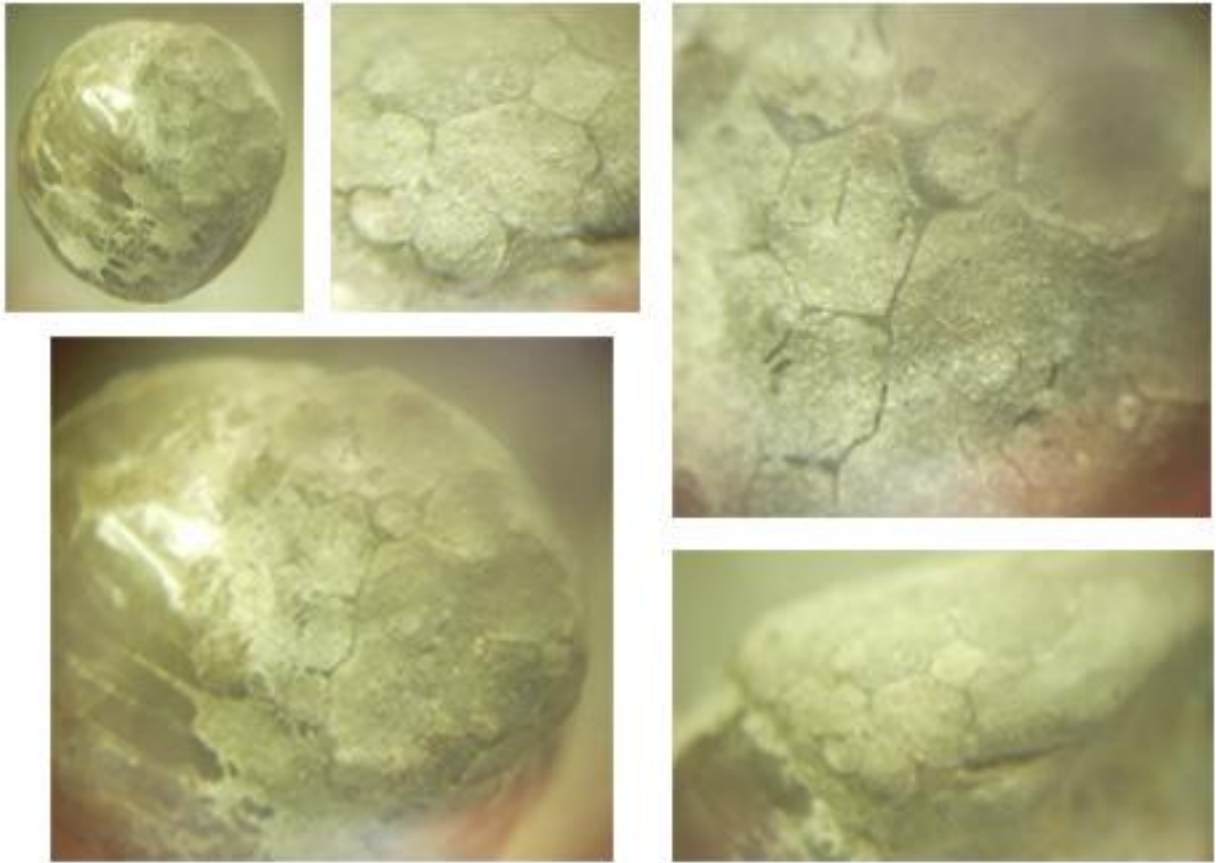


Рис. 5. Брахиоподы *Estonirhynchia estonica* Н. Schmidt, 1954 с табулятами *Paleofavosites secundus* (?) (Klaamann, 1961). Силурийская система, венлокский отдел, шейнвудский ярус, региоярус яани, слои парамайя. Увеличено.

Литература:

1. Азарных А.В., Епифанов В.А., Комаров В.Н. О находках мшанок на раковинах венлокских ринхонеллид *Estonirhynchia estonica* Н. Schmidt (Brachiopoda) (остров Сааремаа, Эстония) // *Инновации. Наука. Образование*. 2022. № 66. С. 36–48.
2. Гонтарь О.А. Эпибионты на раковинах беззамковых брахиопод из отложений датского яруса Горного Крыма // *Материалы X Международной научной конференции молодых учёных «Молодые – Научкам о Земле»*. Т. 1: Развитие новых идей и тенденций в науках о Земле: геология, геотектоника, геодинамика, региональная геология, палеонтология М.: Издательство Российского государственного геологоразведочного университета имени Серго Орджоникидзе. 2022. С. 73–77.



3. Гонтарь О.А., Самохвалов С.А., Комаров В.Н. О новых находках эпибионтов на раковинах *Danocrania tuberculata* и *Danocrania polonica* (Craniida, Brachiopoda) из датского яруса Горного Крыма // *Инновации. Наука. Образование*. 2022. № 50. С. 186–199.
4. Зезина О.Н. Экология и распространение современных брахиопод. М.: Наука. 1976. 138 с.
5. Измайлова А.А., Головастов Д.А., Вайтиева Ю.А., Павлидис С.Б., Гончарова Е.И., Локтионов А.Д., Комаров В.Н. Девонские эпибионты. М.: ООО “ТИИЦ”. 2021. 82 с.
6. Комаров В.Н., Измайлова А.А., Головастов Д.А., Гончарова Е.И. Девонские клумбы для животных–мхов и животных–цветов // *Природа*. 2021. № 5. С. 19–24.
7. Комаров В.Н., Измайлова А.А., Головастов Д.А., Гончарова Е.И. Микрокосм девонских микроконхид и корнулитид Закавказья // *Природа*. 2021. № 7. С. 47–54.
8. Комаров В.Н., Павлова Ю.Э., Бушманова Ю.Д. Первая находка эпибионтов на раковинах уральских атрипид // *Природа*. 2022. № 1. С. 60–63.
9. Костюкевич С.А., Шемина М.П., Комаров В.Н. Первые находки следов жизнедеятельности сверлильщиков на раковинах фаменских атиридид *Athyris concentrica* (Buch) (Brachiopoda) (Липецкая область, окрестности города Елец) // *Инновации. Наука. Образование*. 2022. № 65. С. 5–19.
10. Локтионов А.Д., Вайтиева Ю.А., Комаров В.Н. Первые данные о следах сверлений на раковинах атрипид (Brachiopoda) из девонских отложений Закавказья // *Инновации. Наука. Образование*. 2021. № 26. С. 1058–1067.
11. Нестор Х.Э., Эйнасто Р.Э. Фациально–седиментологическая модель силурийского Палеобалтийского бассейна // *Фации и фауна силура Прибалтики*. Таллин. Валгус. 1977. С. 89–121.
12. Николаева П.А., Шаров И.А., Комаров В.Н. Первые находки мшанок на раковинах фаменских атиридид *Athyris concentrica* (Buch) (Brachiopoda) (Липецкая область, окрестности города Елец) // *Инновации. Наука. Образование*. 2022. № 65. С. 6–19.
13. Пинских Ю.С., Плотникова А.А. Комаров В.Н. Первые находки микроконхид на раковинах фаменских атиридид *Athyris concentrica* (Buch) (Brachiopoda) (Липецкая область, окрестности города Елец) // *Инновации. Наука. Образование*. 2022. № 65. С. 33–46.
14. Силур Эстонии // Под ред. Кальо Д.Л. Валгус. 1970. 344 с.
15. Ченина Е.А., Лещук С.Э., Комаров В.Н. Об уникальной палеоэкологической находке раковины фаменских атиридид *Athyris concentrica* (Buch) (Brachiopoda) (Липецкая



область, окрестности города Елец) // *Инновации. Наука. Образование*. 2022. № 66. С. 49–59.

16. Чехович П.А. Карбонатные платформы в ордовикско–силурийских окраинных и эпиконтинентальных бассейнах Северной Евразии. Седиментологические и тектонические аспекты эволюции. Диссертация на соискание учёной степени доктора геолого–минералогических наук. Рукопись. М.: МГУ. 2007. 250 с.

17. Buono G., Schemm–Gregory M., Meidla T. *Estonirhynchia estonica* and *Uncinuloidea* (Brachiopoda): a multidisciplinary investigation // *The 7th International Brachiopod Congress: The Brachiopod World*. Bing H., Shuzhong S. (eds.). Nanjing. 2015. P. 16–18.

18. Calner M., Jeppsson L., Munnecke A. The Silurian of Gotland – Part I: Review of the stratigraphic framework, event stratigraphy, and stable carbon and oxygen isotope development // *Erlanger geologische Abhandlungen*, 2004. Sonderband 5. P. 13 – 131.

19. Hints O., Ainsaar L., Männik P., Meidla T. (eds.). *The Seventh Baltic Stratigraphical Conference: Abstracts and Field Guide*. 2008. Geological Society of Estonia, Tallinn, 46 p.

20. Mõtus M.A. Intraspecific variation in Wenlock tabulate corals from Saaremaa (Estonia) and its taxonomic implications // *Proceedings of the Estonian Academy of Sciences, Geology*, Tallinn, 2006. Vol. 55. P. 24–42.

21. Schmidt H. *Sphaerirhynchia* (*Estonirynchia*) *estonica* n. subgen. n. sp. // *Senckenbergiana Lethaea*. 1954. № 35(3/4). S. 235–245.

22. Vinn O. Shell repair in *Anticalyptraea* (*Tentaculita*) in the late Silurian (Pridoli) of Baltica // *Carnets de Géologie*. 2012. No 1. P. 31–37.

23. Vinn O., Wilson M.A. Microconchid–dominated hardground association from the Late Pridoli (Silurian) of Saaremaa, Estonia // *Palaeontologia Electronica*. 2010. No 13.2.9A. P. 1–12.

24. Vinn O., Wilson M.A. Endosymbiotic *Cornulites* in the Sheinwoodian (Early Silurian) stromatoporoids of Saaremaa, Estonia // *N. Jb. Geol. Paläont. Abh.* 2010. No 257/1. P. 13–22.

25. Vinn O., Wilson M.A. Silurian *cornulitids* of Estonia (Baltica) // *Carnets de Géologie*. 2013. No 9. P. 357–368.

26. Zatoń M., Olempska, E. A family–level classification of the Order *Microconchida* (Class *Tentaculita*) and the description of two new microconchid genera // *Historical Biology*. 2017. No 29(7). P. 885–894.



Ююкина Екатерина Николаевна

Студент

Арешко Иннокентий Андреевич

Студент

Комаров Владимир Николаевич

Доцент

Российский государственный геологоразведочный университет
имени Серго Орджоникидзе

**ПЕРВЫЕ НАХОДКИ СЛЕДОВ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ СВЕРЛИЛЬЩИКОВ НА
РАКОВИНАХ ВЕНЛОКСКИХ РИНХОНЕЛЛИД *ESTONIRHYNCHIA ESTONICA* N.
SCHMIDT (BRACHIOPODA) (ОСТРОВ СААРЕМАА, ЭСТОНИЯ)**

Аннотация: Приведены данные о первых находках следов сверлений на раковинах атиридид *Athyris concentrica* (Buch, 1834) из фаменских отложений (елецкий горизонт) окрестностей города Ельца. Следы сверления обнаружены на 59 раковинах – на 31 брюшной створке и на 31 спинной створке. Всего обнаружено 70 перфораций. В основном сверления приурочены только к одной створке – либо брюшной, либо спинной. Лишь в двух случаях сверления были выявлены на обеих створках. В подавляющем большинстве случаев сверления являются единичными – на одной раковине наблюдается одно отверстие. Следы сверлений вертикальные, неглубокие, не сужающиеся по мере углубления, круглые или овальные. На брюшных створках размер отверстий меняется от 0,4 мм до 2,4 мм, но обычно составляет 1,1–2 мм. На спинных створках их диаметр варьирует от 0,4 мм до 2,6 мм, но обычно составляет 0,6–2,3 мм. Из обнаруженных отверстий 52 является сквозными, а 18 поверхностными. Сверления носят прижизненный характер и были выполнены, по всей видимости, хищными гастроподами. На долю повреждённых сверлильщиками раковин приходится лишь 2,8% от общего числа изученных атиридид, что свидетельствует о крайней редкости использования гастроподами раковин атиридид в качестве пищи. Указанная цифра, в свою очередь, может говорить и о редкости самих хищных гастропод в палеобиоценозах.

Ключевые слова: сверлильщики; брахиоподы; атиридиды; *Athyris concentrica* (Buch); фаменский ярус; Липецкая область.



Keywords: drilling organisms; brachiopods; atiridids; Athyris concentrica (Buch); Famennian; Lipetsk region.

Детальное изучение эпибионтии чрезвычайно важно при комплексном изучении самых различных ископаемых донных организмов, на что неоднократно указывалось в литературе [все работы].

Материалом для данного исследования послужила коллекция венлокских ринхонеллид *Estonirhynchia estonica* H. Schmidt, 1954 (определение И.А. Гречишниковой), насчитывающая 246 экземпляров и находящаяся на хранении на кафедре палеонтологии и региональной геологии МГРИ. Коллекция была собрана сотрудниками Палеонтологического Бюро в Эстонии в клифе Парамайя (Paramaia cliff). В подавляющем большинстве брахиоподы представлены целыми раковинами хорошей сохранности.

Клиф Парамайя расположен на восточном окончании северного побережья острова Сааремаа в 1 км западнее церкви Яани (рис. 1). Здесь в невысоком (2–2,5 м) береговом обрыве обнажаются глинистые известняки верхней части региояруса Яани. Это обнажение и близлежащие разрозненные выходы коренных пород (“берег Яани”) являются стратотипом региояруса Яани и пачки Парамайя (рис. 2). Согласно местной схеме расчленения силурийских отложений по хитинозоям [Нестор 1984, Hints O., Ainsaar L., Männik P., Meidla, Calner M., Jeppsson L., Munnecke A.] региоярус Яани включает четыре биозоны. Вмещающие отложения клифа Парамайя относятся к самой верхней биозоне *Conochitina tuba*.

Богатейшее местонахождение остатков ископаемой фауны, обитавшей в этом районе в раннем силуре в прибрежном тиховодном морском бассейне, известно с середины 19-го столетия.

Непосредственно в самом клифе обнажаются голубовато–серые (на выветрелых поверхностях тёмно–жёлтые) глинистые известняки. Наиболее типичными ископаемыми остатками являются брахиоподы, трилобиты и кораллы. Следы жизнедеятельности зарывающихся организмов обычно пиритизированы. Здесь встречаются брахиоподы *Megastrophia (Protomegastrophia) semiglobosa* (Davidson), *Atrypa reticularis* (L.), *Dalejina hybrida* (J. de C. Sowerby), трилобиты *Encrinurus punctatus* (Wahl.), *Calymene blumenbachii* Brongn., *Proetus concinnus osiliensis* Schmidt, табулятоморфные кораллы и гелиолитоидеи *Thecia podolica* Sokolov, *Favosites gothlandicus* Lamark, *Heliolites decipiens* McCoy, конодонты *Kockelella cf. ranuliformis* Walliser, *Ozarkodina exavata* (Branson et Mehl),



Pseudoonetooides bicornis Drygant, а также разнообразные ругозы, остракоды, хитинозои, гастроподы и представители других групп.

Изученные нами ринхонеллиды рода *Estonirhynchia* относятся к подсемейству *Sphaerirhynchiinae*.

Вид *Estonirhynchia estonica* отличается сильно вздутой, почти шаровидной раковиной без синуса и возвышения, но с характерным язычкообразным изгибом лобного края (рис. 3). Рёбра тонкие и частые. Вид *Estonirhynchia estonica* является эндемиком и известен в интервале от регионаруса адавере до регионаруса паадла включительно (лпандовери–лудлов) острова Сааремаа (Эстония).

При детальном анализе имеющихся материалов были обнаружены уникальные в палеоэкологическом плане образцы. В том числе на 33 раковинах *Estonirhynchia estonica* были найдены следы жизнедеятельности сверлильщиков.

Следует отметить, что подробные данные о силурийских эпибионтах Эстонии, в том числе и следах сверлений *Trypanites*, обнаруженных на острове Сааремаа в пачке Парамайя, приведены в [Vinn O., Wilson 2010, Vinn O., Wilson 2010, Vinn O., Wilson 2013]. В частности из верхнего пржидолия острова Сааремаа указаны микроконхиды (*Palaeosconchus* cf. *tenuis* и *P. sp.*), *Anticalyptraea calyptrata*, листовидные трепостомные мшанки, криноидеи, плохой сохранности инкрустирующие граптолиты, кораллы *Aulopora* sp., *Cornulites* sp. и *Conchicolites* sp. Авторами описаны случаи прикрепления эпибионтов к стеблям морских лилий, мшанкам и строматопоратам.

В ходе детального тафономического изучения более чем 700 экземпляров *Estonirhynchia estonica* из 24 местонахождений [Buono G., Schemm–Gregory M., Meidla] на раковинах, особенно в примакушечной части были обнаружены многочисленные повреждения и деформации. Авторы отметили, что эпифауна на раковинах *Estonirhynchia estonica* встречается редко, представлена мшанками и серпулидами, и в основном локализуется в передней части раковин, что подтверждает выводы о комменсальных отношениях между организмами. Характер деформаций раковин, обычно атрофированная ножка, позволили авторам сделать вывод о том, что *Estonirhynchia estonica* в ходе онтогенеза меняли образ жизни и частично погружались в осадок. В этот момент ещё при жизни брахиопод их раковина подвергались деформациям в результате уплотнения осадка.

Необходимо отметить, что всверливание организмов очень широко распространено и может осуществляться только при наличии твёрдого субстрата. Таким субстратом



может быть или каменистое дно бассейна, или же отдельные твёрдые предметы на поверхности рыхлого грунта, в том числе живые организмы, покрытые жёсткой оболочкой. Твёрдое дно может служить объектом всверливания только в том случае, если оно свободно от наносов, поскольку последние, закрывая входные отверстия сверлений, делали бы невозможным существование камнеточцев.

Отверстия сверлильщиков на различных объектах, например на обломках горных пород или на остатках других беспозвоночных (раковины, отпечатки и т.д.), указывают на то, что изучаемые предметы долгое время не перекрывались осадками. Это свидетельствует о медленном осадконакоплении или о его перерыве и обусловившем его, например, донном течении. Огромную роль в растворении карбонатных скелетных образований играет химическая биоэрозия. Большое количество различных организмов (водорослей, грибов, губок, полихет, членистоногих, брюхоногих и двустворчатых моллюсков, мшанок и др.) в результате биохимического воздействия (по-видимому, путем выделения углекислого газа) сверлят или точнее протравливают известковые скелеты организмов. Широко распространены сверлящие губки и водоросли. Протравливание поверхности наружного скелета происходит как при жизни организмов в результате деятельности комменсалов и хищников, так и после гибели во время нахождения остатков на дне моря. Воздействию сверлильщиков подвержены также посмертные остатки, находящиеся в толще воды во временном состоянии некропланктона (например, раковины головоногих моллюсков). Химическое биотическое растворение скелетных остатков пропорционально времени их нахождения на поверхности грунта и наиболее активно протекает на дне мелководной зоны моря, на участках с нормальной аэрацией и хорошей освещённостью. Быстрое погребение остатков прекращает биоэрозию. Новая фаза биотического растворения остатка происходит только в случае его вымывания. Химическо-биотическое растворение нарушает целостность скелетного образования благодаря возникновению внутри него всевозможных каналов и полостей. За счёт этого уменьшается прочность скелета, что ведет к снижению его устойчивости к механическому воздействию среды, особенно в мелководной высокогидродинамической зоне моря. Кроме того, подобное воздействие на органические остатки приводит к усилению скорости обычного химического выщелачивания, так как увеличивается поверхность соприкосновения остатка с водой. С другой стороны, при образовании большого количества карбонатной мути, побочного продукта биоэрозии, в том числе и сверления, может начать формироваться тонкий слой карбонатного осадка.



У некоторых сверлящих двустворчатых моллюсков, растворяющих субстрат с помощью выделяемой ими кислоты, раковины не несут морфологически выраженных приспособлений к сверлению и характеризуются некоторыми признаками, общими с раковинами зарывающихся двустворчатых моллюсков, в частности удлинённой формой, отсутствием зубов, наличием мантийного синуса, связанного с развитием сифонов. Предохранением от растворяющего воздействия кислоты на собственную раковину у литофаг является утолщение наружного конхиолинового слоя раковины.

У некоторых видов бивальвий, сверлящих с помощью кислот, сильно удлинённые сифоны образуют длинную известковую трубку, имеющую вид раковины, настоящая же раковина подвергается редукции. Двустворчатые моллюски, всверливающиеся путём растворения субстрата кислотой, способны проникать только в растворимые породы, главным образом в известняки, а также в твёрдые образования других организмов, состоящие из карбоната кальция.

Способны всверливаться в субстрат и брюхоногие моллюски, причём эта способность не влияет на строение их раковины. Некоторые хищные гастроподы, например, относящиеся к семейству *Muricidae*, используют различные слабые кислоты и ферменты, разъедающие раковину жертвы в области сверления и образующие характерные отверстия, которые в литературе получили название *Oichnus*.

Многие организмы всверливаются механическим путём (который часто совмещают с химическим растворением). Ряд двустворчатых моллюсков прикрепляются к объекту ногой и совершают вращательные движения прижатым к субстрату передним краем раковины. Такие сверлильщики или обладают на переднем крае раковины скульптурой из мелких зубчиков, или имеют раковину в форме сверла. Двустворчатый моллюск *Teredo*, всверливающийся в дерево с помощью створок своей укороченной раковины, выстилает сделанные им отверстия в дереве известью, в результате чего образуются известковые трубки. Именно они в последствии, из-за своего химического состава, и сохраняются в качестве ископаемых остатков. Организмы, всверливающиеся механическим путём, могут сверлить не только известняки, но и другие породы.

Долгое время считалось, что гастроподы приспособились сверлить твёрдые покровы своих жертв лишь с раннего триаса. Следа сверлений, так называемые *Oichnus*, в раковинах более древнего возраста приписывались другим организмам. Однако позднее учёные пришли к мнению, что палеозойские гастроподы семейства *Platyceratidae* также были хищниками [Brett C.E., Walker]. Сверление выполняется гастроподами при помощи



радулы – органа, имеющего поперечные ряды мелких прочных и многочисленных хитиновых зубчиков. Она располагается на кончике специального длинного гибкого хоботка, с помощью которого моллюск совершает частые вращательные движения, механически просверливая в стенке раковины своей жертвы отверстия, через которые и поедает содержимое мягкого тела.

Среди современных гастропод механический способ сверления используют, например, представители семейств Naticidae и Muricidae. Натициды - это в первую очередь инфунальные охотники, которые охотятся на большинство донных инфунальных моллюсков, покрытых панцирем, в то время как мурициды используют более разнообразный спектр эпифунальной добычи. После того, как раковина просверлена, все хищные гастроподы действуют одинаково: просовывают свой хоботок внутрь и выскребают добычу при помощи радулы, которая действует по принципу экскаватора, снабженного ковшами. При этом моллюски могут впрыскивать во вскрытую раковину ферменты, размягчающие ткани жертвы и способствующие отсоединению ее мышц от стенок раковины. Иногда встречаются залеченные отверстия, свидетельствующие о том, что жертва после атаки выжила и заделала отверстие. Нередки и незаконченные сверления, не проходящие стенку раковины насквозь. Процесс просверливания раковин хищниками протекает в течение короткого времени и часто происходит под покровом осадка, как это имеет место при нападении их на зарывающихся двусторчатых моллюсков.

Головоногие моллюски семейства Octopodoidea также охотятся на своих жертв, используя радулу. Данный механизм осьминоги смогли развить еще в конце мезозойской эры – примерно 75 млн. лет назад. Сначала моллюск захватывает добычу и, удерживая её клювом, щупальцами начинает раскрывать раковину. Если она слишком прочная, осьминог с помощью радулы на языке просверливает небольшое отверстие в субстрате, затем впрыскивает в него парализующий яд, который также запускает процесс переваривания жертвы, чтобы хищнику было проще её поглощать. Отверстия цефалопод, найденные в мезозойских раковинах, варьируют от 0,5 до 1 мм в диаметре.

Морские ежи, способные всверливать в твёрдый субстрат, относятся к числу правильных эхиноидей. Всверливание осуществляется с помощью аппарата, известного под наименованием аристотелева фонаря, состоящего из пяти подвижных зубов. Кроме того, сверлящие морские ежи пользуются для этой цели иглами, концами которых они, вращаясь, выскабливают породу и расширяют этим свои углубления в ней.



По характеру сверлений, величине их диаметра и форме можно судить, какими организмами они сделаны. Величина углублений и диаметра отверстий сверлений, произведённых сверлящими водорослями, червями и губками, обычно незначительных размеров. Сверления водорослей и губок часто имеют неправильные очертания, как в поперечном, так и в продольном сечении. Сверления червей чаще имеют V-образную форму, глубина их достигает 2,5 см. Диаметр входного отверстия норки протачивающих двустворчатых моллюсков достигает 1,0–2,5 см, часто увеличиваясь с углублением в субстрат, поэтому их норка имеет бутылкообразные очертания. Поперечные сечения норки двустворчатых моллюсков, всверливающих механическим путём, имеют круглую форму, всверливающих же с помощью выделения кислот – овальную, соответствующую поперечному сечению раковины сверлильщика.

Как уже было отмечено, следы сверлений обнаружены нами на 33 раковинах *Estonirhynchia estonica* – на 12 брюшных створках и на 6 спинных створках (рис. 4–5). Кроме того, у 15 экземпляров сверления были обнаружены на обеих створках. Указанные цифры говорят о том, что для организмов, атаковавших брахиопод, было совершенно не принципиально, какую из створок использовать для обработки.

Большинство из перфораций, по всей видимости, можно отнести к роду *Tripanites* Magdefrau, 1932. Трипаниты это узкие, цилиндрические сверления, которые являются одними из наиболее распространенных следов жизнедеятельности в твердых субстратах. Впервые они появляются в нижнем кембрии и все еще широко образуются сегодня. Трипаниты почти всегда встречаются в известковых субстратах, скорее всего, потому, что формировавшие их организмы использовали кислоту или другой химический агент для растворения карбоната кальция.

На многих экземплярах сверления являются единичными. Тем не менее, на многих образцах наблюдались и многочисленные отверстия, особенно, если их размер небольшой. Если на одной створке расположены две перфорации, то они обычно располагались довольно далеко друг от друга. Однако наблюдались и случаи, когда расстояние между отверстиями было очень небольшим (0,2–0,9 мм). В некоторых случаях отверстия касаются друг друга.

Расположение перфораций на обеих створках хаотично.

Следы сверлений вертикальные, неглубокие, не сужающиеся по мере углубления, различного размера.



По размеру среди перфораций можно установить две группы. К первой относятся крошечные отверстия, размер которых составляет от 0,01 мм до 0,1 мм. К другой группе можно отнести перфорации, размер которых варьирует обычно от 0,2 мм до 1,4 мм. Крупные перфорации максимально достигают размера 1,8–2,4 мм. Следует отметить, что размер изученных нами крупных перфораций полностью идентичен указанному для *Trypanites* sp. из пржидолия острова Сааремаа [Vinn O., Wilson M.A. Microconchid-dominated hardground association from the Late Pridoli (Silurian) of Saaremaa, Estonia // *Palaeontologia Electronica*. 2010. No 13.2.9A. P. 1–12], у которых он составляет 0,5–2,5 мм. Возможно, что перфорации такого размера следует отнести к виду *Trypanites meisei* Magdefrau, 1932.

Обычно на раковинах встречаются либо мелкие, либо крупные отверстия. Совместно они наблюдались лишь на нескольких образцах. Образцов с крупными отверстиями немного больше.

Размер отверстий на разных створках одинаков.

Из обнаруженных отверстий подавляющее большинство является сквозными. Поверхностными (неполными) являются единичные перфорации. В большинстве случаев сверления представлены круглыми (иногда идеально) или овальными в плане выемками.

В литературе имеются свидетельства того, что ископаемые брахиоподы подвергались нападению брюхоногих моллюсков – “плотоядные гастроподы просверливали их раковины, оставляя в них круглые отверстия” [Лихарёв, с. 153]. Можно предположить, что обнаруженные нами крупные отверстия оставили именно хищные гастроподы. Однако следует иметь в виду, что выявленное нами хаотичное расположение пор не совсем подтверждает сведения о том, что хищные гастроподы, как правило, рационально выбирают место для сверления. Других брюхоногих моллюсков они сверлят на расстоянии одного оборота от устья раковины, где тело прикрепляется изнутри к раковине, двустворок – недалеко от вершины раковины, где расположена самая мясистая часть тела и мускулы–аддукторы.

Важное значение имеет ответ на вопрос, взаимодействовал ли эпибионт со скелетом другого организма при его жизни или уже после гибели. В первом случае обе формы (и прикрепившаяся, и служащая субстратом) являются членами одного биоценоза и могут дать интересный материал для фациальных реконструкций. Во втором случае выводы, основанные на экологическом анализе обеих форм, были бы неточными, поскольку организм, являвшийся субстратом, мог не только не входить в состав данного



биоценоза, но и иметь более древний возраст. Достаточно чётким указанием на прикрепление при жизни служащего субстратом животного является расположение приросших форм на периферийных частях раковин, обеспечивающее лучшие условия питания при функционировании организма–субстрата. Свидетельством поселения прикреплённых беспозвоночных на остатках отмерших организмов являются их находки на внутренних участках этих скелетных образований или на тех поверхностях, которые при жизни организма были закрыты мягким телом. Прикрепление к раковинам глубоко зарывавшихся беспозвоночных также возможно только после их смерти.

Нападение хищных гастропод на изученных ринхонеллид позволяет сделать вывод о том, что в подавляющем большинстве случаев оно происходило при жизни последних.

Перфорации, расположенные недалеко друг от друга или почти соприкасающиеся, скорее всего, оставлены одним хищником. Сверления, расположенные на большом расстоянии друг от друга или на разных створках могли быть оставлены как одним, так и несколькими сверлильщиками.

В настоящее время наиболее массовыми и широко распространёнными сверлящими организмами являются губки и водоросли. Точные количественные данные, характеризующие масштаб их разрушительной работы, к сожалению, отсутствуют, в значительной мере потому, что в один и тот же объект одновременно или последовательно внедряются различные сверлильщики. Определить степень участия каждого из них не представляется возможным. В палеозое сверлящие водоросли были распространены так же широко, как и в настоящее время, о чём свидетельствуют многочисленные описания и изображения следов их деятельности. О палеозойских сверлящих губках практически ничего не известно, но, по всей вероятности, губковые сверления просто не распознаются. Ходы сверлильщиков в целом не обладают никакими характерными признаками, и различить их можно только по размеру. Канальцы с диаметром в единицы микрон можно уверенно считать водорослевыми, а о более крупных трудно сказать что–либо определённое. У современных клион диаметр входного отверстия канала колеблется от 0,6–0,7 до 1,0–1,5 мм, но у других губок, тем более древних, он мог быть и заметно меньше. Возможно, что некоторые изображённые в литературе ходы палеозойских сверлильщиков с диаметром 0,2–0,3 мм в действительности принадлежат не водорослям, а губкам.



Решение вопроса о характере поселения зависит от определения систематической принадлежности сверлящих организмов и допускает двоякую трактовку. Если сверления оставили водоросли, то можно предполагать их посмертное поселение. Если же следы принадлежат губкам, следует говорить об их прижизненном поселении вблизи комиссуры, где они могли подбирать остатки пищи брахиопод.

В биотических отношениях современные (и, по всей видимости, и ископаемые) брахиоподы играют преимущественно пассивную и в большинстве случаев незначительную роль [Зезина]. Добычей хищников (рыб, крабов, морских звёзд, гастропод) они становятся редко.

Несмотря на то, что створки у атиридид были тонкими, и их относительно несложно было перфорировать, изученный материал подтверждает выводы о том, что брахиоподы не представляли собой ценный пищевой продукт, компенсирующий ту энергию, которая требовалась для того, чтобы просверлить их раковину [Зезина]. На долю повреждённых сверлильщиками раковин приходится 13,4% от общего числа изученных атиридид, что свидетельствует о довольно обычных случаях использования гастроподами раковин ринхонеллид в качестве пищи.

Хотя все современные сверлящие брюхоногие моллюски появились только в середине мезозоя, древнейшие следы сверлений известны начиная с позднего докембрия. Уже начиная с ордовика перфорации, очень похожие на современные, становятся многочисленными (палеонтологи выделяют их в ихнород *Oichnus*). Как правило, они встречаются на раковинах брахиопод (доминировавших в то время бентосных животных), но попадаются также на гастроподах, на раковинах наутилоидей из отряда *Oncocerida* и на скелетных остатках некоторых других организмов.

Поскольку следы сверления на палеозойских раковинах очень похожи на современные, сделанные гастроподами, исследователи полагают, что и в те времена сверлящими хищниками, в том числе, были брюхоногие моллюски, но относившиеся к другим, вымершим к настоящему времени таксонам.

Выяснить точную систематическую принадлежность хищных гастропод, нападавших на изученных ринхонеллид, по имеющемуся материалу пока затруднительно.



К интересным выявленным закономерностям можно отнести и тот факт, что на большинстве из изученных 33 экземпляров, помимо перфораций, не обнаружены следы других эпибионтов. На пяти раковинах кроме сверлений встречены микроконхиды. На трёх образцах дополнительно обнаружены сетчатые колонии мшанок размером от 2,0 мм до 8,5 мм. На трёх образцах помимо перфораций встречены кранииды *Petrocrania gracilis* (Huene).

Рассуждая о природе перфораций, следует также отметить, что в [Buono G., Schemm–Gregory M., Meidla] перфорации на раковинах *Estonirhynchia estonica* были связаны с абиотическими причинами, а именно с ростом кристаллов пирита.

Jarochowska E., Hierl F., Vinn O., Munnecke A. Reducing taxonomic noise in problematic fossils: revision of the incertae sedis genus *Allonema* based on shape analysis // *Bulletin of Geosciences*. 2016. 91(1). P. 97–110. В этой работе для клифа парамья сказано, что пиритизация скелетных остатков и следов обычна.

Возможно, в дальнейшем, по мере накопления новых данных, появится несколько иная, более точная трактовка описанного фактического материала.

В [Brett C.E., Walker S.E. Predators and Predation in Paleozoic Marine Environments // *Paleontological society papers*. 2002] что процент просверленных брахиопод различного возраста варьирует от 2,25 до 30,0%.

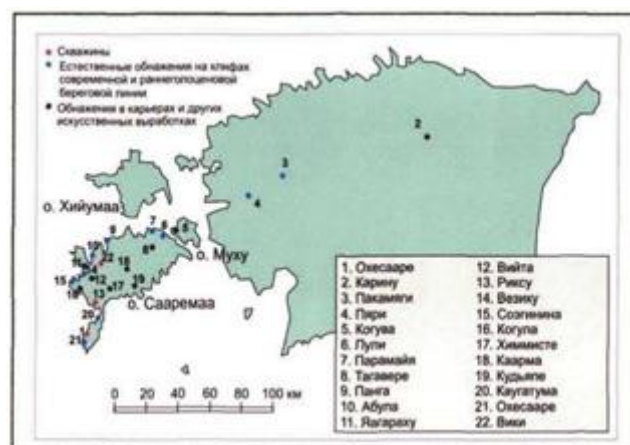


Рис. 1. Схема расположения опорных разрезов силура в северной части Балтийско–Приднестровского бассейна (по [8]).

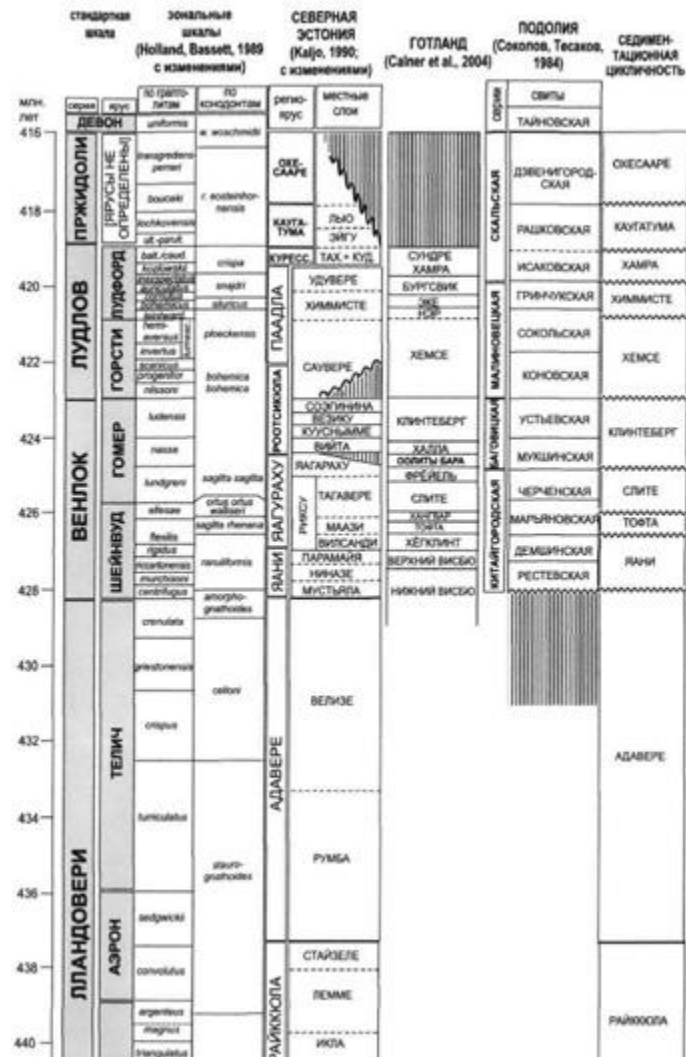


Рис. 2. Региональные хроностратиграфические подразделения силура [10].



Рис. 3. Брахиоподы *Estonirhynchia estonica* Н. Schmidt, 1954 из изученной коллекции. Силурийская система, венлокский отдел, шейнвудский ярус, региоярус яани, слои парамаяя. Длина масштабной линейки 2 см. Здесь и далее фото В.Н. Комарова.

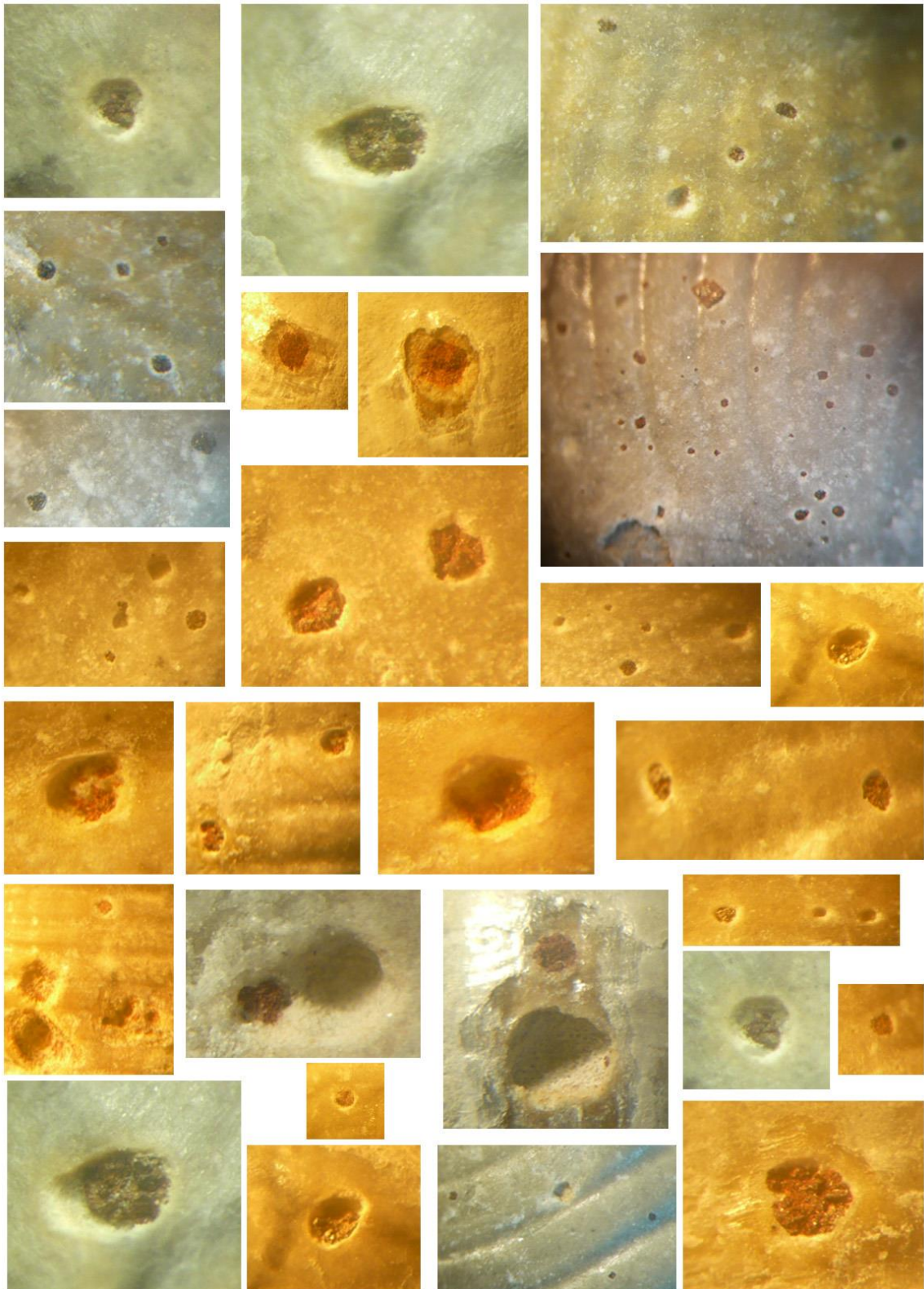


Рис. 4. Брахиоподы *Estonirhynchia estonica* Н. Schmidt, 1954 со следами жизнедеятельности сверлильщиков. Силурийская система, венлокский отдел, шейнвудский ярус, регионарус яани, слои парамайя. Увеличено.

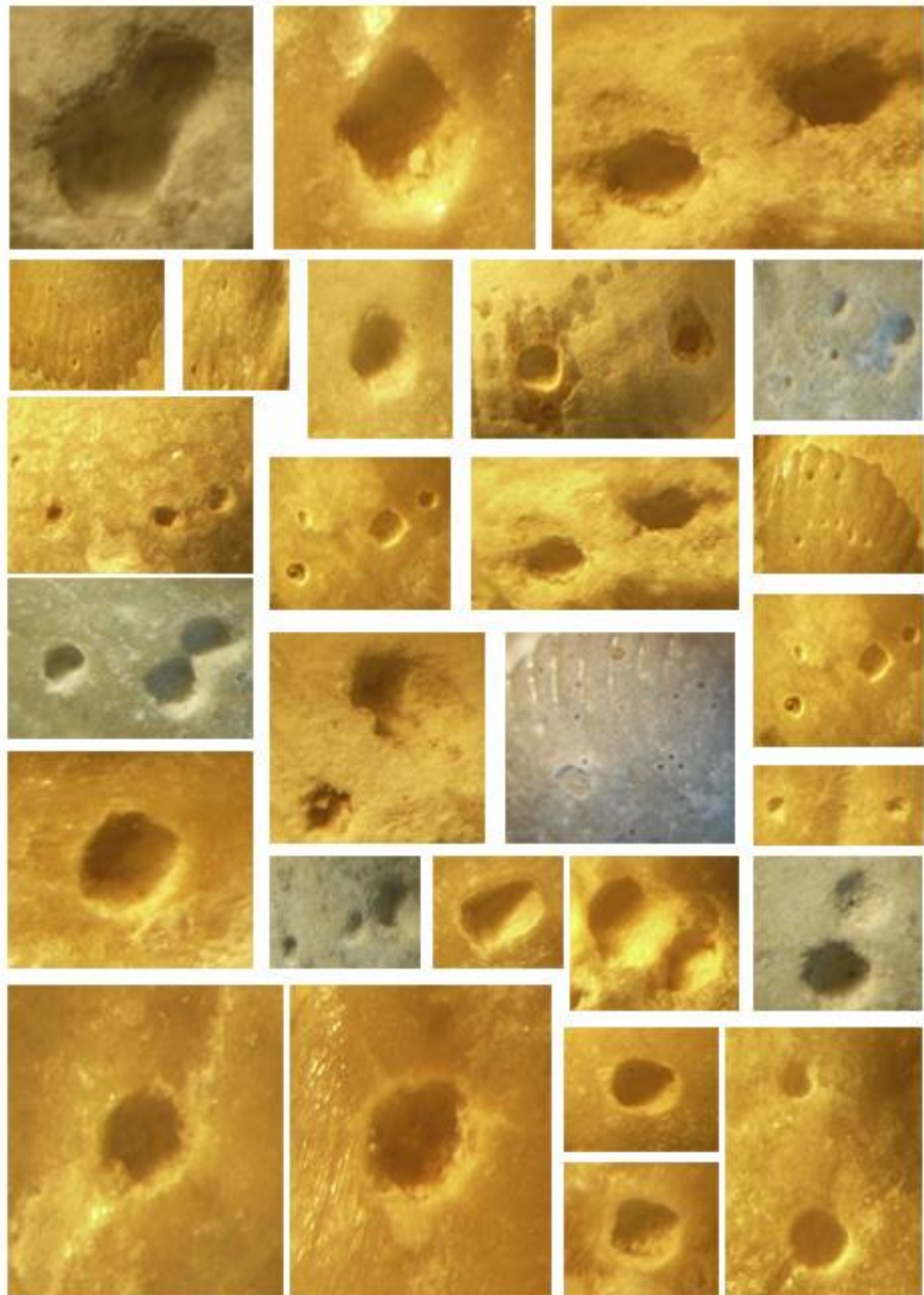


Рис. 5. Брахиоподы *Estonirhynchia estonica* Н. Schmidt, 1954 со следами жизнедеятельности сверлильщиков. Силурийская система, венлокский отдел, шейнвудский ярус, региоярус яани, слои парамайя. Увеличено.



Азарных А.В., Епифанов В.А., Комаров В.Н. О находках мшанок на раковинах венлокских ринхонеллид *Estonirhynchia estonica* H.Schmidt (Brachiopoda) (остров Сааремаа, Эстония) // Инновации. Наука. Образование. 2022. № 66. С. 36–48.

Ченина Е.А., Лещук С.Э., Комаров В.Н. Об уникальной палеоэкологической находке раковины фаменских атиридид *Athyris concentrica* (Buch) (Brachiopoda) (Липецкая область, окрестности города Елец) // Инновации. Наука. Образование. 2022. № 66. С. 49–59.

Литература:

1. Гонтарь О.А., Самохвалов С.А., Комаров В.Н. О новых находках эпибионтов на раковинах *Danocrania tuberculata* и *Danocrania polonica* (Craniida, Brachiopoda) из датского яруса Горного Крыма // Инновации. Наука. Образование. 2022. № 50. С. 186–199.
2. Зезина О.Н. Экология и распространение современных брахиопод. М.: Наука. 1976. 138 с.
3. Костюкевич С.А., Шемина М.П., Комаров В.Н. Первые находки следов жизнедеятельности сверлильщиков на раковинах фаменских атиридид *Athyris concentrica* (Buch) (Brachiopoda) (Липецкая область, окрестности города Елец) // Инновации. Наука. Образование. 2022. № 65. С. 5–19.
4. Лихарёв Б.К., Макридин В.П., Ржонсницкая М.А. Отряд Terebratulida // Основы палеонтологии. Мшанки, брахиоподы. М.: Изд-во АН СССР. 1960. С. 286–305.
5. Нестор Х.Э., Эйнасто Р.Э. Фациально–седиментологическая модель силурийского Палеобалтийского бассейна // Фации и фауна силура Прибалтики. Таллин. Валгус. 1977. С. 89–121.
6. Николаева П.А., Шаров И.А., Комаров В.Н. Первые находки мшанок на раковинах фаменских атиридид *Athyris concentrica* (Buch) (Brachiopoda) (Липецкая область, окрестности города Елец) // Инновации. Наука. Образование. 2022. № 65. С. 6–19.
7. Пинских Ю.С., Плотникова А.А. Комаров В.Н. Первые находки микроконхид на раковинах фаменских атиридид *Athyris concentrica* (Buch) (Brachiopoda) (Липецкая область, окрестности города Елец) // Инновации. Наука. Образование. 2022. № 65. С. 33–46.
8. Чехович П.А. Карбонатные платформы в ордовикско–силурийских окраинных и эпиконтинентальных бассейнах Северной Евразии. Седиментологические и



тектонические аспекты эволюции. Диссертация на соискание учёной степени доктора геолого–минералогических наук. Рукопись. М.: МГУ. 2007. 250 с.

9. Brett C.E., Walker S.E. Predators and Predation in Paleozoic Marine Environments // Paleontological society papers. 2002. V. 8. P. 93–118.
10. Buono G., Schemm–Gregory M., Meidla T. Estonirhynchia estonica and Uncinuloidea (Brachiopoda): a multidisciplinary investigation // The 7th International Brachiopod Congress: The Brachiopod World. Bing H., Shuzhong S. (eds.). Nanjing. 2015. P. 16–18.
11. Calner M., Jeppsson L., Munnecke A. The Silurian of Gotland – Part I: Review of the stratigraphic framework, event stratigraphy, and stable carbon and oxygen isotope development // Erlanger geologische Abhandlungen, 2004. Sonderband 5. P. 13 – 131.
12. Hints O., Ainsaar L., Männik P., Meidla T. (eds.). The Seventh Baltic Stratigraphical Conference: Abstracts and Field Guide. 2008. Geological Society of Estonia, Tallinn, 46 p.
13. Schmidt H. Sphaerirhynchia (Estonirhynchia) estonica n. subgen. n. sp. // Senckenbergiana Lethaea. 1954. № 35(3/4). S. 235–245.
14. Vinn O. Shell repair in Anticalyptraea (Tentaculita) in the late Silurian (Pridoli) of Baltica // Carnets de Géologie. 2012. No 1. P. 31–37.
15. Vinn O., Wilson M.A. Microconchid–dominated hardground association from the Late Pridoli (Silurian) of Saaremaa, Estonia // Palaeontologia Electronica. 2010. No 13.2.9A. P. 1–12.
16. Vinn O., Wilson M.A. Endosymbiotic Cornulites in the Sheinwoodian (Early Silurian) stromatoporoids of Saaremaa, Estonia // N. Jb. Geol. Paläont. Abh. 2010. No 257/1. P. 13–22.
17. Vinn O., Wilson M.A. Silurian cornulitids of Estonia (Baltica) // Carnets de Géologie. 2013. No 9. P. 357–368.
18. Zatoń M., Olempska, E. A family–level classification of the Order Microconchida (Class Tentaculita) and the description of two new microconchid genera // Historical Biology. 2017. No 29(7). P. 885–894.



Волкова Елизавета Андреевна

Студент

Качалина Мария Дмитриевна

Студент

Комаров Владимир Николаевич

Доцент

Российский государственный геологоразведочный университет

имени Серго Орджоникидзе

О РЕДКИХ НАХОДКАХ PETROCRANIA GRACILIS И PROPATELLA PALMARIA (CRANIDA, BRACHIOPODA) НА РАКОВИНАХ ВЕНЛОКСКИХ РИНХОНЕЛЛИД ESTONIRHYNCHIA ESTONICA Н. SCHMIDT (ОСТРОВ СААРЕМАА, ЭСТОНИЯ)

Аннотация: Приведены данные о находках беззамковых брахиопод *Petrocrania gracilis* (Huene) и *Propatella palmaria* Holmer, Popov et Basset на раковинах ринхонеллид *Estonirhynchia estonica* Н. Schmidt из венлокских отложений клифа Парамая (остров Сааремаа, Эстония).

Кранииды *Petrocrania gracilis* обнаружены на четырех спинных створках (по одной на створке). Все они располагаются вблизи передней комиссуры в районе язычка и иногда строго граничат с комиссурой. Размеры раковин *Petrocrania gracilis* составляют 2,8, 8,0, 8,2 и 8,8 мм в диаметре.

Мелкие, размером 0,9–1,3 мм, *Propatella palmaria*, в количестве не менее 27 экземпляров выявлены только на одном образце.

Кранииды ассоциируют с мшанками, табулятами *Paleofavosites secundus* (?) (Rlaamann), микроконхидами *Palaeoconchus* cf. *tenuis*, корнулитами *Cornulites* sp., следами жизнедеятельности сверлильщиков и позволяют реконструировать последовательные стадии поселения и жизнедеятельности эпибионтов.

На долю раковин с краниидами приходится лишь 2% от общего числа изученных *Estonirhynchia estonica*, что свидетельствует о редкости использования краниидами данных брахиопод в качестве субстрата. Это, в свою очередь, может говорить и о редкости самих краниид в палеобиоценозах.



Прикрепление большинства краниид, по всей видимости, было прижизненным. В пользу этого свидетельствует расположение многих из них вблизи передней комиссуры в районе язычка.

Ключевые слова: брахиоподы; кранииды; ринхонеллиды; *Estonirhynchia estonica* H. Schmidt; венлок; остров Сааремаа.

Keywords: brachiopods; craniids; rinchonellids; *Estonirhynchia estonica* H. Schmidt; venlokian; Saaremaa Island.

Детальное изучение эпibiонтии чрезвычайно важно при комплексном изучении самых различных ископаемых донных организмов, на что неоднократно указывалось в литературе [1–4, 6, 7, 9].

Материалом для данного исследования послужила коллекция венлокских ринхонеллид *Estonirhynchia estonica* H. Schmidt, 1954 (определение И.А. Гречишниковой), насчитывающая 246 экземпляров и находящаяся на хранении на кафедре палеонтологии и региональной геологии МГРИ. Коллекция была собрана сотрудниками Палеонтологического Бюро в Эстонии в клифе Парамая (Paramaja cliff). В подавляющем большинстве брахиоподы представлены целыми раковинами хорошей сохранности.

Клиф Парамая расположен на восточном окончании северного побережья острова Сааремаа в 1 км западнее церкви Яани (рис. 1). Здесь в невысоком (2–2,5 м) береговом обрыве обнажаются глинистые известняки верхней части региояруса яани. Это обнажение и близлежащие разрозненные выходы коренных пород (“берег Яани”) являются стратотипом региояруса яани и слоёв парамая (рис. 2). Согласно местной схеме расчленения силурийских отложений по хитинозоям [5, 8, 12] региоярус яани включает четыре биозоны. Вмещающие отложения клифа Парамая относятся к самой верхней биозоне *Conochitina tuba*.

Данное богатейшее местонахождение остатков ископаемой фауны известно с середины 19-го столетия.

Непосредственно в самом клифе обнажаются голубовато–серые (на выветрелых поверхностях тёмно–жёлтые) глинистые известняки. Наиболее типичными ископаемыми остатками являются брахиоподы, трилобиты и кораллы. Здесь встречаются брахиоподы *Megastrophia* (*Protomegastrophia*) *semiglobosa* (Davidson), *Atrypa reticularis* (L.), *Dalejina hybrida* (J. de C. Sowerby), трилобиты *Encrinurus punctatus* (Wahl.), *Calymene blumenbachii*



Brongn., *Proetus concinnus osiliensis* Schmidt, табулятоморфные кораллы и гелиолитоидеи *Thecia podolica* Sokolov, *Favosites gothlandicus* Lamark, *Heliolites decipiens* McCoy, конодонты *Kockelella* cf. *ranuliformis* Walliser, *Ozarkodina excavata* (Branson et Mehl), *Pseudoonetoides bicornis* Drygant, а также разнообразные ругозы, остракоды, хитинозои, гастроподы и представители других групп.

Изученные нами ринхонеллиды рода *Estonirhynchia* относятся к подсемейству *Sphaerirhynchiinae*. Вид *Estonirhynchia estonica* был выделен в [21]. Он отличается сильно вздутой, почти шаровидной раковиной без синуса и возвышения, но с характерным язычкообразным изгибом лобного края (рис. 3). Рёбра тонкие и частые. Вид *Estonirhynchia estonica* является эндемиком и известен в интервале от региояруса адавере до региояруса паадла включительно (лландовери–лудлов) острова Сааремаа (Эстония).

При детальном анализе имеющихся материалов нами были обнаружены уникальные в палеоэкологическом плане образцы. В том числе на пяти раковинах *Estonirhynchia estonica* удалось обнаружить прикреплённые раковины краниид.

Следует отметить, что подробные данные о силурийских эпибионтах Эстонии обнаруженных на острове Сааремаа в пачке Парамайя, приведены в ряде работ [22–25].

В частности из верхнего пржидолия острова Сааремаа указаны микроконхиды (*Palaeoconchus* cf. *tenuis* и *P. sp.*), *Anticalyptraea calyptrata*, листовидные трепостомные мшанки, криноидеи, плохой сохранности инкрустирующие граптолиты, кораллы *Aulopora* sp., *Cornulites* sp. и *Conchicolites* sp., следы сверлений *Tyranites*. Микроконхиды наиболее многочисленны в ассоциации и образуют вторую по площади инкрустации группу после трепостомных мшанок. Помимо прикрепления эпибионтов к поверхности твёрдого дна, а также скелетам морских лилий, авторами описаны и случаи нарастания одних эпибионтов на другие, в частности мшанок на микроконхиды и аулопоры.

В ходе детального тафономического изучения более чем 700 экземпляров *Estonirhynchia estonica* [11] из 24 местонахождений на раковинах, особенно в примакушечной части были обнаружены многочисленные повреждения и деформации. Характер деформаций раковин и обычно атрофированная ножка, позволили авторам сделать вывод о том, что *Estonirhynchia estonica* в ходе онтогенеза меняли образ жизни и частично погружались в осадок. В этот момент ещё при жизни брахиопод их раковина могла подвергаться деформациям в результате уплотнения осадка. Авторы отметили, что эпифауна на раковинах *Estonirhynchia estonica* встречается редко, представлена мшанками и серпулидами (в современном понимании это микроконхиды), и в основном локализуется



в передней части раковин, что подтверждает выводы о комменсальных отношениях между организмами.

Кранииды на венлокских раковинах *Estonirhynchia estonica* острова Сааремаа, насколько нам известно, ранее в литературе не описывались.

Кранииды представляют прекрасный пример “живых ископаемых” (термин Ч. Дарвина), до настоящего времени демонстрирующих организацию, аналогичную организации раннеордовикских форм.

Следует отметить, что силурийские кранииды, в отличие от ордовикских, до настоящего времени крайне недостаточно исследованы [16], поэтому любые их находки представляют огромный интерес.

Как уже было отмечено, кранииды были обнаружены нами на пяти раковинах *Estonirhynchia estonica*. На четырёх из них найдено по одному относительно крупному экземпляру *Petrocrania gracilis*. На одном образце обнаружено не менее 27 (!) мелких раковин *Propatella palmaria* (рис. 4–6).

Ниже приводится краткое систематическое описание краниид.

Order Craniida Waagen, 1885

Superfamily Cranioidea Menke, 1828

Family Craniidae Menke, 1828

Род *Petrocrania* Raymond, 1911

Т и п о в о й в и д. *Craniella meduanensis* Oehlert, 1888; верхи нижнего девона Феркеса, Франция.

Petrocrania gracilis (Huene, 1899)

Г о л о т и п. Дорсальная створка, изображённая в [17, табл. 4, фиг. 12, 25], силур, лудлов, свита эке (наиболее вероятно Lau Backar); хранился в музее Бреслау (ныне Вроцлав, Польша) и утрачен к концу второй мировой войны.

О п и с а н и е. Данный вид характеризуется низкоконической, округлого очертания спинной створкой со слегка смещённой вершиной. Скульптура представлена тесно расположенными концентрическими линиями, по периферии раковины становящимися густо–пластинчатыми.

З а м е ч а н и я. До недавнего времени *Petrocrania gracilis* (Huene) была известна лишь по одной спинной створке [17]. Позднее данный вид, представленный 70 дорсальными створками, был описан в [16].



Венлокская *Petrocrania siluriana* (Davidson, 1848) сходна с *Petrocrania gracilis* по очертаниям и скульптуре, однако данный вид, как и большинство других силурийских форм, отнесенных к роду *Petrocrania*, плохо изучен.

Р а п р о с т р а н е н и е. Лудлов, свиты хемс (Hemse) и эке (Eke) острова Готланд (Швеция). Формы, полностью тождественные обнаруженным нами, но определённые как *Petrocrania* sp. известны также из венлока (регионарус яани (Jaani)) клифа Парамайя (остров Сааремаа, Эстония) (рис. 7).

Род *Propatella* Grubbs, 1939

Т и п о в о й в и д. *Propatella magnacostata* Grubbs, 1939; силур, венлок, Ниагарская группа, Иллинойс, США.

Д и а г н о з. Спинная створка конической формы и центральной или слегка смещённой макушкой. Скульптура представлена тонкими радиальными округлыми рёбрами, увеличивающимися в числе за счет интеркаляции и заканчивающимися полыми шипами, имеющими снизу шов. Внутренняя часть спинной створки с мелкими, тесно расположенными глубокими ямками вне поля развития мускульных отпечатков.

З а м е ч а н и я. *Propatella* отличается от других краниид наличием полых краевых игл. Данный род был первоначально описан, как гастропода [14]. То, что это брахиопода учёные поняли в 1965 г. [20].

Р а п р о с т р а н е н и е. Венлок (группа *slite*) острова Готланд (Швеция). Возможно ордовик Чехии (свита *Katian Kràluv Dvur*).

Propatella palmaria Holmer, Popov et Basset, 2013.

Craniidae gen. et sp. indet.: Popov et al., 2012, фиг. 2С–Е.

Propatella palmaria: Holmer, Popov, Basset, 2013, с. 1039, фиг. 7.

Г о л о т и п. Силур, венлок (группа *slite*) острова Готланд (Швеция) [16, фиг. 7 а–f].

Д и а г н о з. Спинные створки с 15–22 первичными ребрами и до 40 округлыми рёбрами по краям.

О п и с а н и е. Спинная створка округлой или субовальной формы в плане, коническая с центральной или слегка смещённой макушкой. Умбональная область гладкая. Скульптура представлена тонкими радиальными округлыми рёбрами, увеличивающимися в числе за счет интеркаляции и заканчивающимися до 40 полыми



шипами, имеющими снизу шов. Межрёберные промежутки такой же ширины, как и рёбра. Внутренняя часть спинной створки с мелкими, тесно расположенными глубокими ямками вне поля развития мускульных отпечатков.

С р а в н е н и е. *Propatella palmaria* отличается от *Propatella magnacostata* главным образом более тонкой радиальной скульптурой (15–22 ребра в умбональной области вместо 12 рёбер у типового вида).

З а м е ч а н и я. Форма створки, а также положение её вершины у *Propatella palmaria* сильно зависят от природы субстрата [19]. Особи, которые были прикреплены к ровной твёрдой поверхности, как правило, почти симметричны, имеют округлые очертания и обладают почти центральной или слегка эксцентричной вершиной. В отличие от этого, отдельные экземпляры, которые крепились к цилиндрическим объектам, например, к стеблям морских лилий), демонстрируют значительное искажение очертаний створки.

Р а п р о с т р а н е н и е. Венлок (группа *slite*) острова Готланд (Швеция).

Раковины *Petrocrania gracilis* обнаружены нами на четырёх спинных створках *Estonirhynchia estonica*. Все они располагаются вблизи передней комиссуры в районе язычка и иногда строго граничат с комиссурой.

Размеры раковин *Petrocrania gracilis* составляют 2,8, 8,0, 8,2 и 8,8 мм в диаметре. Более крупные экземпляры характеризуются хорошей сохранностью, а мелкий экземпляр частично разрушен. На сохранившемся фрагменте мелкой раковины заметны концентрические линии роста, расположенные примерно через 0,3 мм. Между ними наблюдаются ещё более тонкие пластины нарастания.

Очень интересен палеоэкологический анализ изученных образцов, демонстрирующий последовательные стадии поселения на раковинах *Estonirhynchia estonica* эпибионтов. Приведём о них данные последовательно.

Первый образец. На раковине *Estonirhynchia estonica* наблюдается частично разрушенная створка *Petrocrania gracilis* (размер 2,8 мм). Кроме этого обнаружена колония мшанок, размером 4,3 мм, не менее 10 *Palaeoconchus cf. tenuis* (один из которых вырос на мшанку, а один на *Petrocrania gracilis*), а также единственный обнаруженный *Cornulites sp.*, длиной 1,8 мм (рис. 8, 1). На раковине *Estonirhynchia estonica* перфорации не наблюдаются.



Второй экземпляр. Целая краниида *Petrocrania gracilis* (размер 8,0 мм) ассоциирует только со следами жизнедеятельности сверлильщиков, которые наблюдаются на раковине *Estonirhynchia estonica* и имеют размеры 1,0-2,4 мм.

Третий образец. К части поверхности *Petrocrania gracilis* (размер 8,2 мм) прикрепилась колония мшанок, которая с брюшной створки ринхонеллиды перешла через переднюю комиссуру. На незанятой мшанкой части раковины кранииды наблюдается сквозное отверстие диаметром 1,1 мм. На раковине *Estonirhynchia estonica* также наблюдаются многочисленные перфорации размером 0,4–0,8 мм.

Четвёртый образец. К поверхности *Petrocrania gracilis* (размер 8,8 мм) прикрепилась два маленьких (размеры 0,4 и 0,5 мм) палеоконхуса *Palaeoconchus cf. tenuis* (Sowerby, 1839). При этом в раковине *Petrocrania gracilis* наблюдаются два сквозных отверстия (размером 0,4 и 0,6 мм), просверленных сверлильщиками. При этом на раковине *Estonirhynchia estonica* также наблюдаются многочисленные перфорации размером 0,2–0,5 мм.

Очень интересен экземпляр, на котором было обнаружено не менее 27 (!) мелких, размером 0,9–1,3 мм раковин краниид *Propatella palmaria* Holmer, Popov et Basset, 2013. Они ассоциируют с четырьмя микроконхидами *Palaeoconchus cf. tenuis* и колонией табулят *Paleofavosites (?) secundus* (Klaamann), размером 9,4 мм (рис. 8, 2) (сведения о подобных кораллах приведены, в частности, в [18]).

Все эти случаи, демонстрирующие сложные взаимоотношения разнообразных организмов, являются лишним доказательством того, что ископаемые организмы из изученного местонахождения обитали в очень благоприятной обстановке – в прибрежных условиях тиховодного морского бассейна.

В биотических отношениях современные (и, по всей видимости, и ископаемые) брахиоподы играют преимущественно пассивную и в большинстве случаев незначительную роль. На долю раковин с краниидами приходится лишь 2% от общего числа изученных *Estonirhynchia estonica*, что свидетельствует о редкости использования краниидами раковин данных брахиопод в качестве субстрата. Это, в свою очередь, может говорить и о редкости самих краниид в палеобиоценозах.

Прикрепление большинства изученных краниид, по всей видимости, было прижизненным. В пользу этого свидетельствует расположение *Petrocrania gracilis* вблизи передней комиссуры в районе язычка.



Прикрепление *Propratella palmaria* могло быть как прижизненным, так и посмертным. Часть из них расположено вблизи комиссуры. А часть на удалении от комиссуры.

Возможно, в дальнейшем, по мере накопления новых данных, появится несколько иная, более точная трактовка описанного фактического материала, в том числе и палеонтологических определений, которые выполнены с известной долей условности.

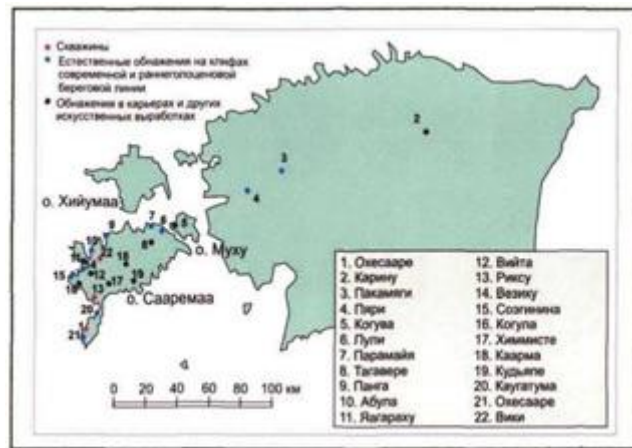


Рис. 1. Схема расположения опорных разрезов силура в северной части Балтийско–Приднестровского бассейна по [16].

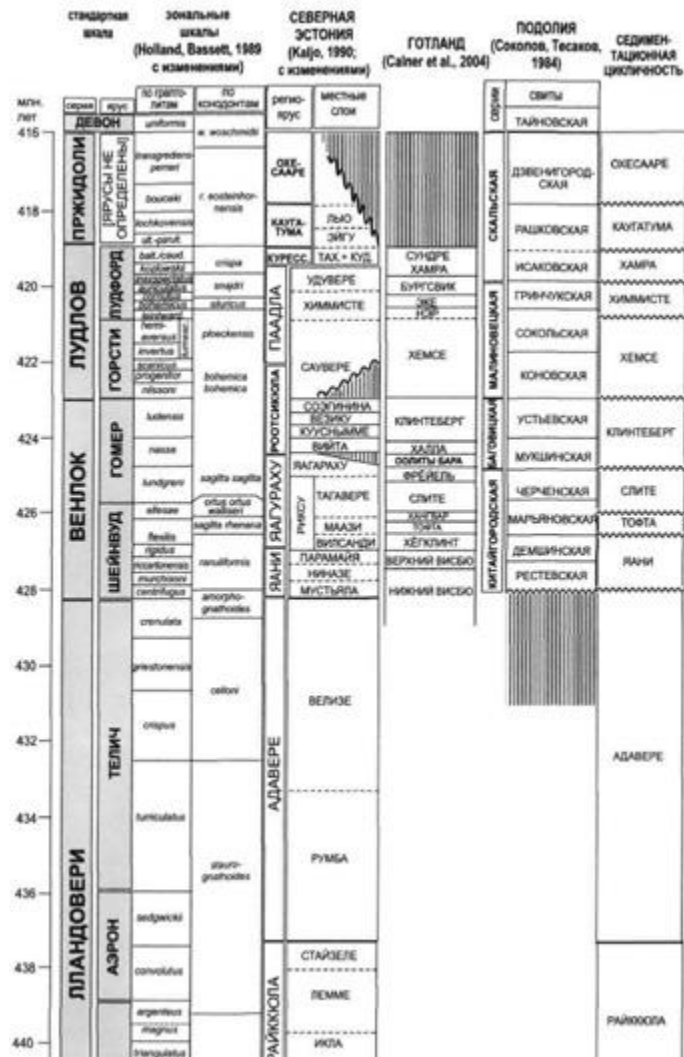


Рис. 2. Региональные хроностратиграфические подразделения силура [18].



Рис. 3. Брахиоподы *Estonirhynchia estonica* Н. Schmidt, 1954 из изученной коллекции. Силурийская система, венлокский отдел, шейнвудский ярус, региоярус яани, слои парамаяя. Длина масштабной линейки 2 см. Здесь и далее фото В.Н. Комарова.

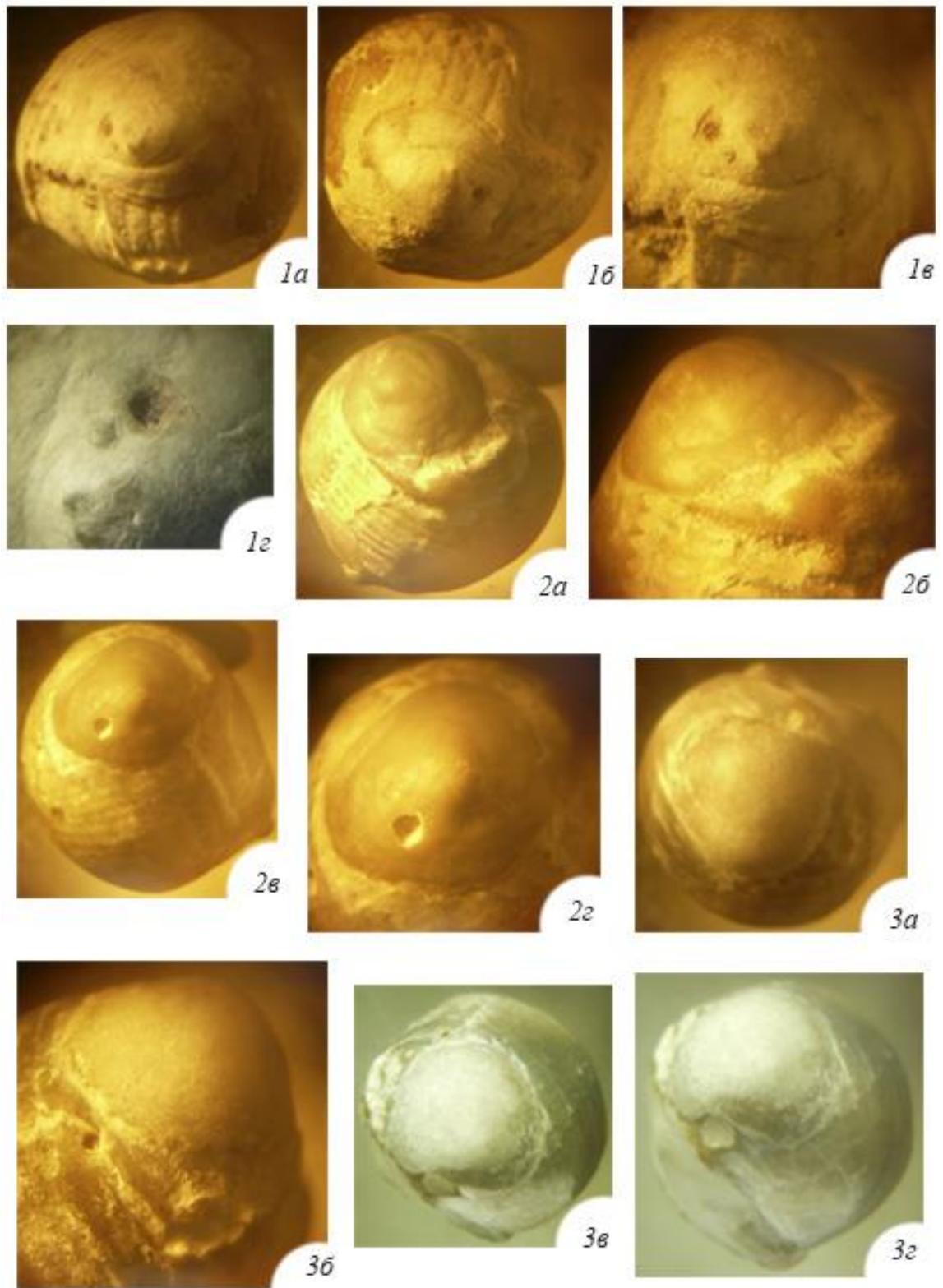


Рис. 4. Брахиоподы *Petrocrania gracilis* (Huene, 1899) на раковинах *Estonirhynchia estonica*. Силурийская система, венлокский отдел, шейнвудский ярус, региоярус яани, слои парамаяя.

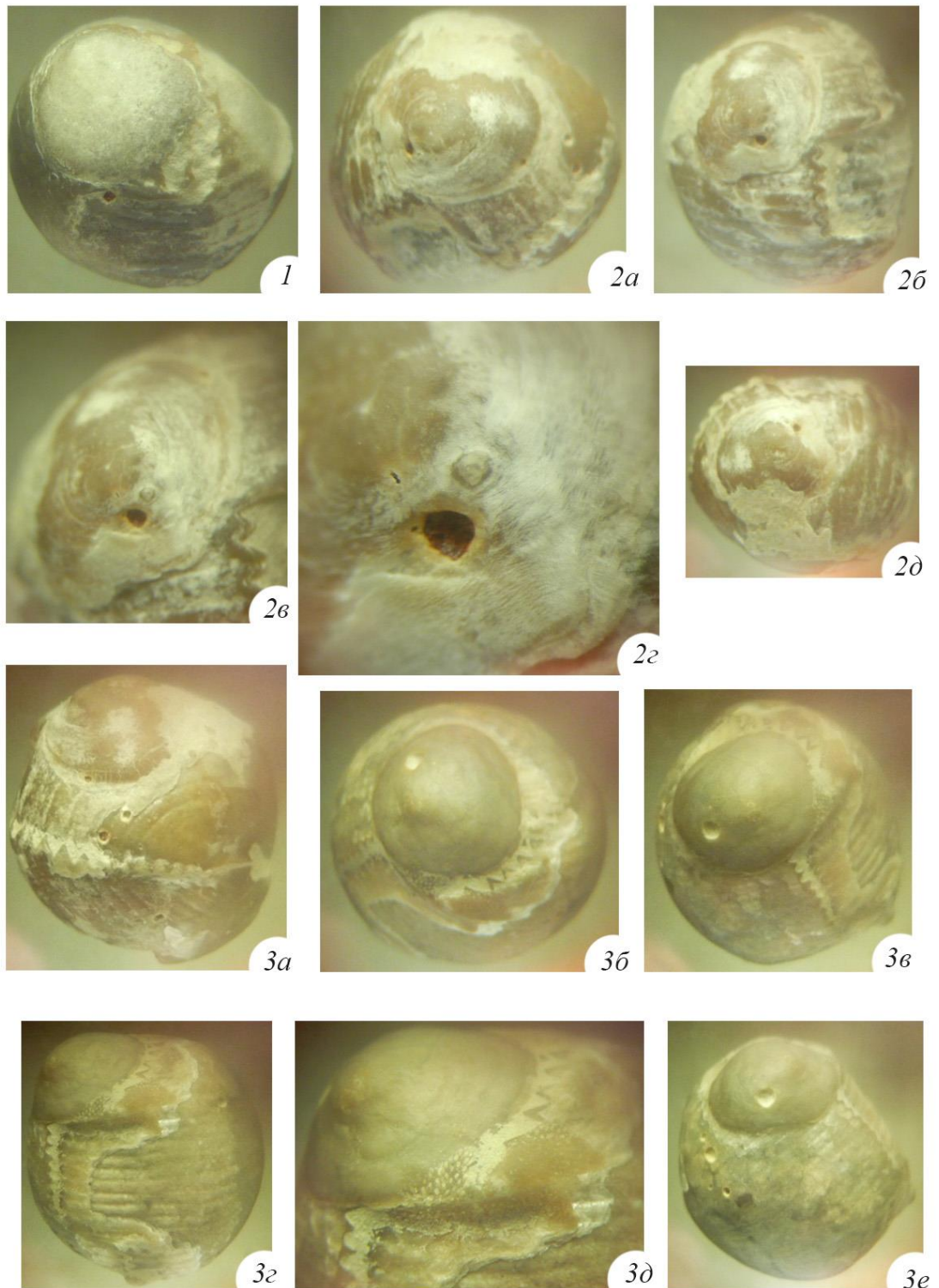


Рис. 5. Брахиоподы *Petrocrania gracilis* (Huene, 1899) на раковинах *Estonirhynchia estonica*. Силурийская система, венлокский отдел, шейнвудский ярус, региоярус яани, слои парамайя.

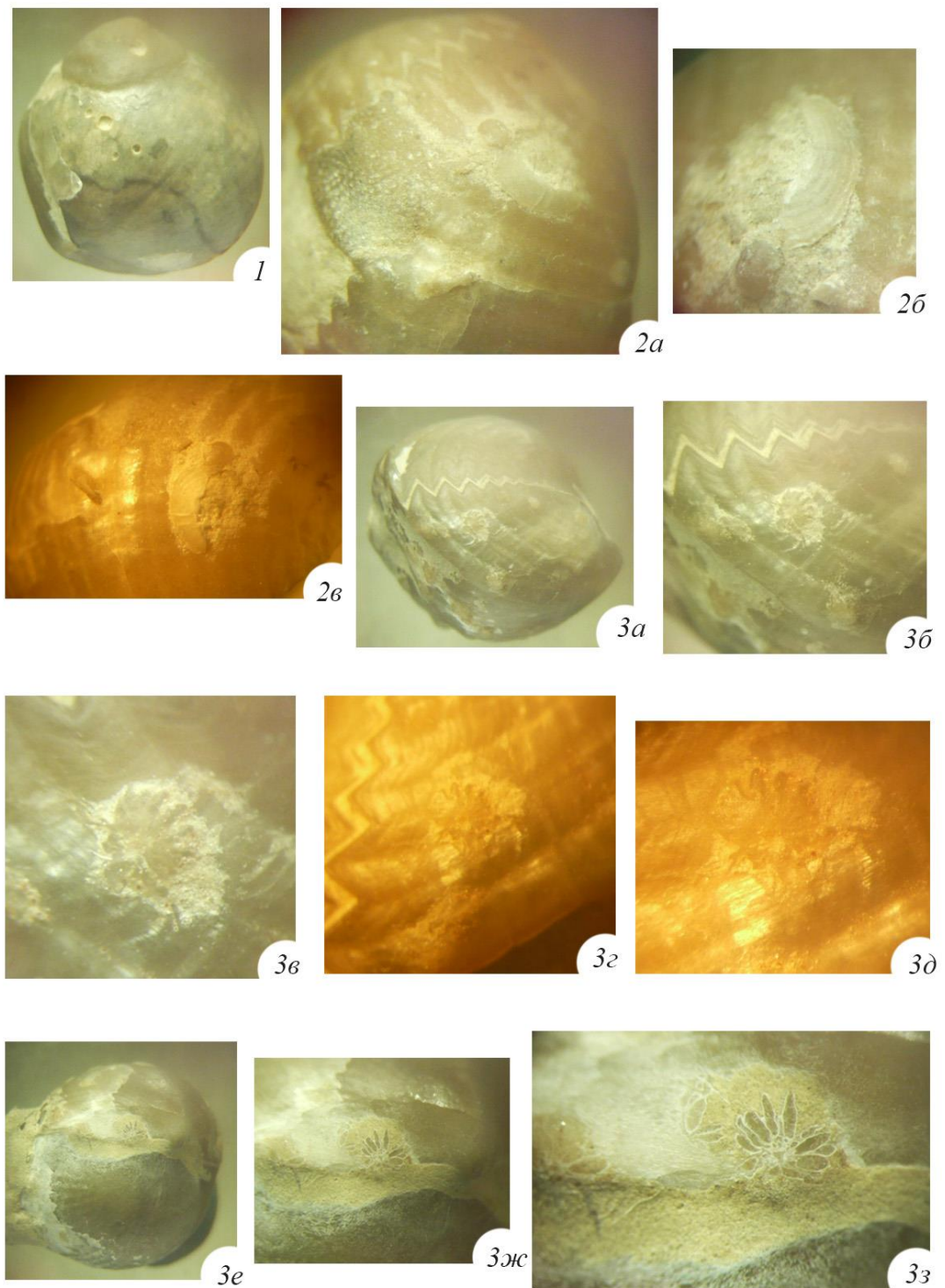


Рис. 6. Кранииды на раковинах *Estonirhynchia estonica*: 1–2 – *Petrocrania gracilis* (Huene, 1899); 3 а–д – *Propatella palmaria* Holmer, Popov et Basset, 2013; 3 е–з – *Propatella* (?) *palmaria* Holmer, Popov et Basset, 2013 Силурийская система, венлокский отдел, шейнвудский ярус, региоярус яани, слои парамайя.

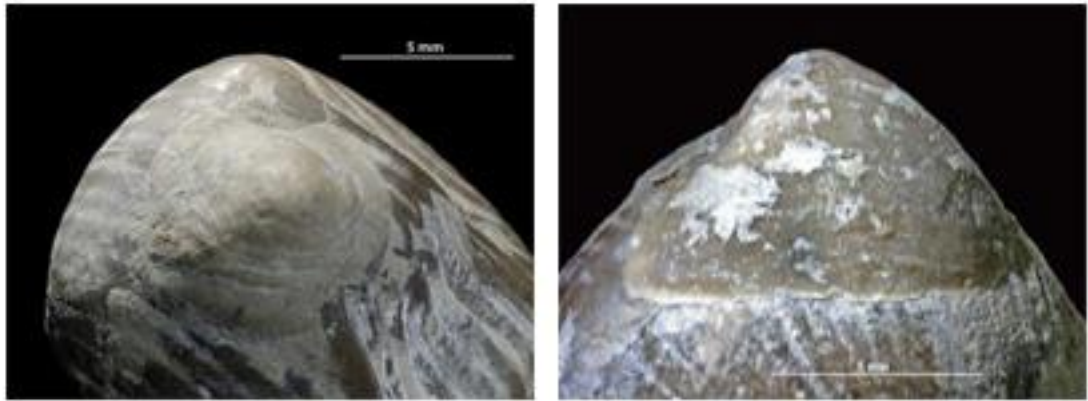


Рис. 7. Брахиоподы *Petrocrania* sp. Фотографии с сайта Geoscience collections of Estonia (материал любезно предоставлен Олегом Винном, Associate Professor of Paleontology Institute of Ecology and Earth Sciences University of Tartu). Силурийская система, венлокский отдел, шейнвудский ярус, региоярус яани, слои парамайя.

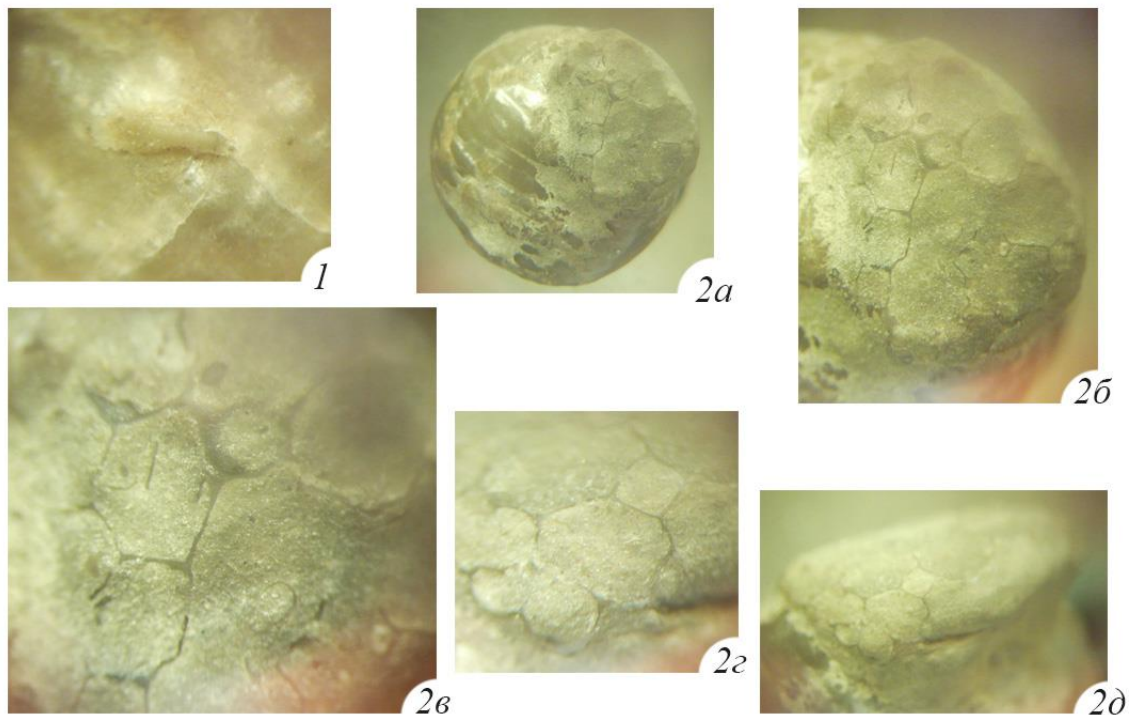


Рис. 8. Брахиоподы *Estonirhynchia estonica* H. Schmidt, 1954: 1 – с *Cornulites* sp.; 2 – с *Paleofavosites* (?) *secundus* (Klaamann). Силурийская система, венлокский отдел, шейнвудский ярус, региоярус яани, слои парамайя. Увеличено.



Литература:

1. Азарных А.В., Епифанов В.А., Комаров В.Н. О находках мшанок на раковинах венлокских ринхонеллид *Estonirhynchia estonica* H. Schmidt (Brachiopoda) (остров Сааремаа, Эстония) // *Инновации. Наука. Образование*. 2022. № 66. С. 36–48.
2. Измайлова А.А., Головастов Д.А., Вайтиева Ю.А., Павлидис С.Б., Гончарова Е.И., Локтионов А.Д., Комаров В.Н. Девонские эпибионты. М.: ООО “ТИИЦ”. 2021. 82 с.
3. Костюкевич С.А., Шемина М.П., Комаров В.Н. Первые находки следов жизнедеятельности сверлильщиков на раковинах фаменских атиридид *Athyris concentrica* (Buch) (Brachiopoda) (Липецкая область, окрестности города Елец) // *Инновации. Наука. Образование*. 2022. № 65. С. 5–19.
4. Локтионов А.Д., Вайтиева Ю.А., Комаров В.Н. Первые данные о следах сверлений на раковинах атрипид (Brachiopoda) из девонских отложений Закавказья // *Инновации. Наука. Образование*. 2021. № 26. С. 1058–1067.
5. Нестор Х.Э., Эйнасто Р.Э. Фациально–седиментологическая модель силурийского Палеобалтийского бассейна // *Фации и фауна силура Прибалтики*. Таллин. Валгус. 1977. С. 89–121.
6. Николаева П.А., Шаров И.А., Комаров В.Н. Первые находки мшанок на раковинах фаменских атиридид *Athyris concentrica* (Buch) (Brachiopoda) (Липецкая область, окрестности города Елец) // *Инновации. Наука. Образование*. 2022. № 65. С. 6–19
7. Пинских Ю.С., Плотникова А.А., Комаров В.Н. Первые находки микроконхид на раковинах фаменских атиридид *Athyris concentrica* (Buch) (Brachiopoda) (Липецкая область, окрестности города Елец) // *Инновации. Наука. Образование*. 2022. № 65. С. 33–46.
8. Силур Эстонии // Под ред. Кальо Д.Л. Валгус. 1970. 344 с.
9. Ченина Е.А., Лещук С.Э., Комаров В.Н. Об уникальной палеоэкологической находке раковины фаменских атиридид *Athyris concentrica* (Buch) (Brachiopoda) (Липецкая область, окрестности города Елец) // *Инновации. Наука. Образование*. 2022. № 66. С. 49–59.
10. Чехович П.А. Карбонатные платформы в ордовикско–силурийских окраинных и эпиконтинентальных бассейнах Северной Евразии. Седиментологические и тектонические аспекты эволюции. Диссертация на соискание учёной степени доктора геолого–минералогических наук. Рукопись. М.: МГУ. 2007. 250 с.
11. Buono G., Schemm–Gregory M., Meidla T. *Estonirhynchia estonica* and *Ucinuloidea* (Brachiopoda): a multidisciplinary investigation // *The 7th International Brachiopod Congress: The Brachiopod World*. Bing H., Shuzhong S. (eds.). Nanjing. 2015. P. 16–18.
12. Calner M., Jeppsson L., Munnecke A. The Silurian of Gotland – Part I: Review of the stratigraphic framework, event stratigraphy, and stable carbon and oxygen isotope development // *Erlanger geologische Abhandlungen*, 2004. Sonderband 5. P. 13–131.
13. Davidson T. Memoires sur les Brachiopodes du systeme Silurien superieur d’Angleterre // *Bulletin de la Societe geologique de France*, 1848, Series 2(5). S. 309–338.
14. Grubbs D.M. Fauna of the Niagaran nodules of the Chicago area // *Journal of Paleontology*. 1939, No 13. P. 543–560.



15. Hints O., Ainsaar L., Männik P., Meidla T. (eds.). The Seventh Baltic Stratigraphical Conference: Abstracts and Field Guide. 2008. Geological Society of Estonia, Tallinn, 46 p.
16. Holmer L.E., Popov L., Basset M.G. Silurian craniide brachiopods from Gotlatd // *Palaeontology*, 2013. Vol. 56, Part 5. P. 1029–1044.
17. Huene F. Zur Systematik der Craniaden // *Neuen Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paleontologie*, 1899. Bd. 1. S. 138–151.
18. Mõtus M.A. Intraspecific variation in Wenlock tabulate corals from Saaremaa (Estonia) and its taxonomic implications // *Proceedings of the Estonian Academy of Sciences, Geology*, Tallinn, 2006. Vol. 55. P. 24–42.
19. Popov L.E., Basset M.G., Holmer L.E., Gorjansky V.Y., Zuykov M.A. Earliest ontogeny of Early Palaeozoic Craniiformea: compelling evidence for lecithotrophy // *Lethaia* 2012. No 45. P. 566–573.
20. Rowell A.J. Inarticulata. In Moore R.C. (ed.). *Treatise on invertebrate paleontology*, Part H, Brachiopoda. 1. 1965. Geological Society of America, New York and University of Kansas Press, Lawrence, Kansas. P. H260–H299.
21. Schmidt H. *Sphaerirhynchia* (Estonirhynchia) *estonica* n. subgen. n. sp. // *Senckenbergiana Lethaea*. 1954. № 35(3/4). S. 235–245.
22. Vinn O., Wilson M.A. Microconchid-dominated hardground association from the Late Pridoli (Silurian) of Saaremaa, Estonia // *Palaeontologia Electronica*. 2010. No 13.2.9A. P. 1–12.
23. Vinn O., Wilson M.A. Endosymbiotic Cornulites in the Sheinwoodian (Early Silurian) stromatoporoids of Saaremaa, Estonia // *N. Jb. Geol. Paläont. Abh.* 2010. No 257/1. P. 13–22.
24. Vinn O. Shell repair in *Anticalyptraea* (Tentaculita) in the late Silurian (Pridoli) of Baltica // *Carnets de Géologie*. 2012. No 1. P. 31–37.
25. Vinn O., Wilson M.A. Silurian cornulitids of Estonia (Baltica) // *Carnets de Géologie*. 2013. No 9. P. 357–368.



Юридические науки



Гнутов Антон Сергеевич

Магистрант

Российский государственный университет правосудия

ПРОБЛЕМЫ УСТАНОВЛЕНИЯ ИСТИНЫ В УГОЛОВНОМ СУДОПРОИЗВОДСТВЕ

Аннотация: В статье раскрыты проблемы установления истины в уголовном судопроизводстве.

Ключевые слова: уголовное судопроизводство.

Keywords: criminal proceedings.

Доказательства и доказывание – основные категории, определяющие сущность и содержание уголовного процесса, вместе с тем, остается открытым вопрос, что выступает целью доказывания: установление объективной истины или правильное применение материальных норм.

Проблема определения сущности и признаков истины является важнейшим вопросом философского знания. Действительно, еще древнегреческие мыслители осуществляли попытки познать данную категорию, и обобщил все проведенные исследования Г. Гегель путем выведения «единства объективного» и определения истины как соответствия понятия объекту и соответствия объекта понятию [1, с. 39]. Для целей настоящего исследования под истиной мы будем понимать то, что соответствует действительности, совпадение мыслимого и существующего.

Следует обозначить, что в философии принято говорить о нескольких пониманиях истины, в частности, эту категорию делят на абсолютную и относительную. Под первой понимают истину, полностью исчерпывающую предмет познания, иными словами знание, которое имеет окончательность и неопровержимость [2, с. 144]. Относительной же истиной считается неполное, не окончательное знание о каком-либо предмете или явлении, которое может быть дополнено с развитием науки и общества в целом.

Кроме того, существует деление истины на объективную, то есть независимую от субъекта познания, и субъективную, являющуюся свойством человеческого знания. При этом с точки зрения формы истина субъективна, так как в отрыве от субъекта познания



просто не существует как категория, а по содержанию – всегда объективна, поскольку обусловлена окружающей действительностью, не зависящей от познающего. Тем самым правильной выделять скорее субъективный и объективный аспекты истины, имманентно присущие ей.

В отличие от философского подхода в уголовно-правовой литературе принято выделять объективную или (фактическую) и формально-юридическую истину. Так, профессор В. Балакшин отмечает, что «целью уголовно-процессуальной деятельности» является поиск «не абсолютной..., не относительной..., а истины объективной» [3]. Под фактической принято понимать то, что «существует или существовало» в действительности, доказательства, благодаря которым устанавливаются фактические обстоятельства случившего, а под формально-юридической – юридически верно оформленные данные, по внешним признакам соответствующие предписаниям закона [4]. По мнению Ю. К. Якимовича, именно применение формально-юридического подхода к истине в 30-е годы XX века позволило применять «репрессии к невиновным» исходя из достаточности «признания ими своей вины», не имея других доказательств [5].

В поисках ответа на поставленный в начале работы вопрос, обращаясь к архивным законодательным актам, еще в Соборном уложении 1649 года можно обнаружить применение термина «истина» не только в рамках православной христианской идеологии, но и как ориентира для принятия решения в пункте 255, то есть уже тогда сделана попытка определить обоснованность требований путем установления истины («...иском истину») [6].

До принятия отдельного кодифицированного акта регулирование уголовного процесса осуществлялось нормами Свода законов Российской империи (том XV). Из анализа статей 304 и 308 можно сделать вывод о существовании двух категорий доказательств, а именно: совершенные (также именуемые «истинные») и несовершенные. Для признания лица виновным достаточно было одного истинного, то есть «непрекаемого» доказательства [7, с. 51].

Истину, как цель проведения процедуры доказывания, хоть и не напрямую, но закрепляет Устав уголовного судопроизводства 1864 года. Так, в статьях 294, 333, 406, 613, 1242 основной задачей проведения следственных действий, будь то осмотры, обыски, выемки, освидетельствования и т.д., выступает «открытие, раскрытие истины» [8].

А.Ф. Кони в очерках, обнародованных в 1906 году, проводит анализ способов установления истины и указывает, что в феодальный период в качестве универсального и



наиболее «действенного» способа выяснения истины использовались пытки. В XIX-XX веке при отправлении правосудия автор считает необходимым осуществлять поиск «истинного источника доказательств», помимо доказывания к необходимым помощникам судьи в исследовании истины А.Ф. Кони относит состязательность [9].

В советский период отечественной истории, несмотря на существенное изменение государственной идеологии и кардинальные преобразования во всех сферах общественной жизни, установление истины по уголовному делу осталось центральной категорией процедуры доказывания. М.С. Строгович неоднократно указывал, что по уголовному делу должна быть установлена истина, т.е. «осужден и наказан должен быть действительный преступник», более того «только тот приговор, в основе которого лежит истина, является законным» [10, с. 131—132]. Под истиной исследователь понимал «соответствие представлений объективной действительности» [11, с. 17], что соответствовало общей теории доказательств, которая базировалась на необходимости выявления объективной истины и опиралась на материалистическое учение о познаваемости мира и событий прошлого. Так, следователю и суду надлежало достоверно восстановить и познать картину преступления, т.е. достичь истины [12, с. 37], из чего следовал вывод, что не раскрытые дела являются ошибкой названных органов, вызванной отсутствием опыта, знаний, навыков и т.д. Указанный подход негативно сказался на состязательности судебного процесса, поскольку привел к единству и совместной работе следователя, государственного обвинителя и суда путем совместного истребования, исследования доказательств в рамках общей цели – обнаружения истины, которая должна была быть для всех участников со стороны государства одинаковой, в противном случае она не считалась абсолютной, а вынесение обвинительных приговоров и практически полное отсутствие оправдательных ошибочно воспринималось как свидетельство эффективности и безупречности работы уголовного судопроизводства.

Следует обратить внимание, что законодатель в некоторых случаях «жертвует» возможностью получения знаний и установления объективной истины ради соблюдения более значимых социальных ценностей, путем, в частности, запрета пыток (статья 9 УПК РФ), установления свидетельского иммунитета (статья 56 УПК РФ) и т.д.

Порочным представляется утверждение С.И. Викторского «то, что признается судьей, должно быть истиною» [13, с. 212], поскольку при обратном толковании выходит, что решение суда является неоспоримой истиной. Вместе с тем установленная законодателем презумпция истинности приговора, вступившего в законную силу,



отражает обычность, повторяемость при вынесении приговора, и поскольку это так, нет необходимости делать вновь предметом рассмотрения факты, уже установленные ранее судом. Презумпция истинности приговора суда начинает действовать с момента вступления приговора (решения) в законную силу, т. е. когда исчерпываются в конкретном случае все возможности выяснения истины по делу. Но поскольку среди множества истинных приговоров (решений) могут встретиться и не отвечающие указанному принципу, стоит говорить именно о предположении истинности судебного акта, вступившего в законную силу, и о возможности опровержения этой презумпции путем обжалования решения суда.

На основании проведенного исследования, отметим, что, по нашему мнению, важным для ответа на поставленный в начале статьи вопрос является определение баланса между ориентиром в виде необходимости поиска, стремлением к познанию объективной истины и регламентированной обязанностью ее установить. Под объективной истиной в уголовном процессе мы понимаем установление действительности обстоятельств и фактов уголовного дела. Согласно статье 6 УПК РФ назначением (целью) уголовного судопроизводства является защита, во-первых, прав и законных интересов потерпевших, во-вторых, личности от необоснованно предъявленного обвинения и иных ограничений. Достигается данная цель путем осуществления уголовно-процессуальной деятельности, основой которой выступает процедура доказывания. Таким образом, выявление истины не может являться целью уголовного судопроизводства, а представляется средством достижения цели – правильного и безопасного для личности применения норм уголовного права. Вместе с тем достижение истины является важным абстрактным идеалом, к которому следует стремиться судьям в процессе правоприменения путем применения стандарта разумного лица, владеющего информацией, доступной сторонам.

Литература:

1. Гегель Г. Сочинения. Т. 1. / Перевод Б. Столпнера. - Москва, Ленинград: Государственное издательство политической литературы, 1929.- 473 с.
2. Середнев В. А. К вопросу соотношения познания и истины в системе уголовного процесса. // Право: современные тенденции : материалы III Междунар. науч. конф. (г. Краснодар, февраль 2016 г.). — Краснодар: Новация, 2016. С. 143-148.
3. Балакшин В. Истина в уголовном процессе // Российская юстиция. 1998. № 2. С. 18-19.



4. Печников Г.А., Земенков А.И., Кокарева Е.В. Доказательства, объективная (фактическая) и формально-юридическая истины в уголовном процессе // Вестник Волгоградской академии МВД России. 2019. № 2 (49). С. 142 -148
5. Якимович Ю. К. О возможности достижения объективной истины в современном уголовном судопроизводстве // Уголовная юстиция. 2014. № 1 (3). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-vozmozhnosti-dostizheniya-obektivnoy-istiny-v-sovremennom-ugolovnom-sudoproizvodstve>
6. Соборное уложение 1649 года URL: <https://constitution.garant.ru/history/act1600-1918/2001/>
7. Казакова А. В. Институт доказывания в уголовном судопроизводстве Российской империи конца XIX — начала XX вв. и его практическая реализация на примере дела Бейлиса (1913 Г.) // Скиф. 2021. №2 (54). С.50-55.
8. Устав уголовного судопроизводства 20 ноября 1864 года URL: <https://constitution.garant.ru/history/act1600-1918/3137/>
9. Кони А. Ф. Нравственные начала в уголовном процессе (Общие черты судебной этики) // Юриспруденция. 2011. № 1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nravstvennye-nachala-v-ugolovnom-protseesse-obschie-cherty-sudebnoy-etiki>
10. Строгович М. С. Курс советского уголовного процесса. Т. 1: Основные положения науки советского уголовного процесса. Т. 1. - 1968. - 470 с.
11. Строгович М. С. Материальная истина и судебные доказательства / Избранные труды : Т. 3. Теория судебных доказательств. - М. : Наука, 1991. - 297,[2] с.
12. Теория доказательств в советском уголовном процессе./ Отв. Редактор Н.В. Жогин, изд. 2-е исправленное и дополненное. - М.: Юридическая литература, 1973. - 736 с.
13. Викторский С.И. Русский уголовный процесс. - М., 1912. - 442 с.



Янтурина Эльза Игоревна

Магистрант 3 курс

Стерлитамакский филиал

БашГУ

ПЕРЕГОВОРЫ СТОРОН КАК АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ СПОСОБ УРЕГУЛИРОВАНИЯ КОНФЛИКТОВ

Аннотация: Исследуются различные альтернативные способы урегулирования и разрешения споров, изучение которых представляется актуальным в условиях проводимых государством реформ. Дальнейшее развитие процедур урегулирования и разрешения споров, помимо государственного судопроизводства, и принятие их обществом в перспективе могло бы качественным образом повлиять на мировоззрение социума и изменить представление о способах и формах защиты субъективных прав, переориентировав на стремление к мирному урегулированию конфликтов.

Ключевые слова: альтернативный, конфликт, переговоры.

Keywords: alternative, conflict, acute.

Как правило, конфликт рассматривается через противоречие. Так, под конфликтом понимается столкновение, которое вызвано противоречием установок, целей и способов действия по отношению к конкретному предмету или ситуации. Также конфликт может трактоваться как столкновение противоположных позиций, которые люди пытаются разрешить с помощью убеждения или действий.

Основными чертами конфликта выступают наличие носителей конфликта, наличие противоречия (интересов, потребностей, целей), совершение носителями конфликта действий друг против друга, а также стратегия и тактика их поведения.

Учеными выделяются, как правило, деструктивные и конструктивные функции конфликта. К первой группе относятся такие функции, как негативное воздействие на психическое состояние и эмоциональный фон участников, отрицательное влияние на результативность деятельности и развитие личности, формирование негативного «образа другого».



Среди конструктивных можно выделить устранение существующих противоречий и ослабление психической напряженности, толчок к развитию межличностных отношений, положительное влияние на результативность деятельности личности, объективация источников разногласий и возможностей разрешения конфликтов.

Одним из наиболее простых, эффективных и доступных видов урегулирования конфликта являются переговоры. Это средство человеческого общения известно с древности.

Переговоры представляют собой примирительную процедуру, с помощью которой принимается совместное решение и урегулируется конфликт сторонами непосредственно или при содействии своих доверенных лиц без привлечения независимой третьей стороны.

Переговоры являются базовым видом АРС, выступая основой для остальных способов урегулирования конфликта. Переговоры могут применяться как самостоятельный способ урегулирования спора или как один их этапов другого вида АРС (например, медиация, арбитраж). Переговоры могут проводиться как до, так уже и после возбуждения производства по делу в суде. Но чем раньше стороны вступят в переговорный процесс, тем больше шансов, что конфликт будет урегулирован.

Основные преимущества рассматриваемого вида АРС состоят в том, что их проведение не требует дополнительных расходов, чьего-либо официального разрешения, не представляет большого риска для переговорщиков, связано с непосредственным взаимодействием сторон, которые вправе самостоятельно влиять на ход процедуры, определять ее рамки, и нацелено на выработку конструктивного решения.

В научной литературе выделяется множество функций переговоров, основные из которых сводятся к следующим:

- 1) поиск обоюдного конструктивного решения;
- 2) информационная (получение информации о позициях сторон, точках зрения, предложениях по решению проблемы и т.д.);
- 3) коммуникативная (поддержание общения с противоположной стороной, обсуждение предложений по решению проблемы и т.д.);
- 4) регулятивная (контроль и координация действий сторон проявляются, например, во время конкретизации договоренностей, обсуждения условий выполнения принятых решений или случаев нарушения исполнения соглашения и т.д.);



Переговоры, которые проводятся непосредственно между самими участниками, называются прямыми. Если в процесс вовлечены третьи лица, представляющие интересы сторон (например, юристы, адвокаты), то такие переговоры являются непрямыми. Названные третьи лица представляют интересы своей стороны и стремятся к достижению определенного положительного результата для своего клиента, а, соответственно, являются лицами заинтересованными, и рассмотрение их в качестве независимых беспристрастных посредников является ошибочным. Стоит отметить важность участия в данном процессе лиц, обладающих юридическим образованием и представляющих интересы сторон, поскольку порою юристы быстрее и доступнее объясняют спорящим позицию оппонента, преимущества и недостатки их положения и помогают выработать совместное конструктивное решение проблемы скорее и эффективнее.

Кроме того, по продолжительности переговоры могут быть краткосрочными и длительными, по форме проведения – в виде бесед, дискуссий, консультаций, совещаний и др., по форме ведения (фиксации) переговорного процесса – официальные (в письменной форме, по протоколу) и неофициальные (в устной форме).

По общему правилу, переговоры как определенная примирительная процедура проводится в три этапа: подготовка к переговорам, их ведение, анализ результатов достигнутого соглашения и выполнение договоренностей.

Соглашение может быть как устным, так и письменным. Бесспорно, учеными и практиками предпочтение отдается последнему виду договоренности. В ходе переговорного процесса стороны вправе договориться об условиях, взаимных уступках, которые облекаются в определенную форму. Формами письменного соглашения могут выступать договор, протокол разногласий, мировое соглашение, гарантийное письмо, письмо о намерениях, конвенция и т.д.

Косвенное указание на проведение переговоров можно обнаружить в нормах гражданского и семейного законодательства. Так, статья 445 Гражданского кодекса Российской Федерации (далее – ГК РФ) регламентирует порядок согласования условий публичного договора посредством отправки оферты, акцепта, отказа от акцепта, отказа от оферты, протокола разногласий. Законодательное закрепление возможности направления протокола разногласий позволяет полагать о наличии спора между сторонами, регулируемого посредством переговоров, результаты проведения которых фиксируются в указанном протоколе. При этом этап переговоров может предшествовать заключению и иных договоров, когда контрагенты обсуждают и вырабатывают условия будущей сделки.



Статьей 22 Семейного кодекса Российской Федерации (далее – СК РФ) за судом закреплено право принятия мер к примирению супругов и назначения трехмесячного срока для примирения, а также отложения разбирательства дела в случае отказа одного из супругов от расторжения брака. Примирение может осуществляться посредством одного из способов АРС, в том числе и переговоров.

Большее внимание институту переговоров уделено в нормах трудового законодательства.

Во-первых, ч. 2 ст. 385 Трудового кодекса Российской Федерации (далее – ТК РФ) установлен такой альтернативный способ урегулирования индивидуальных трудовых споров, как непосредственные переговоры между работодателем и работником до обращения последнего в комиссию по трудовым спорам (далее – КТС). Преимуществом указанной процедуры будет активная позиция сторон, оперативность рассмотрения, конфиденциальность.

Во-вторых, Гл. 6 ТК РФ установлена возможность проведения коллективных переговоров между работодателями и работниками с целью подготовки, заключения или изменения условий коллективного договора.

В случае отсутствия согласия по каким-либо вопросам составляется протокол разногласий. Далее все неурегулированные разногласия рассматриваются по правилам разрешения коллективных трудовых споров (Гл. 61 ТК РФ).

В силу ст. 398 ТК РФ указанные споры рассматриваются посредством примирительных процедур для достижения согласованного решения. Законодатель определил очередность их использования, выделив три этапа: примирительная комиссия, посредничество (рассмотрение спора с участием посредника) и трудовой арбитраж. Обязательным является первый этап создания примирительной комиссии и рассмотрение ей коллективного трудового спора.

По окончании работы указанной комиссии в случае отсутствия согласованного решения у участников есть право выбора пригласить посредника или создать трудовой арбитраж. Если по итогам рассмотрения спора с участием независимого лица (посредника) вновь не достигнуто соглашение, то участники могут создать трудовой арбитраж или начать подготовку к забастовке.

Особым видом переговоров в письменной форме можно считать претензионный порядок урегулирования споров, который бывает двух видов: добровольный и обязательный. Первый из них является процедурой, к которой спорящие прибегают по



своей инициативе без всякого принуждения при отсутствии закона или условия договора, которые бы обязывали их к этому. Обязательный претензионный порядок устанавливается законодательными нормами как досудебная процедура и должен быть соблюден, чтобы суд рассмотрел исковое заявление. Стороны могут включить условие о соблюдении этой указанной процедуры в текст соглашения или договора. Досудебный (претензионный) порядок урегулирования споров как способ АРС будет предметом рассмотрения в одном из последующих параграфов.

Подводя итог, можно сделать вывод, что переговоры являются востребованным, перспективным и не затратным инструментом урегулирования конфликтов. Представляется, что, будучи гибкой процедурой, иницируемой исключительно спорящими сторонами, институт переговоров не нуждается в дополнительном четком правовом регулировании.

Литература:

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30 ноября 1994 года № 51-ФЗ // СЗ РФ. 1994. № 32. Ст. 3301.
2. Семейный кодекс Российской Федерации от 29 декабря 1995 года № 223-ФЗ // СЗ РФ. 1996. № 1. Ст. 16.
3. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30 декабря 2001 года № 197-ФЗ // СЗ РФ. 2002. № 1 (ч. 1). Ст. 3.



Янтурина Эльза Игоревна

Магистрант 3 курс

Стерлитамакский филиал

БашГУ

МЕДИАЦИЯ КАК АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ СПОСОБ УРЕГУЛИРОВАНИЯ СПОРОВ

Аннотация: Концептуальная идея альтернативного подхода к урегулированию и разрешению споров продиктована необходимостью разгрузки судов, повышения эффективности работы судебной системы, сокращения финансовых и организационных расходов, ориентирования на повышение уровня культуры деловых отношений. Внедряемые негосударственные способы урегулирования и разрешения правовых конфликтов требуют глубокого осмысления не только юристами, но и обществом в целом.

Ключевые слова: альтернативный способ, спор, медиация, урегулирование, конфликт.

Keywords: alternative method, dispute, mediation, settlement, conflict.

В настоящее время в России основным нормативно-правовым актом, регламентирующим институт медиации при защите частноправового интереса граждан и организаций, является Федеральный закон «Об альтернативной процедуре урегулирования споров с участием посредника (процедуре медиации)»³³ (далее – Закон о медиации).

Медиация как один из видов примирительных процедур предусмотрена процессуальным законодательством (ст. 153.5 ГПК РФ, ст. 138.4 АПК РФ, ст. 137.5 КАС РФ). В России нормами ГПК РФ, АПК РФ, КАС РФ на суд возлагается обязанность принимать меры для примирения сторон, содействовать им в урегулировании спора.

К процедуре медиации как альтернативному способу урегулирования споров стороны могут прибегнуть, если они самостоятельно, например, с помощью переговоров, не могут достигнуть взаимовыгодного соглашения, но есть шанс прийти к конструктивному решению при содействии посредника, не дожидаясь вынесения



судебного акта. Медиация (лат. *mediatio* – посредничество) является одним из распространенных способов урегулирования споров во всем мире.

Процедура медиации определяется законодателем как способ урегулирования споров при содействии медиатора на основе добровольного согласия сторон в целях достижения ими взаимоприемлемого решения (ст. 2 Закона о медиации). В научной литературе медиация рассматривается как внесудебный способ урегулирования спора между спорящими при участии нейтрального лица, как переговоры участников конфликта при участии и под руководством независимого посредника, не имеющего полномочий принимать обязательных для сторон решений, как процесс поиска сторонами совместного решения проблемы при содействии третьего незаинтересованного лица и т.д.³⁴

К ее основным преимуществам можно отнести оперативность и упрощенность проведения процедуры, относительно не большие затраты (в сравнении с судебными расходами), самостоятельное определение пределов конфиденциальности, сохранение деловых партнерских отношений.

Принципами медиации выступают те основополагающие начала, на которых базируется и в соответствии с которыми осуществляется альтернативная процедура. Первым из них является принцип добровольности, заключающийся в том, что вся процедура медиации осуществляется по воле ее участников, исключая какое-либо принуждение извне. Любая из сторон вправе отказаться от медиации и выйти из нее.

Согласие с результатом примирительной процедуры также носит добровольный характер. Второй принцип сотрудничества и равноправия сторон заключается в стремлении участников конфликта к содействию друг другу для достижения конечного результата и отсутствии каких-либо процедурных преимуществ у одной стороны перед другой. В отличие от процессуального принципа состязательности здесь стороны не доказывают свои требования и возражения, а совместно вырабатывают конструктивное решение.

Но по аналогии с принципом процессуального равноправия стороны имеют равные возможности на совершение процедурных действий, например, выбор медиатора, определение порядка проведения процедуры, выражение своей позиции, право на индивидуальные беседы с посредником, участие в разработке условий соглашения и т.д.

В соответствии с принципом нейтральности и беспристрастности медиатора стремится к независимому и справедливому отношению к сторонам и обеспечивает им равное право на участия в процедуре.



В случае отсутствия или невозможности сохранения беспристрастности медиатор должен отказаться от ведения примирительной процедуры. Отсутствие заинтересованности посредника в конфликте также выступает важным фактором (раскрытие медиатором существующих или потенциальных интересов в конфликте).

Согласно принципу конфиденциальности вся информация, относящаяся к процедуре медиации, не подлежит разглашению, за исключением установленных законов случаев и случаев, если стороны не договорились об ином. В связи с этим законодатель наделил медиатора свидетельским иммунитетом (ч. 3 ст. 69 ГПК РФ, ч. 5.1. ст. 56 АПК РФ, ч. 3 ст. 51 КАС РФ), однако, по договоренности сторон он вправе разгласить сведения, ставшие ему известными при проведении процедуры медиации в определенных случаях. По общему правилу медиатор не вправе разглашать ход и результаты медиации, если на это нет разрешения всех сторон или если этого не требует закон.

Медиатор не вправе раскрывать информацию, полученную от одной из сторон, противоположной в случае отсутствия на это согласия первой. В силу гибкости и добровольности процедуры медиации в отношении правил конфиденциальности закон предоставляет сторонам возможность разработать их самим, договориться заранее с медиатором или принять уже предлагаемые офисом.

За нарушение принципа конфиденциальности ст. 17 Закона о медиации предусмотрена гражданско-правовая ответственность медиаторов. В то же время, представляется, что в целях усиления мер было бы целесообразным введение в том числе и дисциплинарной ответственности.

В юридической литературе насчитывается множество оснований для классификации медиации по видам, но наиболее значимым представляется ее деление в зависимости от момента проведения на внесудебную и судебную, что, в частности, закреплено в Законе о медиации.

Так, медиация может быть применима как во внесудебном порядке, так и в рамках судебного процесса в любой момент до принятия судом решения по делу. К внесудебной медиации стороны обращаются исключительно по собственной инициативе и выбирают медиатора или провайдера из предложенных на открытом рынке медиативных услуг. Судебная медиация имеет место, если дело уже возбуждено судом. На этапе подготовки дела судья принимает меры к примирению сторон, разъясняя им право обратиться к примирительным процедурам, в частности, к медиации. Законом установлено право суда отложить судебное разбирательство на срок до двух месяцев, если стороны решили



прибегнуть к рассматриваемой процедуре в гражданском судопроизводстве (ст. 169 ГПК РФ, ст. 158 АПК РФ). По правилам административного судопроизводства в этом случае суд приостанавливает производство по делу (ст. 137 КАС РФ).

Медиации применима в отношении широкого спектра правовых споров (для оценки применимости процедуры для урегулирования того или иного спора выработано понятие «медиареальность» спора). Так, в первую очередь, споры, возникающие в частно-правовой сфере – это основная область применения медиации, где она наиболее перспективна, т.е. споры, возникающие из гражданских, семейных, трудовых, жилищных, земельных, экологических и иных правоотношений, экономические споры и другие дела, связанные с осуществлением предпринимательской и иной экономической деятельности (п. 1 ч. 1 ст. 22 ГПК РФ, ч. 1 ст. 27 АПК РФ). Во-вторых, регламентирована также и возможность урегулирования с помощью медиации споров, возникающих из административных и иных публичных правоотношений (ч. 2 ст. 1 Закона о медиации).

В то же время, есть ряд исключений, когда указанная процедура не применима. Так, немедиабельными признаются коллективные трудовые споры, споры, возникающие из гражданских, административных и иных публичных правоотношений, в том числе и экономические споры, если они затрагивают или могут затронуть права и законные интересы третьих лиц, не участвующих в процедуре медиации, или публичные интересы (ч. 5 ст. 1 Закона о медиации). Стоит согласиться с мнением о неудачно выбранной нормативной формулировке в отношении коллективных трудовых споров с точки зрения юридической техники, поскольку из буквального толкования можно понять, что по данным спорам медиация вовсе не применима, что не соответствует действительности и истинной позиции законодателя. Так, для урегулирования коллективных трудовых споров применяются примирительные процедуры, прямо предусмотренные отраслевым (трудовым) законодательством, и во избежание конкуренции правовых норм законодатель вполне обоснованно исключил указанную категорию споров из сферы действия Закона о медиации.

В настоящее время в России медиация по уголовным делам не применяется, но в зарубежных странах такой опыт уже имеется («восстановительное правосудие»). В литературе можно встретить упоминания о редких случаях применения уголовно-правовой медиации в отдельных регионах по делам несовершеннолетних (правовой основой выступили ст. 76 УК РФ и ст. 25 УПК РФ). Однако российский законодатель не стал регламентировать медиацию по уголовным делам ни на уровне УПК РФ, ни на



уровне специализированного закона (предположительно из-за необходимости выделения значительных бюджетных средств на создание инфраструктуры медиации, ее применение, развитие и популяризацию дабы указанный институт не остался только «на бумаге», исходя из уже имеющегося не совсем удачного опыта ряда постсоветских стран).

Применение процедуры медиации осуществляется на основании соглашения сторон. Медиативная оговорка есть условие об урегулировании при участии посредника (медиатора) с помощью процедуры медиации, включаемое в текст договора между сторонами (указывается в основном договоре или в отдельном соглашении).

В научной литературе выделяются различные стадии медиации, и, очевидно, что к единому мнению в этом вопросе ученые не пришли ввиду «пластичности» самой процедуры вследствие предоставления спорящим права самостоятельно устанавливать порядок ее проведения. Но, исходя из анализа научных позиций и сложившейся мировой практики, можно выстроить определенную последовательность стадий, составляющих в совокупности обозримую модель процедуры медиации:

1) домедиативная стадия (возбуждение процедуры, подбор медиатора, заключение соглашения о проведении процедуры и др. подготовительные действия);

2) медиативная стадия (открытие медиационной сессии, изложение позиций сторон, выявление основного интереса сторон, индивидуальные встречи с каждой из них, выработка совместного решения, заключение соглашения, закрытие мотивационной сессии);

3) постмедиативная стадия (контроль за исполнением условий соглашения).

основная проблема заключается в отсутствии гарантий исполнения сторонами принятых на себя обязательства по соглашению, поскольку каждая из них в любой момент может изменить свое решение и перестать следовать достигнутым договоренностям. Если такое происходит, то проведение процедуры медиации не имело смысла, и она не эффективна. Однако по правовой природе законодатель определяет указанное соглашение как гражданско-правовую сделку, в случае неисполнения или ненадлежащего исполнения обязательств по которой стороны вправе прибегнуть к тем же способам защиты, что и при нарушении условий любого гражданско-правового договора, в том числе и обратиться к судебной защите (ч. 4 ст. 12 Закона о медиации). Тогда уже предметом судебного разбирательства станет новое правоотношение, возникшее на основании медиативного соглашения. Также избежать негативных последствий и повысить эффективность



процедуры помогает нотариальное удостоверение таких соглашений, что придает им силу исполнительного листа.

Если спорящие обратились к судебной медиации, т.е. после передачи спора на рассмотрение государственного или третейского суда, то достигнутое медиативное соглашение утверждается в качестве мирового соглашения. В случае неисполнения его условий добровольно взыскателю после вступления судебного акта в законную силу судом выдается исполнительный лист, на основании которого мировое соглашение будет уже исполняться принудительно. Ранее проблемным представлялся вопрос, когда медиативное соглашение выходило за пределы исковых требований, поскольку, утверждение такого соглашения в качестве мирового было невозможно. Приемлемое решение было выработано судебной практикой, когда истец совершает отказ от иска полностью или в части, и производство по делу прекращается (ст.ст. 173, 220 ГПК РФ, 153, 150 АПК РФ). В связи с внесенными в 2019 году в процессуальное законодательство изменениями⁴⁰ этот вопрос потерял свою актуальность, поскольку законодатель допускает возможность указания в мировом соглашении положений, связанных с исковыми притязаниями и не являвшихся предметом судебного разбирательства (ст. 153.9 ГПК РФ, 140 АПК РФ).

Говоря о перспективах развития медиации в России, необходимо наличие ряда совокупных условий, а именно существование общественной потребности в данной процедуре, определенный уровень правовой грамотности населения, организационные ресурсы, бюджетное финансирование, грамотное нормативное регулирование. Что касается первого фактора, то можно все же констатировать факт наличия потребности общества в процедуре медиации.

В настоящее время идея примирения в нашей стране стала «культивироваться» активнее, в частности, посредством судебной системы. В области популяризации примирительных процедур на суд возлагаются большие надежды. Так, в зданиях судов создаются информационные стенды, комнаты примирения и т.д.

В целях совершенствования законодательства целесообразно внесение изменений и дополнений в Закон о медиации (например, учеными формулируются конкретные меры экономического стимулирования для обращения к процедуре медиации в виде полного или частичного освобождения от платы, компенсации судебных расходов и расходов в исполнительном производстве, льготного налогообложения медиаторов, а также



«репутационных стимулов», предлагается отказ от института медиаторов на непрофессиональной основе, регламентация порядка проведения процедуры т.д.).

Несомненно, что все указанные меры будут способствовать успешному развитию и популяризации института медиации в будущем, когда он станет эффективным альтернативным способом урегулирования споров, и выход из конфликтной ситуации стороны будут находить сообща мирным путем.

Литература:

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 26 января 1996 года №14-ФЗ // СЗ РФ. 1996. № 5. Ст. 410.
2. Федеральный закон от 27 июля 2010 года # 193-ФЗ «Об альтернативной процедуре урегулирования споров с участием посредника (процедуре медиации)» // СЗ РФ. 2010. Ст. 4162.
3. Борисова Е.А. Российская процедура медиации: концепция развития // Вестник МГУ. 2011. № 5. С. 18–30.



Агапова Анна Борисовна

Магистрант

ФГАОУ ВО «Волгоградский государственный университет»

СВЕТСКОЕ ГОСУДАРСТВО В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ: КОНСТИТУЦИОННО-ПРАВОВОЙ АСПЕКТ

Аннотация: В статье рассматривается вопрос о характере светского государства в современной России в связи с введением поправок в Конституцию Российской Федерации, которые вызвали споры в обществе относительно соответствия нового конституционного положения светскому характеру государства. Автором приведен ряд аргументов обосновывающих позицию, что данное обстоятельство является закреплением естественных прав человека, не нарушающих светский характер государства, отражающих ценность культурно-исторической преемственности.

Ключевые слова: светское государство, конституционные права, свобода религии, конституционные поправки.

Keywords: secular state, constitutional rights, freedom of religion, constitutional amendments.

Законом РФ о поправке к Конституции Российской Федерации от 14 марта 2020 г. № 1-ФКЗ «О совершенствовании регулирования отдельных вопросов организации и функционирования публичной власти» в Конституцию РФ включено указание на веру в Бога, переданную народу России предками (ч. 2 ст. 67.1). Данное обстоятельство вызвало споры в обществе относительно соответствия нового конституционного положения светскому характеру государства.

Конституционный Суд РФ в Заключении от 16 марта 2020 г. № 1-33 пришел к выводу о том, что включение в текст Конституции указания на веру в Бога не свидетельствует об отказе от светского характера государства и от свободы совести, поскольку по своей формулировке: не связано с конфессиональной принадлежностью; не объявляет наличие тех или иных религиозных убеждений обязательными в Российской Федерации; не ставит в неравное положение в зависимости от наличия такой веры и ее



конкретной направленности, а лишь призвано подчеркнуть необходимость учета при осуществлении государственной политики той исторически значимой социально-культурной роли, которую в становлении и развитии российской государственности сыграла религиозная составляющая.

Полагаем необходимым привести ряд аргументов, обосновывающих нашу позицию, согласно которой интеграция веры в Бога в ткань конституционных норм – это исторически обусловленный процесс нормативного закрепления естественных прав человека, не нарушающий светский характер государства, отражающий ценность культурно-исторической преемственности.

Во-первых, по нашему мнению, включение упоминания Бога в Конституцию РФ в принятой редакции, по существу, отражает ценность преемственности и эволюционного, созидательного пути в развитии общества и государства. Одним из элементов этой преемственности является историческая передача предками веры в Бога, что не отрицает, а подчеркивает трансляцию в рамках уникального культурного наследия широкого спектра идеалов и ценностей, в т.ч. свободы (во всех видах и проявлениях, включая свободу совести), справедливости, добра, взаимопомощи, патриотизма. Передача предками народу России веры в Бога есть бесспорное обстоятельство и непреложный факт: даже не принимая во внимание все культурно-историческое наследие нашей страны, а ограничиваясь лишь тканью юридических текстов, отметим, что в правовых актах упоминание Бога пронизывает всю отечественную историю нормотворчества (за исключением лишь советского периода), начиная с Устава князя Владимира Святославовича (X в.)⁴, содержащего краткую инвокацию «Во имя Отца, и Сына, и Святаго Духа», [2, с. 139] и до наших дней, например, в виде констатации охраны Богом нашей родной земли во втором куплете текста Государственного гимна Российской Федерации, утвержденного Федеральным конституционным законом от 25 декабря 2000 г. № 3-ФКЗ «О Государственном гимне Российской Федерации» .

Поэтому констатация в Конституции факта передачи предками веры в Бога сама по себе не нарушает светский характер нашего государства, а отражает ценность культурно-исторической преемственности.

Во-вторых, относительно интеграции и взаимодействия религии и государства Конституция РФ содержит целый ряд норм и механизмов, направленных на обеспечение светского характера государства, в т.ч. закрепляет:



- светскость государства в Российской Федерации (ч. 1 ст. 14);
- идеологическое многообразие (ч. 1 ст. 13);
- невозможность установления какой бы то ни было религии или идеологии в качестве государственной или обязательной (ч. 1 ст. 14, ч. 2 ст. 13);
- отделение религиозных объединений от государства (ч. 2 ст. 14);
- равенство религиозных объединений перед законом (ч. 2 ст. 14);
- равенство прав и свобод человека и гражданина независимо от отношения к религии и убеждений (ч. 2 ст. 19);
- запрещение любых форм ограничения прав граждан по признакам религиозной принадлежности (ч. 2 ст. 19);
- гарантирование каждому свободы совести и свободы вероисповедания, включая право исповедовать индивидуально или совместно с другими любую религию или не исповедовать никакой, свободно выбирать, иметь и распространять религиозные и иные убеждения и действовать в соответствии с ними (ст. 28);
- гарантирование каждому свободы мысли и слова (ч. 1 ст. 29);
- недопустимость принуждения к выражению своих мнений и убеждений или отказу от них (ч. 3 ст. 29);
- недопустимость пропаганды или агитации, возбуждающих религиозную ненависть и вражду (ч. 2 ст. 29);
- запрещение пропаганды религиозного превосходства (ч. 2 ст. 29).

Приведенные конституционные нормы и гарантии, как нами отмечалось ранее, коррелируют с положениями ст. 18 Всеобщей декларации прав человека, ч. 1 и 2 ст. 9 Конвенции о защите прав человека и основных свобод, Декларации о ликвидации всех форм нетерпимости и дискриминации на основе религии или убеждений и обеспечивают системность и стабильность конституционно-правового института светскости государства, системообразующими элементами которого являются отделение религиозных объединений от государства и недопустимость установления общеобязательной религии. [5, с. 147] Следовательно, включение упоминания Бога в Конституцию РФ не противоречит светскому характеру государства также в силу наличия в Конституции выше приведенных норм и механизмов, обеспечивающих системность и стабильность конституционно-правового института светскости государства.



В п. 32 Доклада Специального докладчика по вопросу о свободе религии или убеждений Генеральной Ассамблеи ООН от 17 января 2017 г. отмечается, что придание каким-либо конкретным религии или убеждениям статуса официальных или их признание сами по себе не представляют нарушения государством обязательств, предусмотренных ст. 18 Международного пакта о гражданских и политических правах (Нью-Йорк, 16.12.1966 г.). При этом преимущественное положение тех или иных религий или государственных идеологий не должно приводить к ущемлению права на свободу мысли, совести и религии и других основных прав, признанных в международном праве; это не должно приводить и к дискриминации в отношении лиц, не принимающих официальную идеологию или выступающих против нее.

Поэтому при наличии необходимых конституционно-правовых гарантий светскости государства и их реальной практической реализации конституционная интеграция положений о Боге либо придание конкретным религии или убеждениям статуса официальных не нарушают принцип свободы совести и вероисповедания, а также светский характер государства.

В-третьих, анализ доктринальных подходов к природе права на свободу совести и вероисповедания позволяет отнести это право к естественным правам. [3, с. 78] Действительно, мировоззрение человека по своей сути либо религиозное (в т.ч. мифологическое), либо атеистическое. Человек не может существовать вне системы взглядов, оценок, представлений о мире и своем месте в нем. Мировоззрение придает деятельности человека осознанный и целенаправленный характер, поэтому потребность придерживаться религиозных либо атеистических взглядов (свобода совести), а также возможность исповедовать и практиковать любое вероучение (свобода вероисповедания) – естественные права человека. Конституционно-правовые нормы о религии в таком случае являются формой рассматриваемого естественного права. Закрепляя в Конституции указание на веру в Бога, переданную народу России предками, законодатель продолжил правовое оформление естественного права человека на свободу совести и вероисповедания, интегрируя естественное право в позитивное право. Интеграция веры в Бога в ткань конституционных норм – это неизбежный и исторически обусловленный процесс нормативного закрепления естественных прав человека.

В-четвертых, среди европейских конституций Конституция России не первая в части упоминания Бога.



Вера в Бога и мировоззренческий плюрализм весьма изящно интегрированы в Конституцию Польши, в преамбуле которой закрепляются следующие положения: «Мы, Польский Народ – все граждане республики, как верующие в Бога, являющегося источником истины, справедливости, добра и красоты, так и не разделяющие этой веры, а выводящие эти универсальные ценности из иных источников, равные в правах и обязанностях по отношению к общему благу – благодарные нашим предкам за их труд, за борьбу за независимость, стоившую огромных жертв, за культуру, укоренившуюся в христианском наследии Народа и общечеловеческих ценностях, продолжая лучшие традиции Первой и Второй Республики...».

В Преамбуле Конституции Украины указано, что Верховная Рада Украины «от имени Украинского народа – граждан Украины всех национальностей, выражая суверенную волю народа, осознавая ответственность перед Богом, собственной совестью, предшествующими, нынешним и грядущими поколениями...» принимает Конституцию.

В Преамбуле Конституции (Основного закона) Федеративной Республики Германия содержатся слова: «Сознавая свою ответственность перед Богом и людьми, воодушевленный желанием служить делу мира во всем мире в качестве равноправного члена в объединенной Европе, немецкий народ в силу своей учредительской власти дал себе настоящий Основной закон».

Проведенный сравнительный анализ показал, что в конституциях семи европейских государств (16% от общего числа государств Европы) содержится упоминание Бога, в конституциях 15 (34% от общего числа государств Европы) – установлена официальная (государственная) религия или подчеркивается особый статус определенной религии, в конституциях 22 государств Европы (50% от их общего числа) отсутствует упоминание Бога и установление официальной религии и прямо закрепляется светский характер и отделение церкви от государства.

При этом в конституциях европейских государств, упоминающих Бога либо устанавливающих официальную государственную религию, содержатся нормы и механизмы, обеспечивающие достижение светскости государства.

Включение упоминания Бога в Конституцию РФ отражает ценность преемственности и эволюционного, созидательного пути в развитии общества и государства, не противоречит светскому характеру государства, в совокупности с другими



нормами Конституции обеспечивает системность и стабильность конституционно-правового института светскости государства.

Закрепляя в Конституции указание на веру в Бога, переданную народу России предками, законодатель продолжил правовое оформление естественного права человека на свободу совести и вероисповедания, интегрируя естественное право в позитивное право, поскольку естественное право – это содержательная характеристика права, а конституционные нормы отражают его форму.

Учитывая, что большинство конституций, в которых содержится упоминание Бога, принято в последние десятилетия, имеются основания прогнозировать, что в будущем указанная тенденция продолжится, что обусловлено интеграцией естественных прав и позитивного права.

Литература:

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020)
2. Устав князя Владимира Святославовича о десятинах, судах и людях церковных // В кн.: Российское законодательство X–XX веков: в 9 т. Т. I. Законодательство Древней Руси. М., 1984. С. 139.
3. Большакова В.М. Право на свободу совести и свободу вероисповедания: особенности реализации в современной России // Власть. 2015. № 2. С. 129; Кокорев В.Г., Зайцев И.А. Право на свободу совести и вероисповеданий и условия его ограничения по отечественному законодательству // Социально-экономические явления и процессы. Т. 11. 2016. № 7. С. 78–86; и др.
4. Мельников А., Приймак А., Фаустова М. Богу тесно в Конституции. К чему приведут инициативы церкви по реформации Основного закона // Независимая газ. 2020. 4 февр.
5. Понкин И.В. Современное светское государство: конструктивная светскость. Конституционно-правовое исследование. М., 2006. С. 147–166.



Демешко Елизавета Владимировна

Магистрант

Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России

**ТРАНСФОРМАЦИЯ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ И ЗАЩИТЫ
ГРАЖДАН ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ
ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА**

Аннотация: Неотъемлемой и важной частью правового государства являются совершенствование законодательства в области предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, формирование усиленной нормативно-правовой базы в области обеспечения безопасности и защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. И в последние пятилетие государство всерьез озабочено данным направлением. Именно поэтому в данной статье анализируется современная законодательная ситуация в Российской Федерации в области правового обеспечения защиты и охраны граждан при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, а также проводится краткий обзор ее развития.

Ключевые слова: чрезвычайная ситуация, правовое регулирование, совершенствование нормативной правовой базы, нормативный правовой акт, защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.

Keywords: emergency situation, legal regulation, improvement of the regulatory legal framework, regulatory legal act, protection of the population and territories from emergency situations.

Объем, периодичность и разнообразие чрезвычайных ситуаций в Российской Федерации, их отрицательное влияние на окружающую среду и социальные условия требуют принятия соответствующих экономических и правовых мер по предупреждению и ликвидации этих чрезвычайных ситуаций, а также улучшения правовых норм и отношений в данном регионе. Защита людей и территорий от чрезвычайных ситуаций является одной из фундаментальных функций государства. Конституция Российской Федерации является законодательной и нормативно-правовой основой организации и функционирования по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций.



В соответствии с Конституцией Российской Федерации, ст.72 реализация мер борьбы со стихийными бедствиями, катастрофами, эпидемиями и ликвидации их последствий являются предметом совместного ведения Российской Федерации и входящих в её состав республик, краев, областей, городов федерального значения, автономных областей и округов.

Каждый год из-за возникновения чрезвычайных ситуаций гибнут или получают ранения и травмы люди, причиняется вред организациям и компаниям, разрушаются здания и сооружения. Согласно официальной статистике Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС РФ) прошлый, 2021, год характеризовался повышением числа чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и биолого-социального характера. В сумме их произошло 386. Данное число выросло на целых 17 процентов по отношению с 2020 годом. Зарегистрированы 110 чрезвычайных ситуаций природного характера. Они происходят в значительной степени из-за меняющихся климатических условий, которые имеют место сегодня.

Испокон веков и по нынешнее время люди стремились объединиться для противостояния с разными опасными природными явлениями, стихийными и иными бедствиями и катастрофами, оказания помощи попавшим в беду. Несомненно, именно это стремление коллективно противостоять различным природным катаклизмам является одной из причин возникновения государства. А возникновение в государстве сил для защиты от стихийных бедствий часто объясняется появлением той или иной опасности или угрозы. По мере формирования государства формировались и законодательные документы, определяющие вопросы безопасности.

На сегодняшний день защита населения и территорий от ЧС занимает одно из передовых мест в списке функций государства. При этом законодательной основой в данном вопросе выступает Конституция РФ, именно она регламентирует ряд важных нюансов в организации предупреждения и ликвидации ЧС.

Однако в течение последних лет в РФ весьма активно происходит процесс усовершенствования нормативной правовой базы в области обеспечения безопасности, защиты населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера на различных правовых уровнях.

В последние годы в связи с негативными последствиями чрезвычайных ситуаций, таких как стихийные бедствия, техногенные катастрофы, глобальные экосистемные



изменения, социально-политические конфликты, российское общество претерпело глубокие морфологические изменения, охватившие все сферы жизни. В рамках данной работы мы рассмотрим лишь некоторые нормативные правовые акты в области обеспечения безопасности при чрезвычайных ситуациях, которые считаем основополагающими и которые в последнее время претерпели некоторые изменения и дополнения.

Правовую базу целесообразно анализировать, начиная с нормативных правовых актов, регулирующих деятельность системы ликвидации ЧС в Российской Федерации. Одним из базовых документов является Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» [1], состоящий из девяти глав. В частности, статьей 3 предусмотрено, что местное самоуправление самостоятельно готовит и содержит необходимые силы и средства для защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций, обучает население способам защиты и действиям в таких ситуациях.

В 2022 в указанный закон внесен ряд важных изменений, целью которых является совершенствование механизмов регулирования отношений в области защиты населения и территорий от ЧС различного характера. Так, к главным задачам единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций добавлена немаловажная задача: осуществлять меры социальной защиты людей, пострадавших от чрезвычайных ситуаций, оказывать психологическую помощь населению и проводить гуманитарные операции.

Также с 10 января 2022г, комиссии по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности субъектов Российской Федерации, комиссии по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности муниципальных образований принимают решения о проведении эвакуационных мероприятий при возникновении угрозы или возникновении чрезвычайных ситуаций соответственно федерального и межрегионального, регионального и межмуниципального, муниципального характера.

Комиссии по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности федеральных органов исполнительной власти и государственных корпораций могут принимать решения касательно эвакуационных мероприятий для работников этих органов и предприятий и подведомственных им организаций в случае возникновения угрозы или чрезвычайной ситуации.



А при введении режима повышенной готовности или чрезвычайной ситуации эти комиссии вправе определять руководителей аварийно-спасательных ситуаций, ответственных за выполнение этих задач в соответствии с законодательством Российской Федерации и законами субъектов Российской Федерации. Российская Федерация, принимать дополнительные меры по защите людей и территорий от чрезвычайных ситуаций

Кроме того, информация по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций включает сведения о прогнозируемых и возникающих чрезвычайных ситуациях и их последствиях, о мерах по защите населения и территорий, проведении аварийно-спасательных и других работ, о силах и средствах участия в ликвидации чрезвычайных ситуаций, а также сведения о радиационной, химической, биомедицинской, взрывоопасной, пожарной и экологической безопасности по регионам.

Отныне Федеральный орган, уполномоченный на решение задач в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, получает безвозмездный доступ к информационным системам, содержащим информацию в области защиты населения и территорий от ЧС, в порядке, установленном Правительством Российской Федерации.

Так, ФЗ от 30 декабря 2021 Г. N 459-ФЗ «О внесении изменений в ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» обязал граждан эвакуироваться из зоны ЧС.

Принят закон об усовершенствовании защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Он, в частности, предусматривает:

- Федеральные ведомства обязаны обеспечить МЧС непрерывный доступ к информационным системам в рамках Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС) для срочного реагирования на ЧС;
- Органы власти и организации обязаны в ограниченное время представлять в органы управления РСЧС информацию о защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, в том числе о средствах защиты населения и территорий, проведении аварийно-спасательных и других аварийно-спасательных работ, войсках и участии в ликвидации чрезвычайных ситуаций;
- Обеспечивать наличие у комиссии по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности полномочий для принятия решения о мерах эвакуации в случае возникновения угрозы или ЧС;



- Граждане обязаны эвакуироваться из районов, которым угрожает ЧС, или из районов ЧС, с момента получения ими сведений об эвакуации.

А в Постановлении Правительства РФ от 19 сентября 2022 г. N 1654 «Об утверждении правил проведения эвакуационных мероприятий при угрозе возникновения или возникновении чрезвычайных ситуация природного или техногенного характера» правительство установило правила эвакуации при природных и техногенных ЧС. На период с 1 марта 2023 г. по 28 февраля 2029 г. регламентировано проведение эвакуационных мероприятий при угрозе возникновения или возникновении ЧС природного и техногенного характера.

В решении руководителя организации или нормативно-правовом акте области, муниципалитета, принятом решением соответствующей комиссии, определяется:

- места сбора и посадки на транспорт населения, а также списки материальных и культурных ценностей на вывоз;
- пути эвакуации, способы и условия перевозки людей, вывоза ценностей;
- список транспортных средств, привлекаемых для эвакуационных мероприятий;
- список разворачиваемых пунктов временного размещения и питания, места хранения ценностей.

Войска Национальной гвардии обеспечивают охрану плацдармов (мест сбора и посадки) и мест временного проживания, а также территориальных органов МВД - а также безопасность при транспортировке (эвакуациях). Кроме того, территориальные органы МВД принимают меры по охране оставленного без присмотра имущества, временному ограничению или запрету движения, а также изменению организации движения на отдельных участках дорог.

Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС) функционирует на федеральном уровне. Ее ключевыми задачами является эвакуация из зон ЧС, ликвидация таких зон и пожаров, поддержание общественного порядка и его восстановление в случае необходимости, поддержание всех сил в постоянной готовности и повышение профессиональных навыков [1].

Положение о единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций подверглось изменениям в результате принятия Постановления Правительства Российской Федерации от 16.06.2022 N 1091 "О внесении изменений в



положение "О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций".

Согласно поправкам, специально уполномоченные органы местного самоуправления осуществляют деятельность аварийно-спасательных служб и аварийно-спасательных формирований в муниципальных районах [3].

Согласно пункту 10 указанной статьи, Правительственная комиссия по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности вправе выбирать руководителя ликвидации, а также принимать другие необходимые меры для защиты населения и территорий от ЧС.

Таким образом, законодательство о защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций не стоит на месте, оно постоянно пересматривается и дополняется с целью совершенствования действующего законодательства на государственном и муниципальном уровнях, качественного совершенствования механизмов экстренной помощи населению и территориям при защите их от чрезвычайных ситуаций.

Анализ тенденций развития нормативно-правовой базы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций и защиты населения и территорий от их воздействия показывает, что в Российской Федерации разработаны многочисленные законодательные и нормативные правовые акты с учетом европейского и мирового опыта, а также ведется общая профилактическая деятельность по предотвращению аварий и катастроф и ликвидации их последствий. На уровне субъектов Российской Федерации ее законодательная база целенаправленно приводится в соответствие с федеральным законодательством. Организована работа по созданию соответствующей муниципальной правовой базы. На постоянной основе идет непрерывная работа над улучшением, совершенствованием законодательства в области защиты населения и территорий от ЧС.

Литература:

1. Федеральный закон от 21.12.1994 г. № 68-ФЗ «О защите населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» [Электронный ресурс] // www.consultant.ru [сайт]. URL. http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5295/ (дата обращения: 10.10.2022)
2. Приказ МЧС РФ от 6 августа 2004 г. № 372 «Об утверждении Положения о территориальном органе Министерства Российской Федерации по делам гражданской



обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий - органе, специально уполномоченном решать задачи гражданской обороны и задачи по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций по субъекту Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями) [Электронный ресурс] // www.consultant.ru [сайт].

3. Постановления Правительства Российской Федерации от 16.06.2022 N 1091 "О внесении изменений в положение "О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций" [Электронный ресурс] // www.consultant.ru [сайт].

4. Постановление Правительства РФ от 19 сентября 2022 г. N 1654 «Об утверждении правил проведения эвакуационных мероприятий при угрозе возникновения или возникновении чрезвычайных ситуация природного или техногенного характера» [Электронный ресурс] // www.consultant.ru [сайт].

5. МЧС России. Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий. Официальный сайт. [Электронный ресурс].



Филологические науки



Дубинина Екатерина Юрьевна

Доцент

Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения

АНАЛИЗ ОПЫТА ФОРМИРОВАНИЯ И ПРИМЕНЕНИЯ КОРПУСОВ АНГЛИЙСКИХ АКАДЕМИЧЕСКИХ ТЕКСТОВ

Аннотация: В статье описаны особенности формирования и использования корпусов английских текстов, относящихся к образовательной и научной сфере. Анализируется использование английского языка для академических целей, который является особой областью функционирования английского как языка лингва франка. Делается вывод о том, что методы корпусной лингвистики позволяют проанализировать функционирование наблюдаемых языковых единиц, что, в свою очередь, дает возможность выявить общую модель языка международного общения.

Ключевые слова: академический английский язык; корпус письменных текстов; корпус устной речи; корпусная лингвистика; язык лингва франка.

Keywords: academic English; corpus of written texts; speech corpus; corpus linguistics; lingua franca.

В процессе роста достижений в сфере компьютерных технологий в современной лингвистике наблюдаются значительные изменения. Специалисты в настоящее время могут пользоваться обширными массивами языковых данных, что позволяет производить оценивание гипотез экспериментальным путем и приобретать новые знания о языковых объектах. Как отмечает В. А. Плунгян, вследствие появления и использования корпусов текстов в лингвистике произошла «корпусная революция» [3, с. 6].

Корпусная лингвистика, представляя собой раздел компьютерной лингвистики, связана с формированием, переработкой, а также использованием обширных массивов языковых данных на основе применения современных технологических методов. Перед корпусной лингвистикой стоят следующие задачи:

- разработка теоретической базы данного раздела лингвистики;
- формулирование основных требований относительно лингвистических корпусов;



- формирование лингвистических корпусов для решения различных учебных и исследовательских задач;
- оценка использования корпусов разных типов;
- создание оптимальных методов применения лингвистических корпусов в разных сферах лингвистики [2].

При подобной постановке задач корпусной лингвистики объектом исследования является сам корпус текстов. В качестве предмета корпусной лингвистики устанавливаются «теоретические основы и практические механизмы создания и использования представительных массивов языковых данных, предназначенных для лингвистических исследований в интересах широкого круга пользователей» [1, с. 10]. Корпусная лингвистика предоставляет обширный материал для проведения разнообразных лингвистических исследований, а также определяет базовые методы анализа текстовой информации на основе корпуса текстов. Как правило, методы исследования, базирующиеся на корпусе текстов, ориентированы на прикладное изучение различных языковых объектов. Как отмечает Е. П. Соснина, достоверность и надежность корпусных методов определяется следующими характеристиками данного подхода:

- исследование репрезентативной подборки текстового материала;
- анализ реальных словоупотреблений в их естественной среде;
- статистический и количественный анализ текстового материала;
- использование специализированных программ в целях автоматического анализа текста [4].

Итак, в настоящее время множество лингвистических исследований проводится на основе больших языковых массивов с применением современных компьютерных технологий. В частности, исследование специальных корпусов текстов позволяет анализировать академический английский язык и получать дополнительные сведения относительно языковых объектах.

Термин «академический английский» или английский для специальных целей подразумевает особый язык научных текстов, известный как лингва франка (*lingua franca*), который может быть использован как в контексте образования, так и в контексте научных исследований [7]. Так, например, в контексте образования можно выделить следующие корпусы: корпус *ELFA* (*English as Lingua Franca in Academic Settings*), корпус



ICLE (International Corpus of Learner English), корпус *LLC (Longman Learner Corpus)*, корпус *MICASE (Michigan Corpus of Academic Spoken English)*.

Корпус *ELFA (English as Lingua Franca in Academic Settings)* был разработан в Финляндии (университеты Хельсинки и Тампере) группой специалистов под руководством А. Мауранен [7]. Данный корпус состоит из устных текстов, авторами которых являются, в основном, учащиеся из европейских стран, изучающие английский как иностранный язык. В корпус включены устные тексты, записанные на студенческих научных конференциях, лекциях, практических занятиях. Все тексты, входящие в данный корпус, классифицированы в соответствии с направлениями обучения (например, естественные науки, гуманитарные науки, экономика, педагогика и т.п.).

Следующий корпус – корпус *ICLE (International Corpus of Learner English)* по форме входящих в него текстов является письменным [6]. В него включены эссе студентов, обучающихся на старших курсах, имеющих уровень *Advanced*. Все тексты в данном корпусе объединены по признаку принадлежности авторов к одной стране или авторов с общим первым языком. Корпус *ICLE* дополнен корпусом под названием *LOCNESS (The Louvain Corpus of Native English Essays)*, включающий эссе студентов, для которых английский является родным языком. Данный корпус служит исследователям базой для проведения сопоставительного анализа и выявления существенных особенностей английского языка в качестве лингва франка.

В свою очередь, корпус *LLC (Longman Learner Corpus)* также является письменным. Он состоит из эссе студентов уровня *Intermediate*, а также *Advanced* и включает тексты научного, художественного и публицистического жанра [9].

Корпус *MICASE (Michigan Corpus of Academic Spoken English)* сформирован из устных текстов, принадлежащих студентам из университета Мичиган [8]. Корпус представляет широкий диапазон академической устной речи, в частности, в нем содержатся такие жанры академического дискурса как экзамен, лекция, семинар, коллоквиум и т.п. В данный корпус включено 200 часов записанной речи учащихся. Все тексты, входящие в корпус, разделены по дисциплинам (например, гуманитарные науки, общественные науки, техника, здравоохранение и др.). Как отмечают создатели корпуса, говорящие представляют следующие уровни владения английским языком: *native speaker*, *near-native speaker*, *non-native speaker*.

Исследование рассмотренных выше корпусов, составленных из текстов, принадлежащих учащимся, дает возможность определить характерные особенности



английского языка, выполняющего функции лингва франка. К таким существенным характеристикам относятся следующие:

- частое использование существительных, которые имеют предельно общее значение (например, *thing, people, way*);
- преимущественное использование простых синтаксических конструкций (например, использование конструкций с глаголом-связкой *to be*);
- употребление в устной речи лексики, свойственной письменным текстам [5].

Помимо сферы образования, то есть анализа текстов, составленных учащимися, академический английский может быть исследован с точки зрения его использования в области научного дискурса. Анализ текстового материала, содержащегося в монографиях, тезисах и научных статьях, дает возможность провести описание лексических и грамматических особенностей, присущих определенному научному сообществу и выявить языковые механизмы, определяющие английский язык в функции лингва франка.

В частности, анализ корпусов, созданных на основе международных научных конференций, позволяет сделать достаточно объективное описание современного академического английского языка. Такие корпусы ограничены рамками какой-либо конкретной конференции и поэтому не могут быть объемными. Статьи, входящие в исследовательский корпус, являются одинаковыми по своим жанровым характеристикам, совпадают по тематике, а также ограничены объемом.

Кроме создания и исследования корпусов, состоящих из текстов, принадлежащих к одной тематике, интерес могут представлять и корпусы, сформированные из статей, относящихся к разным предметным областям. Сопоставительный анализ подобных корпусов позволяет выявить единые стандарты и тенденции международного академического дискурса. Анализ корпусов, состоящих из академических текстов разной тематики, показывает, что существительное представляет собой самый частотный грамматический класс. Следующим частотным грамматическим классом является класс грамматических определителей существительных. Наиболее частотными словами в академическом корпусе английских текстов являются слова грамматические и, соответственно, основной единицей анализа является комбинация, состоящая из этих грамматических слов.

Итак, анализ и обобщение данных, полученных на основе исследования корпусов текстов из области образования и науки, может являться базой для описания академического английского языка и его использования в функции лингва франка.



Методы корпусной лингвистики дают возможность исследователям проанализировать функционирование конкретных языковых единиц, что позволяет выявить общую модель языка международного общения.

Литература:

1. Захаров В.П., Богданова С.Ю. Корпусная лингвистика. – Иркутск: ИГЛУ, 2011. – 205 с.
2. Мамонтова В.В. Корпусная лингвистика и лингвистические корпуса // Язык. Текст. Дискурс. – 2007. – № 5. – С. 275–283.
2. Плунгян В.А. Зачем нужен Национальный корпус русского языка? Неформальное введение / В.А. Плунгян // Национальный корпус русского языка: 2003-2005. – М.: Индрик, 2005. – С. 6-20.
4. Соснина Е.П. Корпусная лингвистика и корпусный подход в обучении иностранному языку [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://ling.ulstu.ru/linguistics/resources/literature/articles/corpus_linguistics_language_teaching (дата обращения: 20.10.2022).
5. Hinkel E. Simplicity without Elegance: Features of Sentences in L1 and L2 Academic Texts // TESOL Quarterly, Vol. 37, № 2, 2003, pp. 275-301.
6. International Corpus of Learner English (ICLE) [Электронный ресурс]. URL: <https://uclouvain.be/en/research-institutes/ilc/cecl/icle.html> (дата обращения: 20.10.2022).
7. Mauranen A. The Corpus of English as Lingua Franca in Academic Settings // TESOL Quarterly, Vol. 37, № 3, 2003, pp. 513-527.
8. Michigan Corpus of Academic Spoken English (MICASE) [Электронный ресурс]. URL: <https://quod.lib.umich.edu/cgi/c/corpus/corpus?c=micase;page=simple> (дата обращения: 20.10.2022).
9. Schmitt N., Schmitt D. A Reassessment of Frequency and Vocabulary Size in L2 Vocabulary Teaching // Language Teaching, Vol. 47, Issue 4, October 2014, pp. 484-503.



Экономические науки



Чесухина Вера Николаевна

Старший преподаватель кафедры «Сервис»
Нижегородский государственный инженерно-экономический
университет г. Княгинино

Шишарина Анастасия Николаевна

Старший преподаватель кафедры «Техническое обслуживание,
организация перевозок и управления на транспорте»
Нижегородский государственный инженерно-экономический
университет г. Княгинино

ПЕРСПЕКТИВА РЕАЛИЗАЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ТУРОВ В ГОРОДСКОМ ОКРУГЕ ВОРОТЫНСКИЙ НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация: Сегодня экологический туризм считается, по мнению многих исследователей, одним из перспективных направлений. Продвижение всех возможных направлений в туризме в целом способствует развитию экономики, как в регионе, так и на отдельной территории. Уникальная природа Нижегородской области, в частности городского округа Воротынский, может служить базой для реализации экологического тура, в котором лежит наблюдение за перелетными птицами. Данная услуга может быть востребована, так как при опросе постояльцев баз отдыха городского округа Воротынский был выявлен интерес к новой услуге экологического тура.

Ключевые слова: экологический туризм, туроператор, тур агент, бердвотчинг.

Keywords: ecological tourism, tour operator, tour agent, birdwatching.

Одним из наиболее развивающихся отраслей экономики сегодня является сфера туризма и в частности экологический туризм [1, с. 51]. Бешенный ритм жизни, урбанизация, экологическое неблагополучие все это неотъемлемая часть жизни современного человека именно поэтому отдых на природе, в экологически чистом месте это то к чему стремиться турист сегодня, поэтому тема нашего исследования является актуальной и изучается многими авторами.

Одной из проблем при организации экологического туризма является обеспечение сохранности уникальных экосистем с их биологическим разнообразием. Не все



территории можно использовать для развития на них экотуризма. Так, например, в заповедниках или других особо охраняемых территориях практически невозможно организовать турпродукт, из-за государственных ограничений, связанных с природоохранной политикой государства.

Всемирная организация туризма рассматривает Россию как перспективный регион для развития экологического туризма с богатым потенциалом для въездного туризма [2, с. 187]. Природные условия нашей страны со сменой всех климатических поясов и наличием неповторимых экосистем позволяет развивать экологический туризм.

Однако, развитие экотуризма тормозится большими ограничениями ввиду антропогенного воздействия на хрупкие природные экосистемы причем как раз в районах, привлекательных дикой природой или первобытными формами хозяйства [3, с. 18].

С другой стороны, развитие экологического туризма, как и любого другого, преследует цель создавать для местного населения рабочие места, обеспечивая доходы, при этом сохраняются природные богатства защищаются памятники природы и особо охраняемые территории (национальные парки и заповедники) [4, с. 25].

Все вышесказанное определяет актуальность данного исследования, которое заключается в том, что экологический туризм, являясь перспективным направлением, востребованным потребителями услуг, и его развитие необходимо в том числе и в Нижегородской области в городском округе Воротынский.

С целью выявления потенциальных потребителей дополнительной услуги по организации экологического тура на базе отдыха Фокино-Приволжье, расположенный в с. Фокино Воротынского района Нижегородской области (рис. 1), нами проведен опрос [5, с. 150]. постояльцев базы отдыха, проживающих в период с 04.04.2022 по 30.04.2022 в очной форме, а также нами были опрошены в Google-формате гости и жители Воротынского района. Всего нами было обработано 135 анкет.

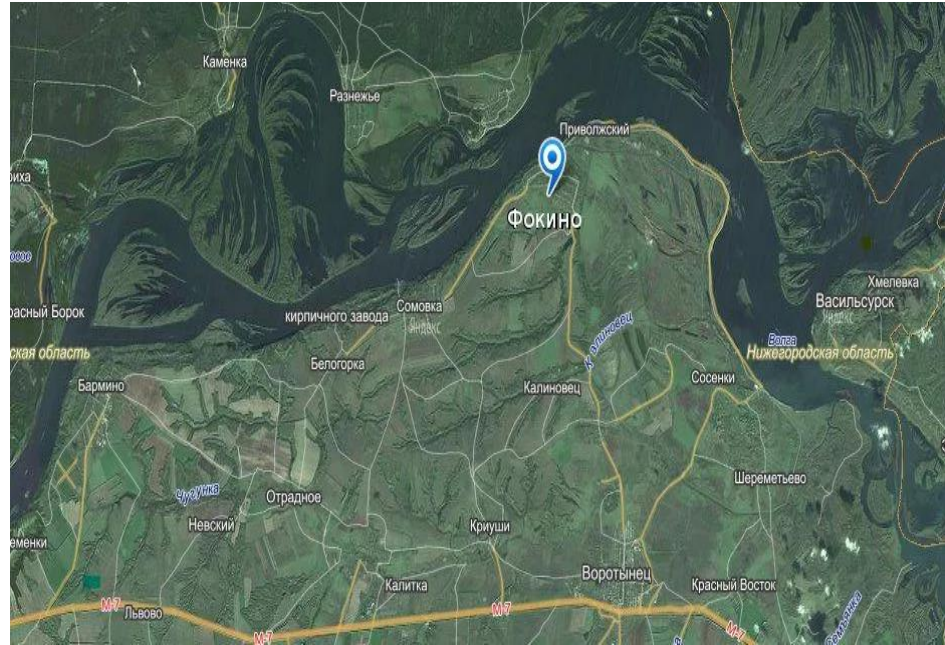


Рисунок 1. Расположение базы отдыха «Фокино-Приволжье»

Источник: приложение Google Карты

В группу опрашиваемых людей (рис. 2) вошли молодые люди в возрасте от 14 до 30 лет (21,8 %). Наибольшее число из них от 30 до 50 лет (39,6 %) от 50 и старше (38,6%).

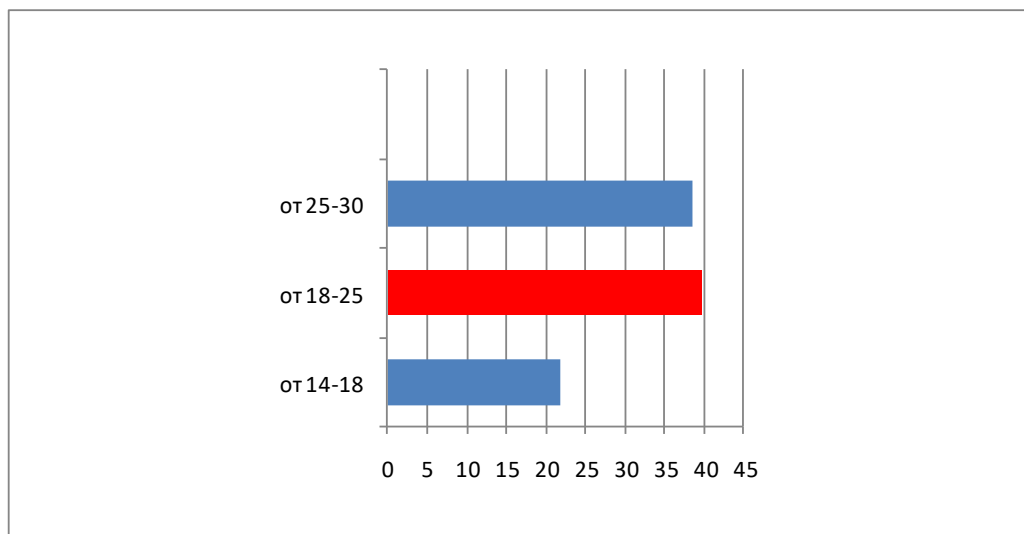


Рисунок 2. Возрастная группа опрашиваемых

Источник: данные исследования автора

Из всех опрашиваемых 29,7 % учатся, 34,7% работают и учатся, 35,6 % работают (рис. 3), т.е. вполне самостоятельные люди, которые могут оценить привлекательность для них экологического туризма и высказать свое отношение к новому туристическому продукту.

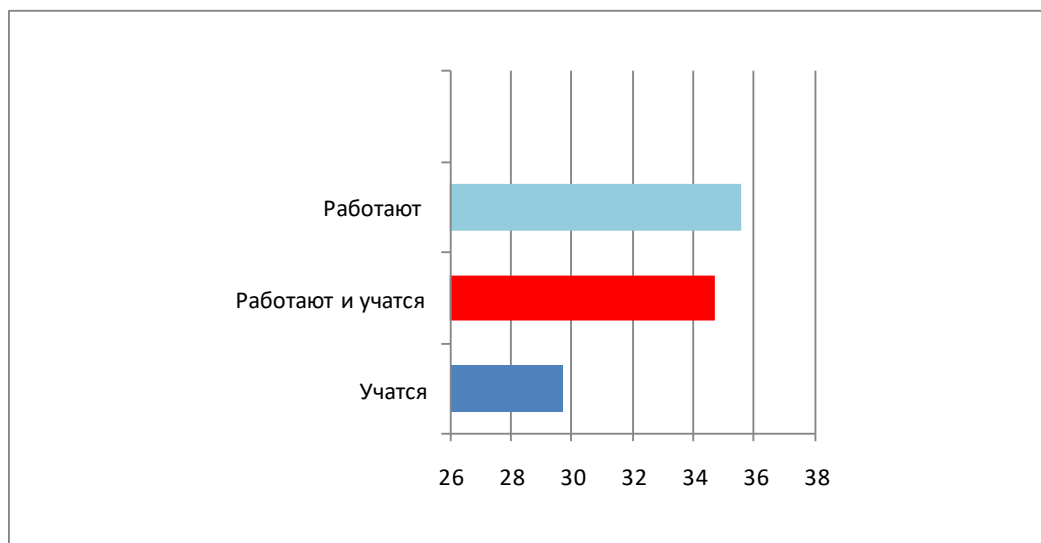


Рисунок 3. Занятость клиентов

Источник: данные исследования автора

Анкетирование проводилось с целью определить отношения потенциальных клиентов о возможностях развития экотуризма на базе отдыха Фокино-Приволжье Воротынского района Нижегородской области. Из опроса мы выяснили, что 80 % респондентов заинтересованы в экотуризме (рис. 4).

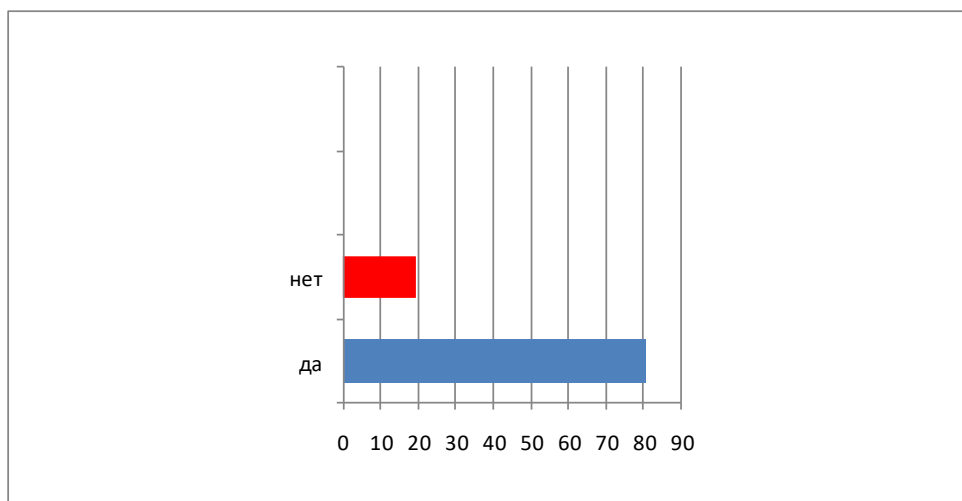


Рисунок 4. Интерес к экотуризму

Источник: данные исследования автора

Мы также выяснили знакомы ли респонденты с новым направлением в экотуризме Бердвотчинг. Из анкеты выяснилось, что только 16 % опрошенных знакомы с этим понятием (рис. 5).

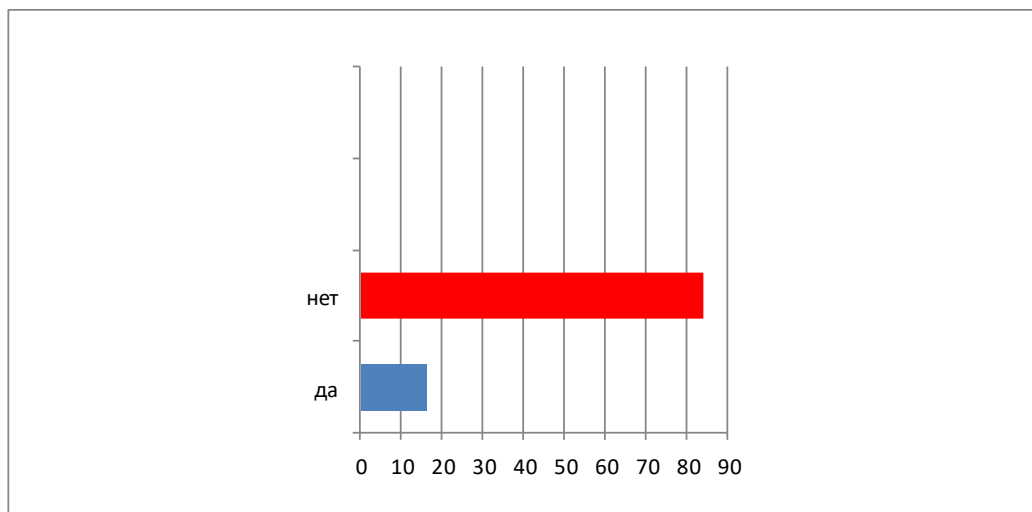


Рисунок 5. Знакомство с понятием Бердвотчинг

Источник: данные исследования автора

На вопрос о возможности узнать больше о новом направлении в туризме 72 % респондентов ответили утвердительно (рис. 6).

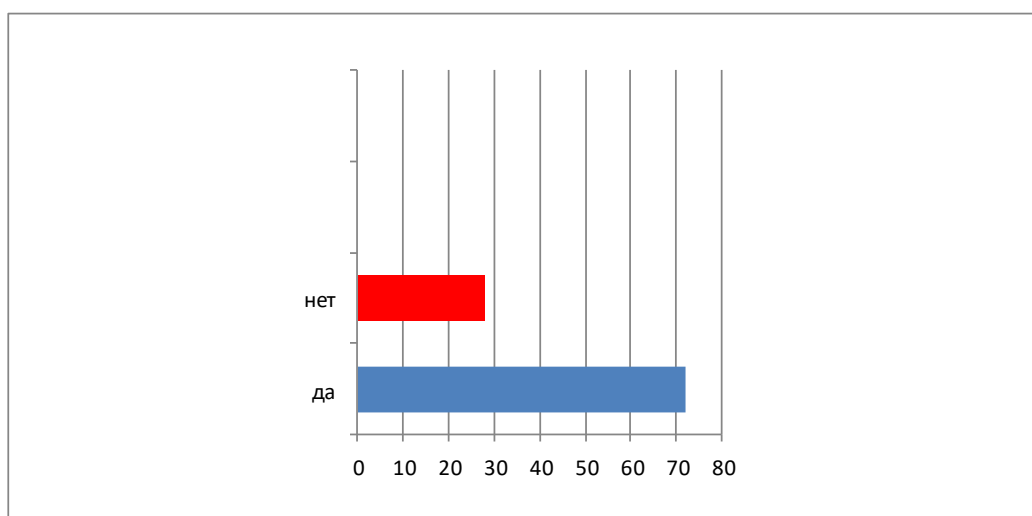


Рисунок 6. Интерес к понятию Бердвотчинг

Источник: данные исследования автора

По результатам проведенного анкетирования было выявлено, что 80,5% гостей хотели бы принять участие в экологическом проекте «Бердвотчинг-наблюдение за птицами», а остальные 19,5% ответили отрицательно, но ответившие отрицательно не были ознакомлены с планом и информацией о экологическом туре, что возможно и послужило отрицательным ответом.

Таким образом, в дальнейшем был разработан проект экологического тура - бердвотчинг, для реализации на рыболовно-охотничьей базе «Фокино-Приволжье»,



которая находится в селе Фокино Воротынского района Нижегородской области. Экологический тур распланирован на 3 дня для 15 человек и рекомендуется для реализации на майские праздники (таблица 1).

Таблица 1. Программа экологического тура «Бердвотчинг»

День	Программа дня	
День 1	17:00	Заезд на базу отдыха «Фокино-Приволжье»
	19:00	Ужин
	20:00	Вечернее наблюдение за перелетными птицами (через территорию базы отдыха пролетают стаи гусей, уток и при удачном стечении обстоятельств можно увидеть лебедей, уток мандаринок и других редких птиц)
	22:00	Отбой
День 2	9:00	Пробуждение
	9:15	Зарядка
	9:40	Гигиенические процедуры
	10:30	Прогулка. С собой иметь перекус. Протяженность – 3 км. до озера, при желании выход на берег Волги. За время прогулки можно любоваться весенней природой нашего края. Прогулка не требует специальной спортивной подготовки и будет интересна и для начинающих туристов и для профессионалов. Во время прогулки предлагается вооружиться увеличительной техникой: биноклями и подзорными трубами. Инструктор обратит внимание на тех или иных встречаемых пернатых: перелетных или местных представителей птичьего семейства
	14:00	Обед
	15:00	Встреча с инструктором в холле (Презентация фото работ участников утренней прогулки с комментариями о видовой принадлежности той или иной особи)
	18:00	Ужин
	19:30	Посещение бани
	21:00	Настольные игры
	22:00	Песни под гитару
	23:00	Отбой
День 3	9:00	Пробуждение
	9:15	Гигиенические процедуры
	9:40	Завтрак.
	10:30	Сбор вещей
	11:30	Прогулка на катере по Волге с целью изучения мест обитания птиц с остановкой на берегу и перекусом
	14:00	Обед
	16:00	Выезд

Источник: анализ авторов



Разработанный нами экологический тур «Бердвотчинг-наблюдение за птицами» позволит увеличить количество дополнительных услуг, что возможно привлечет новых клиентов и будет способствовать заполняемости номерного фонда, что в свою очередь увеличит прибыль предприятием сферы туризма [6, с. 37].

Литература:

1. Дмитрук, О.Ю. Экологический туризм. Современные концепции менеджмента и маркетинга [Текст]: учеб. пособие/ О.Ю. Дмитрук.- М.: Алтерпрес, 2004. - 192 с.
2. Дроздов, А.В. Основы экологического туризма [Текст]: учеб. пособие/ А.В. Дроздов. - М.: Гардарики, 2005. - 271 с.
3. Здоров, А.Б. Экологический туризм[Текст]: учебник для вузов/ А.Б. Здоров. - М.: Финансы и статистика, 2005. - 208 с.
4. Изотова, М.А. Инновации в социокультурном сервисе и туризме [Текст]: учебник/ М.А. Изотова, Ю.А. Матюхина. - М.: Научная книга, 2006, 136 с.
5. Новиков, В.Н. Инновации в туризме [Текст]: учеб. пособие/ В.Н. Новиков. - М.: ИЦ Академия, 2007. - 208 с.
6. Панов, И.Н. Экологический туризм [Текст]: учеб. пособие/ И.Н. Панов. - М.: Финансы и статистика, 1997. - 209 с.



Вахнина Екатерина Алексеевна

Магистрант

Государственный университет морского и речного флота

имени адмирала С.О. Макарова

РОЛЬ КОМАНДНОЙ РАБОТЫ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Аннотация: В статье рассматривается роль командной работы при организации трудовой деятельности. Рассмотрены положительные и отрицательные стороны работы в команде, проведено краткое сравнение командной и индивидуальной работ.

Ключевые слова: команда, командная работа, трудовая деятельность, организация трудовой деятельности, индивидуальная работа.

Keywords: team, teamwork, labor activity, organization of labor activity, individual work.

С каждым днем в мире появляется все больше новых организаций, целью которых является получение максимальной прибыли от продажи товаров и услуг. Но для реализации цели необходимо правильно сформировать организационную деятельность, неотъемлемой частью которой является человек. От персонала организации напрямую зависит получение прибыли, ведь без взаимодействия работников невозможны ни производство, ни потребление, ни существование рынка. Вот почему работа в команде играет важную роль при организации трудовой деятельности. Для того чтобы убедиться в этом поставим следующие задачи:

1. Изучить понятие «командная работа»;
2. Изучить положительные и отрицательные стороны работы в команде;
3. Сравнить командную и индивидуальную работу;
4. Сделать вывод о роли работы в команде при организации трудовой деятельности.

Понятие «командная работа»

Команда – это группа людей, которая выполняет определенную задачу, в успехе которой заинтересован каждый участник группы.



Командная работа – это совместная целенаправленная работа группы специалистов, которые решают общую задачу путем интеграции знаний в различных профессиональных областях по правилам, разработанным сообща, для получения наиболее эффективного результата деятельности. Эффективность такой работы напрямую зависит от осознания каждого участника группы своих задач и цели группы [1].

У каждой команды имеется определенный ряд особенностей:

- совместная деятельность – участники команды работают сообща, дополняя друг друга;
- позиционирование отдельных участков – каждый участник команды имеет свои задачи и границы ответственности;
- коммуникация – все участники команды взаимодействуют между собой, уделяя большое внимание достижению цели и минимизируя возникновение конфликтных ситуаций;
- автономия – на команду не влияют внешние процессы, происходящие в организации, поскольку команда является автономной единицей в структуре организации;
- синергетический эффект – результат команды превышает сумму результатов каждого участника команды, если бы тот делал работу самостоятельно [2].

Командная работа как форма организации трудовой деятельности существует с древних времен. Отряды в Древнем Египте, групповое принятие решений на разных уровнях иерархии управления в Японии, цеховые объединения ремесленников в Западной Европе, артель в России – все это воплощение командной работы. Еще одним ярким примером работы в команде служит всем известная детская сказка «Репка», в которой благодаря совместным усилиям персонажей удалось вытащить репку из земли, тем самым достигнуть результата поставленной цели.

Но, как и любой процесс, командная работа имеет свои положительные и отрицательные стороны.

Положительные стороны работы в команде

К положительным сторонам командной работы можно отнести:

1. обмен знаниями и опытом, полезными для каждого участника группы;
2. помощь в сплочении трудового коллектива;
3. опыт межличностных взаимоотношений;
4. оперативное выполнение поставленных задач по сравнению с работой отдельного человека;



5. умение уважать чужое мнение, находить компромиссы и улаживать спорные вопросы.

Отрицательные стороны работы в команде

К отрицательным сторонам командной работы можно отнести:

1. без достойного лидера трудно организовать процесс работы;
2. время для сплочения команды, которого может не быть;
3. возникновения конфликтных ситуаций;
4. неравносильный вклад каждого участника группы в процесс достижения цели [3].

Сравнение командной и индивидуальной работы

Руководители организаций достаточно часто используют командную и индивидуальную работу как форму организации трудовой деятельности. Каждая из форм имеет свои преимущества и недостатки. Для того чтобы понять главную разницу между ними, сравним их.

Таблица 1. Сравнение форм организации трудовой деятельности

№ п./п.	Характеристика	Индивидуальная работа	Командная работа
1.	Количество участников	1	От 2 (в среднем 5 человек)
2.	Лидер	Человек является и лидером, и исполняющим	Лидер направляет деятельность команды и обеспечивает слаженную работу
3.	Время	Выполнение большого объема работы занимает много времени	Каждый участник выполняет определенный объем работы, что позволяет экономить время
4.	Ошибки	Большая вероятность допущения ошибок при выполнении работы	Вероятность допущения ошибок минимальная, поскольку каждый участник отвечает за свою работу
5.	Профессиональное выполнение каждого этапа	Из-за выполнения множества задач не удается профессионально и качественно выполнять каждую	Узкая специализация и работа каждого участника команды позволяет более профессионально и качественно выполнить поставленную цель
6.	Разногласия	Отсутствуют, так как работа выполняется одним человеком	Не всегда удается удовлетворить желания и стремления каждого участника команды, что приводит к возникновению конфликтов
7.	Ответственность	В случае неудачи в достижении цели ответственность полностью лежит на одном человеке	В случае неудачи в достижении цели сложно определить, кто именно несет ответственность за негативный результат

Из таблицы 1 можно сделать вывод, что для достижения положительных результатов в масштабном проекте с разноплановыми задачами лучше всего использовать командную работу [4].



Агентство Kelly Service провело исследование Kelly Global Workforce Index (KGWI), в котором приняли участие около 164 000 человек из 28 стран. На рисунке 1 представлены результаты исследования.

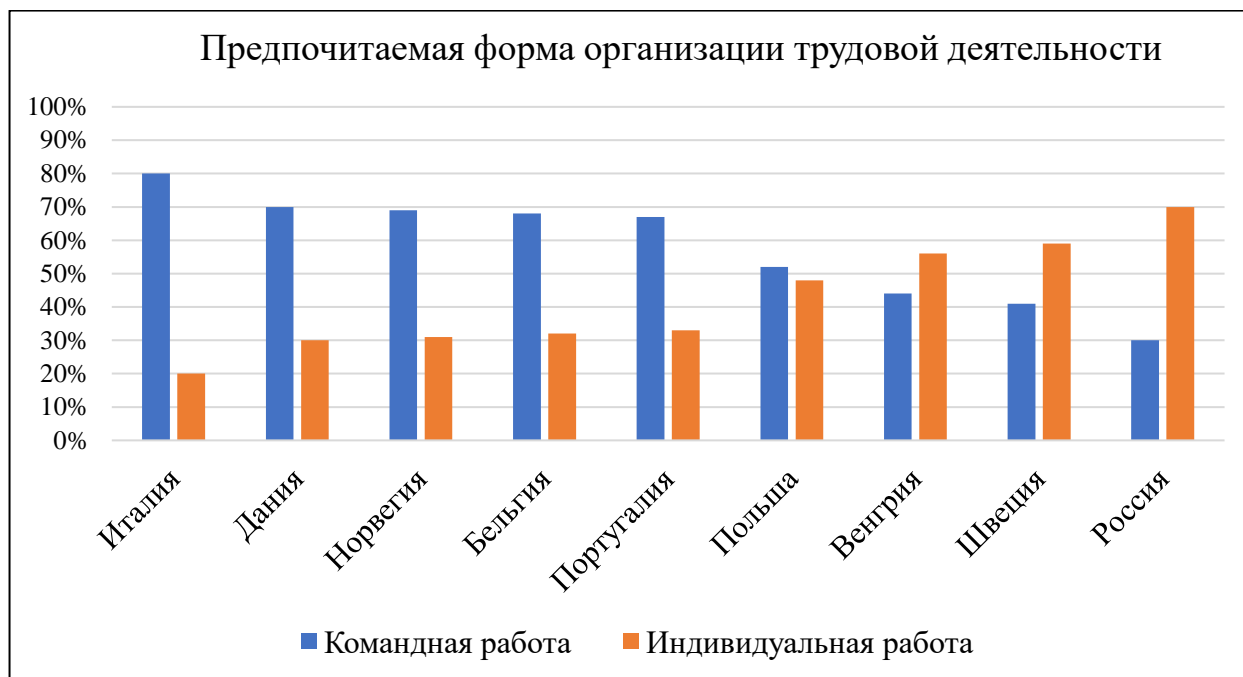


Рисунок 1 - Статистика

Как видно из статистика, командная работа как форма организации трудовой деятельности пользуется популярностью в Италии, Дании, Норвегии, Бельгии и Португалии. В России такая форма труда предпочтительна лишь у 30 % опрошенных. Схожая ситуация в Швеции, Венгрии и Польше [5].

Роль командной работы при организации трудовой деятельности

Командная работа играет важную роль при организации трудовой деятельности. Она позволяет использовать навыки и способности всех участников группы, что значительно повышает скорость принятия решений и позволяет адаптироваться к быстроменяющимся условиям на рынке труда [6-7].

Литература:

1. https://studopedia.ru/22_63463_ponyatie-komanda-komandnaya-rabota.html;
2. <https://iq-provision.ru/articles/rabota-v-komande>;
3. <https://plusiminsi.ru/plyusy-i-minusy-raboty-v-komande/>;
4. <https://glabar.ru/news/komandnaya-vs-individualnaya-rabota/?CODE=komandnaya-vs-individualnaya-rabota>;
5. <https://rg.ru/2017/04/11/opros-rossiiane-predpochitaiut-komandnoj-rabote-individualnuiu.html>;
6. <https://natalibrilenova.ru/komandnaya-rabota-v-organizatsii/>;
7. <https://scienceforum.ru/2014/article/2014001739>.



Кулушева Сауле Бактыгалиевна

Магистрант

Оренбургский государственный университет

ВКЛАД СУБЪЕКТОВ МАЛОГО БИЗНЕСА В ФОРМИРОВАНИИ ДОХОДНОЙ ЧАСТИ ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТА

Аннотация: Актуальность темы заключается в том, что малый и средний бизнес играет большую роль в экономике нашей страны. Уровень развития малых и средних предприятий определяет уровень развития экономики в целом. Поэтому поддержка малого и среднего предпринимательства является важнейшей задачей государства по обеспечению социально-экономического развития общества.

Ключевые слова: малый бизнес, субъект малого и среднего предпринимательства, экономическое развитие.

Keywords: small business, small and medium-sized enterprise, economic development.

Малые и средние предприятия играют важную роль в формировании национального бюджета, создавая рабочие места и диверсифицируя продукцию. Создание благоприятных условий для восстановления экономики в целом: развивается конкурентная среда; происходит насыщение рынка товарами и услугами, при этом рыночные ниши занимают как на локальном уровне, так и на более широком уровне, вплоть до национального или даже мирового уровня. Это создает дополнительные рабочие места и условия, при которых уровень заработной платы напрямую зависит от результатов труда, что повышает заинтересованность всех членов трудового



коллектива; потребительский сектор динамично расширяется и меняется; более эффективное использование местных сырьевых, трудовых и производственных ресурсов.

К субъектам малого и среднего предпринимательства относятся зарегистрированные в соответствии с законодательством Российской Федерации и соответствующие условиям, перечисленным в №209-ФЗ [1], хозяйственные общества, хозяйственные товарищества, хозяйственные партнерства, производственные кооперативы, потребительские кооперативы, крестьянские (фермерские) хозяйства и индивидуальные предприниматели.

На сегодняшний день в Российской Федерации малые и средние предпринимательства включают в себя более 5,5 млн компаний. Количество занятых в сфере малого и среднего бизнеса, включая индивидуальных предпринимателей и самозанятых, в августе 2022 года впервые достигло 28 млн человек, увеличившись по сравнению с началом года на 2,5 млн работников, или на 9,8% на основе данных Минэкономразвития [3]. Это примерно 38,6% от всех занятых на российском рынке труда. Для сравнения, в 2021 году она составляла в среднем 34%, а в 2020-м - 32,2%. Из всех работающих в МСП 5,6 млн человек являются самозанятыми: их численность с начала года увеличилась на 1,75 млн человек. Таким образом, 70% всего прироста трудящихся в секторе малого и среднего бизнеса пришлось именно на самозанятых. Около 3,7 млн человек относятся к индивидуальными предпринимателям - владельцам своего бизнеса: их количество выросло примерно на 144 тыс.

Больше всего занятость в малом и среднем бизнесе выросла в Чечне (на 91,1%), Дагестане (на 88,5%), Кабардино-Балкарии (на 55,1%), Ингушетии (на 35,6%), Тыве (на 25,4%), Калмыкии (на 24,7%), Северной Осетии (на 23,8%), Карачаево-Черкесии (на 22,4%), Бурятии (на 15,5%) и Чукотском автономном округе (на 15,2%)

Минимальный рост наблюдался в Ненецком автономном округе (на 0,4%), Сахалинской области (на 4%), Республике Коми (на 4,6%), Архангельской области (на 4,6%), Чувашии (на 5,2%), Калужской области (на 5,6%), Рязанской области (на 6,1%), Владимирской области (на 6,2%), Смоленской области (на 6,2%) и в Якутии (на 6,4%). (Рисунок 1) [7].

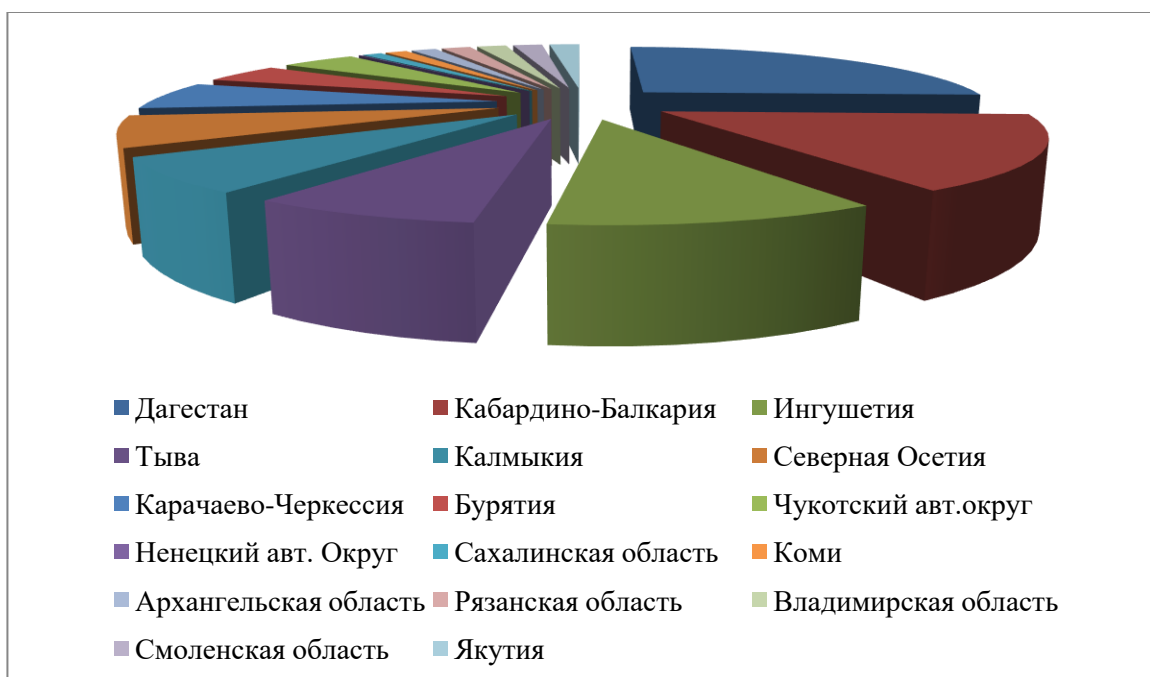


Рисунок 1 - Регионы с наибольшим и наименьшим ростом числа занятых в малом и среднем бизнесе

Доля МСП в российской экономике растет. По данным Росстата за 2021 год, доля малого и среднего предпринимательства (МСП) в российском ВВП составляет 20,8%. Оборот малых предприятий составил в 2021 г. 13,7 трлн руб., что на 18% больше, чем за аналогичный период прошлого года, и на 10% – чем в первой половине допандемийного 2019 года. При этом доля малого бизнеса в совокупном обороте малых, средних и крупных предприятий составила 11,5% – это минимум с 2008 г. в 2020 году выручка малых и микропредприятий совокупно с «малыми» индивидуальными предпринимателями составила 69,1 трлн руб., из них на долю юрлиц пришлось 48,9 трлн руб., а на ИП — 20,2 трлн руб.



Если сопоставить полученный результат с общим размером экономики, выручка малых предприятий и ИП будет эквивалентна по сумме почти двум третям (64%) российского ВВП за 2020 год, или 81% от суммы выручки всех компаний.

Больше всего малый бизнес зарабатывает в отрасли розничной и оптовой торговли (вместе с авторемонтом) — около 51% совокупной выручки. Примерно по 10% выручки генерируется в отраслях обработки и строительства и по 5,5% — в сферах транспортировки/хранения и операций с недвижимостью. В отраслевой структуре российского ВВП оптовая и розничная торговля занимают около 13% — значительно меньше доли в выручке малого бизнеса. (Рисунок 2) [7].



Рисунок 2 – Экономические отрасли МСП

Анализируя рынок предпринимательской деятельности, а именно численность предпринимателей в различных экономических отраслях на территории Российской Федерации на 2021 год, мы видим, что очевидным лидером является сфера торговли – процент численности составляет 36.9%.



На втором месте находится транспортировка и хранение – 12,51%. Далее: консультационная и научно-техническая деятельность – 7,81%; строительство – 6,39%; недвижимость – 5,99%. Стоит отметить, что самой распространенной деятельностью на территории Российской Федерации является именно торговля [10].

В региональном разрезе по обороту малого бизнеса предсказуемо лидирует Москва, на долю которой приходится 18,6% суммарной выручки по России. Далее следуют Санкт-Петербург (8%), Краснодарский край (6,4%), Московская область (5,9%) и Свердловская область (3,1%).

Статистика оборота малых предприятий с 2008 по 2021 гг. - оборот малых предприятий в первом полугодии 2021 года составил 13,7 трлн руб., что на 18% больше, чем за аналогичный период прошлого года, и на 10% больше, чем в первой половине 2019 г. При этом, стоит отметить, что доля малого бизнеса в совокупном обороте малых, средних и крупных предприятий составила 11,5%, что является минимумом с 2008 г. Показатели первого полугодия 2020 г. были зафиксированы на уровне 12,6%, а в 2019 г. – 13,4%. Максимальные показатели вклада малого бизнеса в суммарной выручке были зафиксированы в первом полугодии 2017 г. (показатель составил 18,2%). Общий оборот всех предприятий в первой половине 2021 г. превысил 119 трлн руб., что на 26,5 трлн (27%) больше, нежели ранее. Показатели средних и крупных предприятий составили 3,8 и 84,7% выручки соответственно, за аналогичный период 2020 г. – 3,3 и 84,1% соответственно, в 2019 г. соотношение составило 3,4 и 83,3%.

Однако, показатели малого и среднего предпринимательства в России традиционно ниже, чем в других крупнейших или активно развивающихся экономиках мира, это связано с тем, что господдержка сектора недостаточна для его полноценного развития



Текущая налоговая политика выполняет в основном фискальную функцию и почти не выполняет другую важную функцию – стимулирующую. Уровень налоговой нагрузки в России не соответствует уровню производительности труда, которая существенно ниже, чем в развитых странах [2].

Формально развитие малого и среднего бизнеса стало частью государственной социально-экономической политики в 2007 году, когда президент подписал федеральный закон №209 [1]. Целью правительства стало поддержание конкурентоспособности небольших компаний и оказание им содействия в продвижении товаров и услуг на российском и зарубежных рынках, рост числа малого и среднего предпринимательства и занятости в этом секторе, их доли в ВВП и налоговых доходах бюджета.

Закон установил критерии, по которым предприятие может быть отнесено к МСП, а также возможные механизмы оказания им поддержки, в том числе введение специальных налоговых режимов, упрощение правил ведения налогового, бухгалтерского учета и статистической отчетности, льготный порядок приватизации государственного и муниципального имущества, специальные формы участия в госзаказе [5].

Государство для малых и средних предприятий предлагает специальные льготные условия, которые преследуют следующие цели и задачи:

- вывод из теневой зоны людей, которые попадают в категорию самозанятых, а также занимающихся мелким производством по типу фриланса;
- снизить напряженность в обществе за счет создания дополнительных рабочих мест и повышения уровня жизни людей;
- снизить нагрузку на государство и бюджет за счет уменьшения выплат по безработице, медстрахованию и пенсий;



- способствовать развитию новых бизнес-направлений, прежде всего, в сфере высокотехнологичного производства.

Малое предпринимательство является одной из наиболее эффективных и часто встречающихся в различных странах мира форм экономической активности. Малое и среднее предпринимательство в России должно быть опорой государства в пределах осуществляемых социально-экономических реформ, а не являться не более, чем дополнением крупного предпринимательства, обеспечивающим только десятую часть ВВП государства. Малый бизнес — неотделимая составляющая воспроизводственного процесса при переходе цивилизации на постиндустриальный путь развития, который обеспечивает присутствие мобильного инновационного потенциала, который оказывает преобразующее влияние на характер и уровень региональной конкуренции.

Литература:

1. Федеральный закон от 24.07.2007 г. № 209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации» - [Электронный ресурс]. — Режим доступа - <http://www.kremlin.ru/acts/bank/25971>
2. Единый реестр малого и среднего предпринимательства. - [Электронный ресурс]. — Режим доступа - <https://ofd.nalog.ru/>
3. Итоги развития малого и среднего предпринимательства за 2021 год [Электронный ресурс] –Режим доступа: <http://бузулук.рф/content/итоги-развития-мсп>.
4. Итоги развития малого и среднего предпринимательства за 2019 год [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://бузулук.рф/content/итоги-развития-мсп>.



5. Малый и средний бизнес как фактор экономического роста России./Ин-т экон. Политики им. Е.Т. Гайдара. – М. : Изд-во Ин-та Гайдара, 2019.
6. Малое и среднее предпринимательство в России, 2021. - [Электронный ресурс]. Режим доступа https://www.gks.ru/storage/mediabank/Malpred_2021.pdf
7. Пиньковецкая, Ю.С. Отраслевая структура малого и среднего предпринимательства в России: статистический анализ // Statistics and Economicst V. 15. № 1. 2018. -[Электронный ресурс]. — Режим доступа — <https://statecon.rea.ru/jour/article/viewFile/1162/1098>
8. Стало известно число самозанятых в России. -[Электронный ресурс]. — Режим доступа —<https://finance.rambler.ru/economics/43713529-stalo-izvestnochislo-samozanyatyh-v-rossii>
9. Сухарев, О.С. Экономический рост в России: роль малого бизнеса // Экономика и предпринимательство. №1. 2017. https://inecon.org/docs/2017/Sukharev_150-4.pdf
10. Титов, Б.Сектор малого и среднего предпринимательства: Россия и мир. <http://stolypin.institute/wp-content/uploads/2018/07/issledovanie-ier-msp27.07.18.pdf>
11. Федеральная государственная статистика [Электронный ресурс] // Режим доступа: [http:// www.gks.ru](http://www.gks.ru)



Юсупова Петимат Арбиевна

Магистрант

ФГБОУ ВО ГГНТУ им. акад. М.Д. Миллионщикова

РОЛЬ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ В РАЗВИТИИ МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

Аннотация: Усиливающаяся экономическая и социальная важность малого предпринимательства должна подкрепляться мерами государственной поддержки. По мере реализации политики поддержки малого предпринимательства со стороны государственной службы, создаются предпосылки к росту производственной активности малых предприятий. Большую актуальность для предпринимательской деятельности в области малого бизнеса имеет государственная служба и кадровая политика. Развитие предприятий малого бизнеса станет успешным в случае повышения поддержки со стороны государственной службы и определения четкой системы управления персоналом организации.

Ключевые слова: малый бизнес, рыночная экономика, государственная поддержка, кадровая политика, государственная служба.

Keywords: small business, market economy, state support, personnel policy, public service.

Малый и средний бизнес играет важную роль в современной рыночной экономике. Малые и средние предприятия создают новые рабочие места, способствуют росту конкуренции, заполняя собой нишу и работая в основном там, где большой бизнес работает неохотно.

Малый бизнес обладает рядом преимуществ, к которым относятся следующие:

- для создания бизнеса достаточен минимальный размер стартового капитала;
- появление новых рабочих мест;
- самозанятость предпринимателей;
- высокая привлекательность для населения за счет возможности получения

государственной поддержки на развитие малого бизнеса.



Согласно ст.4 закона «О развитии малого и среднего предпринимательства в РФ» от 24.07.2007 № 209-ФЗ, к субъектам малого предпринимательства относятся:

- индивидуальные предприниматели;
- хозяйственные общества;
- крестьянские хозяйства;
- производственные кооперативы;
- потребительские кооперативы.

Как самостоятельное социально-экономическое явление в России малое предпринимательство существует около 10 лет. [2]

Одной из главных особенностей малого бизнеса является высокая оборачиваемость средств, ускоренное освоение инвестиций, активное реагирование на происходящие изменения рыночной экономики, формируя спрос на товары и услуги. Именно благодаря деятельности малых предприятий возрастает конкурентная среда, которая способствует эффективному развитию экономики региона. Таким образом, предприятия малого бизнеса, по сравнению с крупным бизнесом, лучше приспособляются к изменениям, развивая потребительские предпочтения посредством удовлетворения потребностей потребителей. Полученные доходы от предпринимательской деятельности, благоприятно сказываясь на жизненном уровне населения, формируют средние классы.

Несмотря на все плюсы малого предпринимательства, оно характеризуется ограниченностью собственных ресурсов, низкой доходностью при интенсивности труда, испытывает серьезные проблемы с внедрением технологий, что подвергает риску банкротства в условиях конкурентной среды.

Большое значение малого предпринимательства для экономики отдельных регионов или в целом государства способствует формированию системы государственной поддержки субъектов малого бизнеса. Формы государственной поддержки малого предпринимательства активно создаются и применяются в Российской Федерации. Например, помощь в виде консультаций, снижение налоговых ставок, кредитование, субсидии и т.д.

Законодательство, которое определяет порядок оказания государственной поддержки развитию малого бизнеса, принимается именно на федеральном уровне. Данное законодательство ставит границы действия муниципальных властей в развитии малого бизнеса и определяет формы государственной поддержки в этом направлении. [1]



Государственная помощь малым предприятиям является частью регулирования предпринимательства на территории Российской Федерации, направленная на развитие малого бизнеса отдельных субъектов государства, так и страны в целом. Информация о конкретных целях и требованиях в государственном регулировании предпринимательской деятельности позволяет детально проанализировать механизм государственной поддержки предприятий малого бизнеса, реализуемый благодаря методам, формам и инструментам.

Нормативные документы показывают, что главной целью государственной помощи малым предприятиям является:

- увеличение доли малого бизнеса в создании ВВП, ускорение развития малых предприятий и увеличение размеров малых предприятий;
- повышение социальной эффективности малого бизнеса: увеличение количества сотрудников в малом бизнеса, увеличение доходов сотрудников малого бизнеса и повышение уровня социальной защиты, то есть цель создания среднего класса в обществе как основы экономической стабильности.

Активное участие в создании условий развития малого бизнеса на территории государства принимает государственная служба.

Главной задачей государственной службы в развитии малого предпринимательства является формирование правовых условий этого развития.

Также именно государственная служба занимается разработкой программ оказания помощи со стороны государства в развитии малого бизнеса, осуществляет их финансирование и контроль за реализацией этих программ.

Государственная служба обеспечивает благоприятные условия для использования представителями малого бизнеса государственных ресурсов (информационных, финансовых, материально-технических и т.д.).

Благодаря стремлению государственной службы упрощается регистрация малого предпринимательства, получение лицензии и сертификация продукции. Упрощенная форма налоговой, бухгалтерской и статистической отчетности для субъектов малого бизнеса предложена именно государственной службой. На федеральном уровне существуют не все перечисленные институты поддержки малого бизнеса, но, конечно же, все они имеются на региональном уровне развития фирм.

В настоящее время наблюдается тенденция, при которой квалифицированные специалисты стремятся работать не только в крупных компаниях, но и на предприятиях



малого бизнеса. Связано данное явление с особенностями кадровой политики на малых предприятиях.

Основы кадровой политики, принципы работы с персоналом формируются в процессе управленческой деятельности. Постоянное совершенствование процесса обучения, отбора и расстановка руководителей по уровням являются принципами кадровой политики.

Благодаря демократическому стилю управления, сотрудники на малых предприятиях, как правило, имеют тесную связь с руководством фирмы. Например, пожелания и мнения сотрудников учитываются руководством, принимается участие в разрешении конфликтов.

Повышение квалификации и обучение сотрудников на предприятиях малого бизнеса осуществляется по личному желанию и за свой счет, а не по направлению от фирмы. Лишь в тех случаях, когда на предприятии происходят какие-либо изменения, руководство занимается обучением персонала.

Служба управления персоналом практически на всех предприятиях малого бизнеса отсутствует. Кадровая политика осуществляется либо менеджером по персоналу, либо самим руководителем фирмы. [4]

Формирование кадровой политики на предприятиях малого бизнеса необходимо для обеспечения результативного руководства сотрудниками.

Правильная организация кадровой политики предприятия малого бизнеса включает в себя: благоприятная атмосфера в коллективе, тесная взаимосвязь руководства фирмы и сотрудников, минимальный уровень текучести кадров.

Можно выделить следующие программы государственной поддержки малому бизнесу:

- финансовая: субсидии, гранты, льготы и так далее;
- имущественная: предоставление прав на пользование государственным имуществом;
- информационная: создание федеральных и региональных информационных систем;
- консультационная: предоставление профессиональных консультаций в виде курсов о создании и ведении бизнеса;
- образовательная: подготовка и переподготовка сотрудников.



Несмотря на то, что государственная служба прилагает все усилия для поддержки в создании и развитии малого предпринимательства, малый бизнес все же сталкивается с трудностями, среди которых и проблемы, связанные с привлечением денег на развитие бизнеса. Связано это с тем, что не все банки хотят кредитовать мелкие предприятия, поэтому малому бизнесу приходится довольствоваться обычным потребительским кредитом с завышенной процентной ставкой.

Для эффективного развития малого предпринимательства необходимо реализация политики по кадрам, для этого руководитель предприятия малого бизнеса должен обладать умением прогнозировать рыночную ситуацию и иметь средства влияния на нее. [3]

Самым важным направлением в организации работы с персоналом является всестороннее и постоянное развитие персонала, их развитие, совершенствование профессиональных навыков и знаний. Суть организации данной работы состоит в формировании механизма, который основан на личных интересах сотрудника, социальных гарантиях, которые мотивируют персонал постоянно развиваться и повышать квалификацию и профессионализм, что позволит создать резерв для замещения высоких должностей при необходимости.

Важнейшей частью кадровой политики для развития малого предпринимательства считается скоординированная система оплаты труда и вознаграждение за его результаты.

Литература:

1. Федеральный закон от 24.07.2007г. № 209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации».
2. Блинов А. О. Государственная поддержка малого предпринимательства в США и Японии // Маркетинг. – 1996. – № 2. – С. 58–62.
3. Кадровая политика и стратегия управления персоналом / под ред. А.Я. Кибанова. М.: Проспект, 2018. – 60с.
4. Аширов Д.А. Управление персоналом. – М.: Проспект, Велби, 2008.



Хотеева Раиса Ивановна

К. психол.н., доцент

Андреева Анна Дмитриевна

Студент

ФГБОУ ВО «Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского»

АНАЛИЗ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ АДАПТАЦИЕЙ СОТРУДНИКОВ В ОРГАНИЗАЦИИ

Аннотация. Статья посвящена анализу современных исследований систем управления адаптацией сотрудников в организации. В статье представлены основные подходы (методические, организационные, социально-психологические) раскрывающие управление системой адаптации сотрудников организации с учетом решения основных управленческих задач, социально-психологических особенностей адаптантов; их способности приспособления к нормам и ценностям организации, с учетом форм адаптации. В ходе анализа представленных исследований были выделены основные факторы трудовой адаптации, указаны актуальные и наиболее эффективные технологии современных систем управления адаптацией (институт наставничества, программы обучения и карьерного роста, тренинги адаптивности), направленные на ускорение процесса приспособления сотрудника организации к специфике новой производственной деятельности и социальной среде.

Ключевые слова: система адаптации, приспособление сотрудников организации к организационной среде, факторы трудовой адаптации, программа адаптации, институт наставничества.

Keywords: adaptation system, adaptation of employees of the organization to the organizational environment, labor adaptation factors, adaptation program, mentoring institution.

Современные исследования в сфере трудовой деятельности и эффективности ее работников указывают на имеющиеся проблемы: дефицит кадров, потеря качества, падение приверженности сотрудников к организации. Все это в комплексе заставляет руководителей организаций постоянно искать новые способы управления текучестью



кадров в организации. Многие организации прилагают большие усилия по поиску и отбору кандидатов, но при этом теряют большинство новичков из-за отсутствия качественной адаптации, и процесс начинается сначала [2, с.10].

Анализ категории «адаптация персонала» включает в себя многосторонний аспект рассмотрения с учетом междисциплинарных позиций. А.Я. Кибанов рассматривает адаптацию персонала как взаимное приспособление работника и организации, основывающееся на постепенном включении работника в процесс производства в новых для него профессиональных, психофизиологических, социально-психологических, организационно-административных, экономических, санитарно-гигиенических и бытовых условиях труда и отдыха [3, с.176].

По мнению авторов, потребность в формировании эффективной системы адаптации возникает на этапе активного развития организации или в условиях высокой текучести кадров. В основе управления процессом адаптации необходимо учитывать ряд принципов: упрощение системы адаптации для более эффективного ее функционирования; принцип прогрессивности, заключающийся в том, что методы адаптации не должны оставаться постоянными, а должны изменяться в зависимости от требований реальности; принцип гибкости предполагает возможность внесения соответствующих корректив в систему адаптации персонала в зависимости от сотрудников и условий деятельности компании; принцип прозрачности означает, что система адаптации должна обладать единством, содержать единую терминологию, а также единые для всех сотрудников правила; минимизация затрат по сравнению с эффективностью проводимых мероприятий по адаптации характеризует принцип экономичности, а также проработка нескольких вариантов решения по созданию системы характеризует принцип оптимальности.[6].

Основной целью трудовой адаптации, по мнению авторов, является ускорение процесса приспособления новичка, снижение вероятности увольнения работника с компании, формирование чувства удовлетворенности у вновь прибывшего сотрудника к рабочим условиям и организации в целом [10]. Вместе с тем, адаптацию персонала часто путают с испытательным сроком, который по ТК РФ для рядового сотрудника не должен превышать 3 месяцев, в то время как по многочисленным исследованиям, в российских компаниях процесс адаптации может продолжаться от месяца до полутора лет. Принципиальное отличие адаптации от испытательного срока в том, что испытательный срок направлен только на профессионализацию сотрудника, тогда как адаптация – в том



числе и на социализацию.

[1].

В исследованиях типологии адаптации человека в организации выделяют: психофизиологическую адаптацию как приспособление сотрудника к новым физическим и психологическим нагрузкам; социально-психическую адаптацию как приспособление к организационной среде, новым нормам поведения, принятие и разделение ценностей организации; организационно-правовую адаптацию как принятие новым сотрудником структуры организации, своего организационного статуса, внутреннего распорядка и механизмов управления на предприятии. [13].

Современные взгляды на адаптацию работника: сущность, виды, функции и факторы адаптации позволяют выделить ключевые факторы, определяющие успешность процесса адаптации: объективность подбора кандидата на должность, наличие организационного механизма управления адаптацией, наличие систем обучения и развития персонала, гибкость предлагаемых моделей обучения, наличие в организации системы наставничества или внутреннего коучинга, личностные свойства адаптируемого и характер социально-психологического климата в коллективе. Главная цель управления адаптацией состоит в обеспечении максимально короткого и безболезненного процесса закрепления новых работников на предприятии. [12].

В результате изучения проблем построения системы адаптации персонала на российских предприятиях авторами сделаны следующие выводы: в современных условиях хозяйствования для российских предприятий характерны значительная текучесть персонала, появление дискомфорта у новых сотрудников, отсутствие у них позитивного и благоприятного отношения к работе, наличие чувства неуверенности, отсутствие четко прописанной системы наставничества. Авторами для решения указанных проблем предложена программа по адаптации персонала; скорректирован к современным условиям справочник нового сотрудника, предложена система наставничества, позволяющая сократить дискомфорт нового сотрудника в первые дни работы, а также представленные меры позволят сократить текучесть кадров. Совершенствуя адаптационный процесс компании, необходимо брать во внимание настоящие возможности предприятия (гибкость рабочего времени, условия труда, организация труда) и возможные ограничения в развитии работника (ограничение психофизических способностей, отрицательные привычки). [5].



Методический анализ имеющихся подходов к оценке эффективности адаптации, характерных для российских компаний раскрывает их содержание через следующие критерии: удовлетворенность работника как меру его адаптированности к организации, через оценку показателей эффективности (эффективность трудовой деятельности, активность участия сотрудников в ее различных сферах, соответствие квалификационных навыков требованиям рабочего места) и наличие интегральной оценки системы оценки эффективности адаптационных программ. В ходе анализа автором предложены методика оценки и критерии, по которым можно провести количественную оценку эффективности адаптации, и которые находятся «в связке» с целями и задачами адаптации. [11].

Как считают авторы организационных подходов к исследованию адаптации персонала в организации, наиболее эффективными способами повышения уровня приспособляемости в компании может быть система профессиональной адаптации персонала как система наставничества, в которой основная часть работы лежит области профессиональной и организационной адаптации нового работника. Так специальный сотрудник (наиболее опытный) не только оказывает помощь новичку «влиться» в коллектив, понять корпоративную культуру компании, но и лучше освоить свои профессиональные обязанности. [7].

Рассматривая различные техники и методики наставничества, применяемые как в нашей стране, так и за рубежом, М.Е. Чунина, А.И. Тихонов, утверждают, чтобы адаптация новых сотрудников не заканчивалась увольнением, необходимо понимать важность адаптации и уметь правильно организовать этот процесс. Так по мнению авторов, грамотно спланирован процесс адаптации новых сотрудников в крупнейшем Российском банке – «Газпромбанке». Благодаря специальной программе и документации, которая составляется для регламентации необходимых мероприятий, адаптационный регламент спланирован и по времени, и по содержанию. За каждым этапом программы закреплено ответственное лицо с набором индивидуальных функций: Руководитель отдела, Наставник по адаптации, Сотрудник Отдела обучения и развития персонала. Общая цель перечисленных ответственных лиц – налаживание наикратчайшего и безболезненного процесса адаптации. [14].

К.А. Яковлева, считает, что важно в период адаптации пройти программу обучения, в которой будут отражены характер производственной деятельности, при чем очень важным фактором для нового сотрудника является четкая обратная связь с непосредственным руководителем и менеджером по персоналу. [17].



Факторы трудовой адаптации влияют на характер протекание двухстороннего процесса между личностью и производственной средой, в которую она включается. Личностные факторы сотрудника организации представлены индивидуально-типологическими качествами (самооценка и уровень притязания; доминирующие черты личности, характер; темперамент; стрессоустойчивость; волевая регуляция работника). В качестве производственных факторов можно рассматривать: состояние оборудования, режим и формы организации труда.

Важным личностным фактором, особенно значимым для адаптации, является готовность работника к восприятию нового. Эта готовность определяется уровнем его образования и квалификации. Она связана с направленностью системы образования на формирование у человека умения самостоятельно получать знания, потребности в их постоянном пополнении [9].

Успешность адаптации также зависит от целого ряда предпосылок и факторов, связанных с психологическими особенностями работающего человека, которые в большей степени, чем профессиональные характеристики, стали определять статус человека в организации. Ряд авторов указывают на значимость в процессе приспособления мотивационного фактора как отражение общей удовлетворенностью рабочим процессом, значимости ценностей достижений труда, самостоятельности и реализации себя на новом месте. Мотивация сотрудника представляет собой совокупность механизмов и методов, побуждения к определенным действиям работника в организации, которые могут быть основаны на внешних и внутренних факторах [8].

Психологический подход к выстраиванию системы управлением адаптации сотрудников в организации представлен в результатах пилотажных исследований (Хотеева Р.И., Соложенкова К.В., 2021; Хотеева Р.И., Андреева А.Д., 2022). Нами было установлено, что адаптация вновь прибывших сотрудников в организации связана через механизм формирования организационной культуры с трансформацией личностных особенностей сотрудника. Это отражается вовне через взаимодействие с коллективом, в форме в принятии/отвержении корпоративных норм и корпоративных ценностей, причем адаптация новых сотрудников протекает индивидуально и часто длительность этого процесса затягивается. Существует две стадии её протекания: первичная и вторичная. Первичная адаптация – это процесс комплексного приспособления вновь прибывшего работника во внутреннюю организационную среду, представляющий собой информирование находящегося там субъекта адаптации о потенциале организации и



возможностях, которые он может приобрести (например, корпоративное обучение за счет организации, социальные бонусы и т.п.). Успешная первичная адаптация определяется началом позитивного взаимодействия субъекта адаптации в диаде «вновь прибывший работник – организационная среда». [16].

Исходя из вышеперечисленных типов адаптации, можно сделать вывод, что адаптация представляет собой сложный процесс, содержащий большое количество различных факторов. Следовательно, решение проблем в области адаптации сотрудников кроется в изменении подхода в управлении персоналом: необходимо уделять внимание индивидуально-личностным особенностям нового сотрудника и, опираясь на них, составлять не только индивидуальный план адаптации, но и план карьерного развития работника в компании, а также использовать соответствующие методы мотивации и стимулирования труда [15, с. 13].

На сегодняшний день основными формами подготовки и проведения адаптационных процедур является разработка и использование адаптационных тренингов, наставничество и коучинг. [4]. Считаем, что наиболее эффективными способами ускорения включенности сотрудника в производственную среду в современных условиях будут программы обучения и карьерного роста, тренинги адаптивности, где будут учтены индивидуально-типологические особенности личности работника (темперамент, черты личности и характер, самооценка и уровень притязания; стрессоустойчивость; волевая регуляция работника, коммуникативные способности), поскольку вновь прибывший работник, это, прежде всего, индивид как носитель своего жизненного и профессионального опыта.

Таким образом, проведя теоретический анализ имеющихся исследований систем управления адаптацией сотрудников в организации можно сделать вывод о том, что с помощью логично выстроенной системы управления адаптацией вновь прибывшие сотрудники могут легко и быстро приспособиться к трудовым условиям организации, что будет способствовать повышению эффективности труда отдельного сотрудника.

Литература:

1. Ежукова И.Ф. Трудовая адаптация сотрудников // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2017. – № S1. – С. 6–11. – URL: <http://e-koncept.ru/2017/470002.htm>.
2. Казначеева С.Н., Репина Р.В. Проблемы адаптации персонала в кадровом менеджменте // Вестник евразийской науки. 2015. №5 (30). – С.10.



3. Кибанов А.Я. Основы управления персоналом: учебник / А.Я. Кибанов. – М.: ИНФРА-М, 2005. – С. 176.
4. Ковалева Н.А. Типичные ошибки, совершаемые компаниями при внедрении программы адаптации персонала [Электронный ресурс] / Н.А. Ковалева, Е.В. Романенко // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. 2017. – №13. С. 786-788.
5. Колесниченко Е.А., Радюкова Я.Ю., Лапшин В.Ю. Построение эффективной системы адаптации персонала предприятия // Среднерусский вестник общественных наук. 2017. №6. С.265-273.
6. Меньшикова М.А., Гребенникова М.А. Роль системы адаптации персонала в деятельности организации // Политика, экономика и инновации. 2018. №6 (23). – С.1-6.
7. Минченков А.Ю., Климова Н.В. Система профессиональной адаптации персонала и предложения по ее организации // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2018. №4 (30). – С.71-74.
8. Мироседи С.А., Касумова Г.М. Адаптация системы стимулирования и мотивации персонала к изменениям среды // Инновационная наука. 2017. - № 2-1. – С.212-214.
9. Молл Е.Г. Менеджмент: организационное поведение. - М.: Финансы и статистика, 2000.
10. Патрахина Т.Н., Ткаченко Ю.И. К вопросу об адаптации персонала: теоретический аспект // Молодой ученый. 2015. - № 7 (87). – С. 464-466.
11. Петрова Е.А. Методические подходы к оценке системы адаптации персонала // Вестник ВолГУ. Серия 3: Экономика. Экология. 2015. №3. – С.79-86.
12. Слепцова Е.В, Сапрунова Д. Современные взгляды на адаптацию работника: сущность, виды, функции и факторы адаптации // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2020. №8-1. С.
13. Соломанидина Т.О., Соломанидин В.Г. Мотивация трудовой деятельности персонала // Управление персоналом. 2005. - № 4. – С. 17-34.
14. Чунина М.Е., Тихонов А.И. Развитие системы наставничества как важный элемент адаптации персонала // Московский экономический журнал. 2019. №9.
15. Федяева А.М. Адаптация работников как фактор мотивации // Скиф. Вопросы студенческой науки. Выпуск №5 (33). 2019. –С.9-13.
16. Хотеева Р.И., Соложенкова К.В. Особенности организационной культуры как инструмента адаптации сотрудников организации. Вестник Калужского университета. Серия 1. Психологические науки. Педагогические науки. 2021. Т. 4. № 4 (13). – С. 45-52.
17. Яковлева К.А. Проблемы адаптации новых сотрудников в крупных организациях // Финансовая газета. 2007. - № 4. – С. 18-36.



Юсупова Петимат Арбиевна

Магистрант

ФГБОУ ВО ГГНТУ им. акад. М.Д. Миллионщикова

ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ МАЛОГО БИЗНЕСА В ЧЕЧЕНСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

Аннотация: Рассмотрена роль государства в развитии малого и среднего предпринимательства в регионе. Определено, что малые и средние предприятия являются важнейшими составляющими в обеспечении устойчивости и развития любой экономики. Дано обоснование необходимости усиления роли государства в создании условий развития субъектов малого и среднего предпринимательства в регионе.

Ключевые слова: субъекты малого и среднего бизнеса, предпринимательская деятельность, государственные меры.

Keywords: small and medium-sized businesses, entrepreneurial activity, government measures.

Чеченская Республика – один из динамично развивающихся регионов Российской Федерации. Число субъектов малого бизнеса растет с каждым годом, это в свою очередь создает новые рабочие места для населения, повышение объемов налоговых платежей.

Для нормального функционирования и развития малого и среднего предпринимательства необходима поддержка со стороны государства. Ведь именно государственная поддержка оказывает большое влияние на развитие предпринимательства. Поэтому изменения законодательства Чеченской республики о сборах и налогах в части введения налоговых льгот налогоплательщикам, могут благоприятно влиять на увеличение числа субъектов среднего и малого предпринимательства и на расширение уровня экономического роста.

Глава Чеченской Республики Рамзан Кадыров неоднократно отмечал, что деятельность малого бизнеса способна благотворно повлиять на инвестиционную привлекательность республики.

«Руководство республики осознает, что невозможно за короткий период времени обеспечить работой десятки тысяч человек, наполнить бюджет республики, решить



первоочередные социальные задачи, ориентируясь только на строительство крупных предприятий. В этом случае одним из решений данных задач является развитие малого и среднего бизнеса в регионе», – отметил Р. Кадыров.

В Чеченской Республике на 2022 год зарегистрировано более 9 тысяч юридических лиц и более 13 тысяч индивидуальных предпринимателей.

Для развития малому бизнесу, согласно сайту Главы и Правительства Чеченской Республики, только в 2011 году выделено 600 млн. рублей. 170 млн. рублей было выделено из местного бюджета, 500 млн. рублей – из федерального.

Минэкономразвития России реализует программу льготного кредитования «1764», в рамках которой для микро- и малого бизнеса доступны кредиты по ставке до 15% годовых, а для средних предприятий по ставке 13,5%. Программа льготного кредитования МСП – часть национального проекта «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы». В ней участвуют компании из самых разных отраслей экономики. Также возможностями программы пользуются индивидуальные предприниматели и самозанятые.

Для экономики Чеченской Республики развитие субъектов МСП крайне значимо в силу того, что бизнес представляет собой главный источник создания новых рабочих мест; содействует формированию рыночной структуры экономики и конкурентной среды, увеличению налогооблагаемой базы для бюджетов всех уровней; насыщает рынок товарами и предложениями. Правовой основой развития МСП в ЧР являются Конституция РФ и ЧР, федеральные законы и иные нормативные правовые акты РФ и ЧР, и т.д.

Однако не смотря на всестороннюю помощь субъектов власти существует множество факторов, оказывающих отрицательное воздействие на развитие малого бизнеса в Чеченской Республике: недостаточная защищенность инвесторов от влияния со стороны крупных участников рынка и от недобросовестных предпринимателей, инфляционные скачки в стране. Проблема, которую необходимо решить прежде всего, является проблема налоговой нагрузки.

Руководство Чеченской Республики признает приоритетность функционирования малых и средних предприятий в экономике региона и постепенно стимулирует их развитие, формируя множество программ на региональном уровне, с включением



специальных налоговых режимов и упрощением механизма получения кредитов для осуществления хозяйственной деятельности МСП и ее дальнейшего расширения.

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 10.03.2022 № 336 «Об особенностях организации и осуществления государственного контроля (надзора), муниципального контроля» (далее – постановления № 336) на территории Чеченской Республики отменены плановые и внеплановые проверки в отношении субъектов предпринимательского деятельности.

С момента вступления в силу постановления № 336 все субъекты МСП Чеченской Республики, в отношении которых были выданы предписания об устранении выявленных нарушений, воспользовались продлением срока предписаний на 90 дней.

В соответствии с Указом Главы Чеченской Республики от 23.05.2022 № 87 предусмотрены следующие мероприятия в Чеченской Республике:

- проведение работы по информированию населения и представителей бизнеса Чеченской Республики о мерах, реализуемых на всех уровнях государственного управления в части оказания содействия и помощи физическим и юридическим лицам, индивидуальным предпринимателям и самозанятым для преодоления последствий санкционных вызовов;

- организация и обеспечение бесперебойной работы «горячей линии» на базе центра «Мой бизнес» (а также telegram-канал @MOYBIZNES95) для информирования и консультирования субъектов малого и среднего предпринимательства и самозанятых граждан по вопросам антикризисных мер поддержки бизнеса, еженедельный мониторинг поступающих обращений;

– представление отсрочки уплаты арендных платежей по договорам аренды государственного имущества Чеченской Республики, включая земельные участки, с 1 апреля 2022 года до 31 декабря 2022 года с последующей уплатой с 1 января 2023 года до 31 декабря 2023 года равными частями субъектов малого и среднего предпринимательства, а также социально ориентированным некоммерческим организациям, включенным в Реестр социально ориентированных некоммерческих организаций;

– мониторинг и обеспечение реализации мер, принимаемых Правительством Российской Федерации по повышению устойчивости экономики и поддержке граждан в условиях санкций;



– установление микрокредитными организациями Чеченской Республики отсрочки платежей на срок до 1 года по основному долгу по действующим договорам займа по заявлению заемщиков, финансовая устойчивость которых пострадала в связи с введением санкционных мер;

– информирование инвесторов о формах и мерах государственной поддержки на территории Чеченской Республики;

– продление до конца 2022 года моратория на демонтаж нестационарных торговых объектов, не соответствующих требованиям, предъявляемым к предельным размерам нестационарных торговых объектов и земельных участков, на которых они расположены;

– представление бесплатных торговых мест на ярмарках, организаторами которых выступают органы местного самоуправления муниципальных образований;

– обеспечение регистрации работодателей на Единой цифровой платформе «Работа в России» и внесение в нее необходимых сведений.

Из вышесказанного следует, что развитие сектора малого и среднего бизнеса делает бесспорным тот факт, что данный вид предпринимательской деятельности в современном сообществе может занять одно из первых мест в обеспечении перехода к высокоэффективной и социально-направленной рыночной экономике, но только при поддержке государства в его развитии.

Литература:

1. Закон Чеченской Республики от 15 декабря 2009 года № 70-РЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Чеченской Республике».

2. Закон Чеченской Республики от 06 марта 2007 года № 7-РЗ «Об инновационной деятельности в Чеченской Республике».

3. Официальный сайт Главы Чеченской Республики. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://chechnya.gov.ru/> (дата обращения 04.09.2022).

4. Официальный сайт Министерства экономического, территориального развития и торговли Чеченской Республики. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://economy-chr.ru/> (дата обращения 29.09.2022).



Технические науки



Шведов Андрей Петрович

Мымрин Игорь Николаевич

Доцент, кандидат технических наук

Уфимский государственный нефтяной технический университет

ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ ПОМПАЖА В ГАЗОПЕРЕКАЧИВАЮЩИХ АГРЕГАТАХ

Аннотация: В данной статье рассматривается нарушение динамической устойчивости газового помпажа, причина его возникновения. Помпаж — это непредсказуемое явление, но предотвратимое. Он влияет на целостность конструкции газотурбинного двигателя, его эффективность и стабильность работы.

Ключевые слова. Помпаж, газоперекачивающие агрегаты.

Keywords. Surge, gas pumping units.

Помпаж — это нестабильная работа компрессора, вентилятора или насоса, характеризующаяся резкими колебаниями давления и расхода перекачиваемой среды.

Скачкообразный или нестабильный режим работы нагнетателя является наиболее опасным автоколебательным режимом в системе нагнетатель-газопровод, который приводит к прерыванию потока проточной части нагнетателя.

Внешне помпаж проявляется в виде стойких органических загрязнителей, сильной вибрации нагнетателя и отдельных периодических ударов, которые могут привести к повреждению нагнетателя, упорного подшипника и лабиринтного уплотнения. Возникновение помпажа в нагнетателе вызывает колебания скорости вращения газовой турбины и температуры газового корпуса, что заставляет нагнетатель вращаться, и, как следствие, вызывает возникновение нестабильной работы осевого компрессора, что в свою очередь приводит к аварийной остановке.

Практика эксплуатации ГПА показывает, что во время его работы нагнетатель часто скачет. Причина всплеска заключается в том, что потребление газа из нагнетателя резко упало, что привело к прекращению ГПА и большим экономическим потерям. Скачок давления в нагнетателе ГПА характеризуется небольшими или сильными колебаниями скорости вращения, шумом и вибрацией в газовой обвязке нагнетателя.



Основной причиной всплеска является изменение характеристик газопровода, обусловленное:

- Колебанием давления газа в газопроводе;
- Эффектом параллельного подключения, но большим усилителем давления;
- Неправильной или несвоевременной перестановки крана в обвязке трубопровода нагнетателя.

Некоторые или все клапаны защиты от перенапряжения открываются для устранения скачков напряжения. Затем происходит плавное закрытие регулирующего клапана и вывод рабочей точки нагнетателя в линию управления. Если перенапряжение не может быть устранено с помощью байпаса газа в течение указанного времени, система защиты от перенапряжения подает команду на аварийную остановку в САУ ГПА.

Регулятор полной остановки обеспечивает поддержание заданного давления на выходе КС при использовании одного и двух ГПА. Выходным сигналом всего стационарного регулятора является настройка скорости регулятора подачи топлива рабочего ГПА и открытие перепускного клапана КС.

Таким образом, помпаж компрессора относится к крайне негативным факторам, которые могут привести к прерыванию технического цикла и разрушению трубопровода и самого компрессора.

Литература:

1. Аберков А.С., Ильин Л.В. Монтаж оборудования компрессорных станций магистральных газопроводов. М.; Недра 1989. –205 с.
2. Газотурбинные установки [Электронный ресурс] : учебное пособие А. В. Рудаченко, Н. В. Чухарева, С. С. Байкин; Томский политехнический университет (ТПУ).— Томск: Изд-во ТПУ, 2008.



Варенов Константин Алексеевич

Магистрант

МАДИ

Коншин Виктор Михайлович

Доц., к.т.н.

МАДИ

АНАЛИЗ И МОТИВАЦИЯ СОЗДАНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ПО ВОССТАНОВЛЕНИЮ ГИДРОАГРЕГАТОВ ДСМ

Аннотация: Статья посвящена анализу применимости отечественных гидроагрегатов на современных ДСМ. В статье особое внимание уделяется уровню востребованности именно отечественных агрегатов. Автором проведен обзор современных направлений развития сервисного сопровождения гидронасосов и гидромоторов. Описываются и выделяются характерные особенности проведения восстановительных работ гидравлики ДСМ.

Ключевые слова: строительно-дорожная машина, гидронасос, гидромотор, гидравлическая система, технический сервис.

Keywords: road construction machine, hydraulic pump, hydraulic motor, hydraulic system, technical service.

Рынок гидрооборудования России представлен совершенно разными фирмами-производителями как отечественного, так и зарубежного формата. Общий объем рынка гидромоторов и гидронасосов в нашей стране в 2021 году составил более 100 млн. долларов. Более чем на 65% рынок формируется импортными изделиями, и на 35% в счет внутреннего производства.

Если акцентировать внимание более подробно на отечественных производителях, стоит отметить, что помимо обеспечения внутреннего рынка гидроагрегатами, ведущие отечественные производители экспортируют не малый сегмент от общего производства собственной продукции. Наиболее востребованными направлениями вывоза гидроузлов в 2020-2021 гг. являлись Сербия и Германия. А импорт, в свою очередь, достигал отметки свыше 1,5 тыс. единиц продукции.



Также, в рамках отечественного рынка, наблюдается рост востребованности именно отечественной гидравлики, поскольку импортные образцы обладают высокой стоимостью. Также, многие отечественные производители осваивают импортозамещение агрегатов, или выпуск аналогичных по характеристикам гидроузлов.

На Российском рынке наиболее популярными среди отечественных производителей являются гидроагрегаты компании ПАО «Пневмостроймашина» [1]. Завод (бренд PSM-Hydraulics) основан в 1915 году и с тех пор является предприятием, выпускающим передовую высокотехнологичную продукцию. В период с 1970 года данным производителем начат выпуск аксиально-поршневых машин по немецкой лицензии. Завод сохранил собственную конструкторско-технологическую школу, что делает предприятие российским флагманом по разработке гидравлических систем. Аналогично, стоит отметить АО «Шахтинский завод Гидропривод». Одно из крупнейших предприятий России, специализирующихся на производстве гидравлики, которая применяется во многих отраслях промышленности. Предприятие обладает собственным инжиниринговым центром, целью которого является решение технических задач современных гидросистем. Завод так же имеет возможность изготавливать гидроагрегаты и гидросистемы по спецзаказу, с учетом пожеланий заказчика.

Также, нельзя не заметить, потребность потребителей в желании отремонтировать, нежели покупать новые образцы гидроагрегатов. Данный фактор значительно повлиял на появление рынка предприятий, нацеленных на проведение капитальных ремонтов гидроузлов.

На сегодняшний день, на рынке гидроагрегатов дорожно-строительных машин существует ниша капитального ремонта многих узлов машины, в том числе и гидроагрегатов. Важную роль для достижения необходимого качества проведения ремонта, с последующей возможностью предоставления адекватной и конкурентоспособной по своим условиям гарантии является необходимость проведения восстановительных работ надлежащего уровня. Более того, при восстановлении работоспособного состояния агрегатов фирмы по ремонту пользуются совершенно разными методами [2].

Остановившись на заводских технологиях, стоит отметить, что данная система подразумевает поточное восстановление узлов в специально оборудованных цехах, в пределах производства. Однако, с точки зрения масштабирования бизнеса, данный подход имеет значительные недостатки в логистических процессах и уровне доступности услуг



предприятия в отдаленных регионах, что значительно сказывается на количестве клиентов [3]. Данные факторы положительно повлияли на появление небольших сервисных центров по восстановлению гидроагрегатов. При этом достаточно остро встает вопрос о качестве проводимых по данной технологии работ. Небольшие сервисные центры не всегда могут обеспечить необходимый уровень оказываемых услуг.

Однако, у небольших сервисных предприятий тоже имеется недостаток: низкий уровень качества выполняемых работ в связи с применением так называемого «кустарного ремонта», без наличия качественной материально-технической базы. Данный недостаток значительно влияет на уровень оказываемых услуг, а также на частичное или полное отсутствие гарантии на произведенные работы по восстановлению гидроагрегатов.

Помимо выше перечисленного, рынок подобных предприятий весьма тесен, и внутри существует достаточно большая конкуренция.

Основным способом повышения качества услуг может стать восстановление гидроагрегатов по заводским технологиям, в рамках сервисного предприятия [4]. Многие современные производители гидравлических систем на сегодняшний день предоставляют возможности сотрудничества. Помимо определенных льготных систем, многие производители предлагают свои услуги по обучению персонала существующих сервисных центров, предоставление обширной документации к производимым агрегатам, рекомендаций по проведению ремонтов, а также плотное сотрудничество с конструкторским отделом предприятия.

С точки зрения сервисного предприятия, выбравшего такой способ развития своего бизнеса, мотивацией является возможность получения дополнительной клиентуры, за счет повышения качества оказываемых услуг.

Основной мотивацией для фирм-производителей проводить подобную работу, не учитывая экономические факторы, является имидж компании, создаваемый за счет создания образа ответственного производителя, например, за счет возможности предоставления конкурентоспособных гарантийных обязательств.

С точки зрения клиента, пользующегося услугами сервисного центра, работающего по такому принципу, мотивацией является стоимость, которая, в свою очередь, вдвое ниже в сравнении с покупкой нового агрегата, а также наличие полноценной гарантии, полностью соответствующей новому агрегату, однако применимой к восстановленному узлу.



Пониженная стоимость восстановленного агрегата в сравнении с новым обусловлена отсутствием необходимости в производстве отдельных деталей «с нуля», а также возможностью использования годных или восстановленных деталей или узлов целиком. Помимо этого, снижается количество отходов от производимых работ. Также стоит отметить, что характеристики восстановленных агрегатов ничем не уступают новым узлам.

Помимо положительных моментов в подобных системах сервисных центров, существует и ряд значительных недостатков. Одним из них, с точки зрения клиентов, является необходимость длительного простоя машины, обусловленная весьма трудоемким и длительным процессом восстановления гидроагрегата. Помимо этого, данный недостаток также существенен и для самого сервисного предприятия – отсутствие возможности полноценного внедрения поточной системы восстановления агрегатов, поскольку непостоянность количества заявок препятствует полноценному функционированию данной модели восстановления.

Таким образом, закономерным и логичным способом преодоления такого рода недостатков является внедрение опыта по созданию оборотного фонда гидроузлов в рамках сервисного предприятия. Данная схема по своей сути является агрегатным способом ремонта.

Агрегатный метод ремонта – форма организации процесса восстановления узлов, при котором неисправные узлы и их составные части заменяются на заранее отремонтированные, поступающие из оборотного фонда предприятия.

Оборотный фонд агрегатов формируется за счет ремонта агрегатов от списанных машин, ремонта клиентских агрегатов, а также из новых.

Также стоит отметить, что многие положения агрегатного метода ремонта по умолчанию применимы к такой форме создания предприятия. Например – отсутствие сезонности, увеличение времени работы машин, повышения коэффициента их технической готовности, а также самое главное – отсутствие необходимости в доставке неисправной машины на ремонтное предприятие целиком.

Помимо вышперечисленного, с точки зрения клиента, неоспоримым плюсом использования оборотного фонда предприятием является снижение времени простоя машин.

Помимо применения оборотного фонда, некоторые предприятия предлагают услуги по доставке узлов напрямую к клиенту. Централизованность системы доставки в



данном случае положительно влияет на отношения между клиентом и сервисным предприятием, а также может значительно, а самое главное, снизить время простоя клиентской машины.

Также, существует значительный человеческий фактор, при проведении капитального ремонта гидроузлов. Данный фактор способен в значительной степени влиять на качество выполняемых работ. В связи с этим, некоторые сервисные предприятия внедряют в свои системы восстановления гидроагрегатов стендовые испытания узлов после восстановительного ремонта.

Внедрение системы испытаний узлов со стороны предприятия позволяет получить возможность проверки качества проведения ремонта. Основываясь на заключении о проведении испытаний, гарантийные обязательства, даваемые предприятием клиенту, могут быть обоснованы и реальны. Иными словами, с точки зрения предприятия, наличие уверенности в проведенных работах позволяет более реалистично и осознанно строить модель гарантийного обязательства перед своими клиентами.

Помимо этого, применение стендовых испытаний позволяет дополнительно снизить время простоя клиентской машины, поскольку нет необходимости настраивать гидроузел на конкретной машине, так как данную процедуру можно провести на стенде заранее.

Также отдельного внимания заслуживает значительный фактор, такой как процесс снятия или установки агрегата на клиентскую машину. На сегодняшний день многие предприятия, предоставляющие услуги по восстановлению гидроагрегатов, пренебрегают данным процессом. Данный этап в процессе восстановления узла способен значительно повлиять на продолжительность работы восстановленного гидроузла, поскольку клиенты, за частую относятся к процессу установки агрегата пренебрежительно. Например, не производят замену гидравлического масла или фильтров в системе машины, что приводит к закономерному износу восстановленного узла из-за наличия загрязнений гидросистемы, что, в свою очередь, приводит к преждевременному выходу из строя сложных узлов гидросистемы, таких как моторы или насосы.

Загрязнение гидросистем ведет к ускорению износа деталей. Статистика показывает, что от 70 до 80 процентов неисправностей гидрооборудования обусловлены загрязнением систем. Стоит отметить, что загрязнение гидравлического масла идет к необратимым повреждениям системы: снижается эффективность работы гидросистемы,



что в свою очередь, влияет на производительность машины, а также ухудшаются эксплуатационные характеристики.

Также стоит заметить, что неисправность гидроузла, привозимого на ремонт на предприятие, с большей степенью вероятности, согласно статистики было вызвано загрязнением гидросистемы.

Таким образом, необходимость внедрения опыта по установке гидроагрегатов на машины клиентов силами сервисного центра имеет смысл, поскольку позволяет проконтролировать процесс установки узла на машину. Это в свою очередь, способно свести к минимуму возможность возникновения спорных ситуаций, связанных с необоснованным обвинением предприятия в некачественном ремонте, а также дать уверенность предприятию в отсутствии второстепенных факторов, способных повлиять на продолжительность работы восстановленного гидроузла.

Подводя итог, можно сказать, что высокий уровень заинтересованности клиентов в ремонте гидроузлов, высокая степень мотивированности применения опыта именно восстановления гидроагрегатов, основанных, на вышеперечисленных факторах напрямую говорит о высокой рентабельности создания предприятия данного характера. Помимо прочего, стоит обратить внимание на то, что общий анализ рынка гидроузлов России говорит о необходимости создания и развития подобных сервисных предприятий в рамках плотного сотрудничества с производителями. Данный подход позволяет комплексно развить высокий уровень клиентского сервиса, дать сервисному предприятию уверенность в предоставлении своих услуг. А это в свою очередь позволяет предложить клиентам конкурентоспособную и справедливую гарантию на произведенные работы.

Литература:

1. Официальный сайт компании ПАО PSM-Hydraulics («Пневмостроймашина»). [Электронный ресурс], URL: <https://www.psm-hydraulics.ru/>, 2022
2. Дорожно-строительные машины и комплексы : Учеб. для вузов по спец. "Подъемно-трансп., строит., дорож. машины и оборуд." / В.И. Баловнев, Г.В. Кустарев, Е.С. Локшин, Г.С. Мирзоян, А.Н. Новиков, В.П. Шилович и др. ; Под общ. ред .В.И. Баловнева .— 2-е изд., перераб. и доп .— М.; Омск : Изд-во СибАДИ, 2001 .— 525 с.
3. С.Ф. Головин, В.М. Коншин, А.В. Рубайлов и др./ под ред. Е.С. Локшина. Эксплуатация и техническое обслуживание дорожных машин, автомобилей и тракторов / Учебник для сред. проф. образования - М.: Мастерство, 2002.
4. Ф.Ю. Керимов, Б.Н. Безрук. Техническая эксплуатация строительных, коммунальных и дорожных машин. Учебное пособие. М.:МАДИ (ГТУ)

Шведов Андрей Петрович

Мымрин Игорь Николаевич

Доцент, кандидат технических наук

Уфимский государственный нефтяной технический университет

ОСНОВНЫЕ СПОСОБЫ КОНТРОЛЯ И БОРЬБЫ С ПОМПАЖЕМ НА ГПА

Аннотация: В статье описаны основные способы контроля и борьбы с помпажем на ГПА. Раскрыты причины возникновения неустойчивой работы нагнетателя. Описан принцип нормального функционирования нагнетателя.

Ключевые слова: газоперекачивающий агрегат; нагнетатель; помпаж; система управления; моделирование.

Keywords: gas pumping unit; supercharger; surge; control system; modeling.

В процессе работы ГПА (газоперекачивающего агрегата) специальных действий персонала компрессорного цеха по управлению нагнетателем не требуется. Для нормального функционирования нагнетателя достаточно обеспечить заданную частоту вращения ротора нагнетателя и давления на его входе и выходе [1].

На рис. 1 показана схема устройства ГПА.

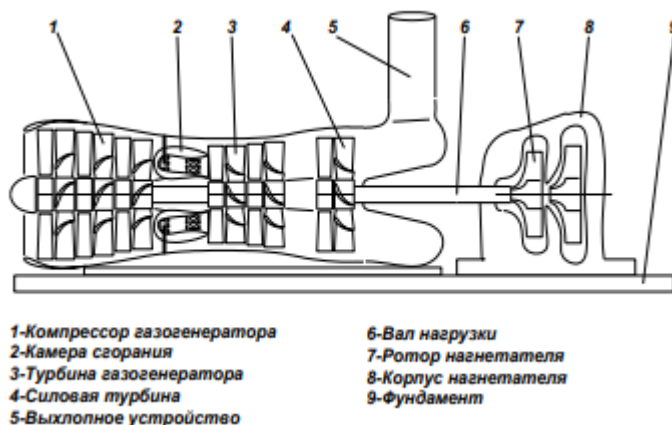


Рис.1 Схема устройства ГПА.

Рассмотренные конструктивные элементы ГПА могут быть представлены в виде структурной схемы, показанной на рис. 2. Эта схема иллюстрирует связи между основными элементами ГПА.



Эти параметры поддерживаются автоматическими системами управления газотурбинным приводом и компрессорной станцией. Однако отклонение этих параметров от номинальных (расчетных) значений нарушит обтекание потоком газа рабочих лопастей ротора и лопаток статора. Появляющиеся при этом срывы потока вызывают помпаж [2].

Помпаж – это неустойчивый режим работы нагнетателя, сопровождаемый возникновением низкочастотных колебаний давления, температуры и расхода газа [3]. Помпаж, как правило, сопровождается вибрацией и акустическими ударами, при этом многократно возрастают динамические нагрузки на узлы и детали нагнетателя, что ведет их к разрушению, если немедленно не вывести нагнетатель из этого состояния.

С этой целью в составе оборудования ГПА предусматривается специальный антипомпажный регулятор, управляющий перепуском части транспортируемого газа с выхода на вход нагнетателя по малому «кольцу» обвязки нагнетателя [4].

В основе работы антипомпажного регулятора (в дальнейшем – регулятор или АПР) лежит управление по принципу отрицательной обратной связи, при котором разность заданного и фактического значения параметра подается на вход регулятора, после чего выход регулятора передается на исполнительный орган – антипомпажный регулирующий клапан.

Регулятор реализован в виде программного модуля, выполняющего следующие функции:

- контроль достоверности и обработка значений входных сигналов от средств измерения физических величин, поступающих с драйверов вводавывода;

- управление АПРК на запуске, останове и на рабочих режимах ГПА;

- обеспечение плавного включения ГПА в магистраль;

- расчет помпажного запаса нагнетателя;

- защита нагнетателя от помпажа путем формирования команды на экстренное открытие АПРК при диагностировании предпомпажного состояния;

- аварийная защита нагнетателя от помпажа путем формирования команды на аварийный останов ГПА со стравливанием газа из контура нагнетателя;

- ограничение значений переменных, характеризующих работу нагнетателя (помпажный запас, давление на выходе нагнетателя, степень сжатия), с целью недопущения выхода за границы предупредительных значений;

- контроль работы АПРК, в случае неисправности формируется предупреждение.



На основе исследования технологических параметров ГПА и изучения физических законов его работы в качестве основной ММ выбрана система дифференциальных уравнений:

- для ротора турбокомпрессора (турбина высокого давления (ТВД)):

$$\frac{dn_{ТВД}}{dt} = \frac{n_{TS} - n_{ТВД}}{T},$$

- для ротора нагнетателя (ТНД):

$$\frac{dn_{ТНД}}{dt} = \frac{N_E - N_G}{n_{ТНД} \cdot J},$$

где $n_{ТВД}$ – частота вращения ТВД;

$n_{TS} = f(GT)$ – статическая нелинейная характеристика, которая отражает преобразование топливного расхода в частоту вращения ТВД, GT – расход топлива;

T – постоянная времени ТВД, зависящая от текущей частоты вращения ТВД;
 $n_{ТНД}$ – частота вращения ТНД;

J – суммарный момент инерции, приведенный к ротору нагнетателя;

$N_E = f(n_{ТВД})$ – статическая нелинейная характеристика, которая отражает преобразование частоты вращения ТВД в мощность ротора нагнетателя;

N_G – мощность нагрузки на вал нагнетателя.

Структурная схема модели ГПА, полученная на основе системы уравнений, представлена на рис. 2.

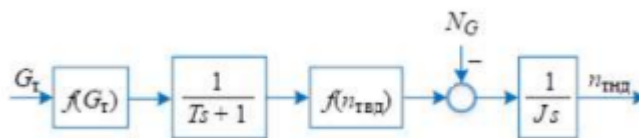


Рис2. Структурная схема нелинейной модели ГПА.

С целью исследования поведения системы управления в окрестности равновесного состояния для нелинейных блоков $f(GT)$ и $f(n_{ТВД})$ производится линеаризация.

Для обеспечения регулирования скорости вращения ТНД применяются регулятор частоты вращения ротора ТНД и регулирующий клапан.

Анализ работы системы управления при помпажном режиме проводился при нагрузке 2000 кВт. График переходного процесса при помпаже представлен на рис. 3.

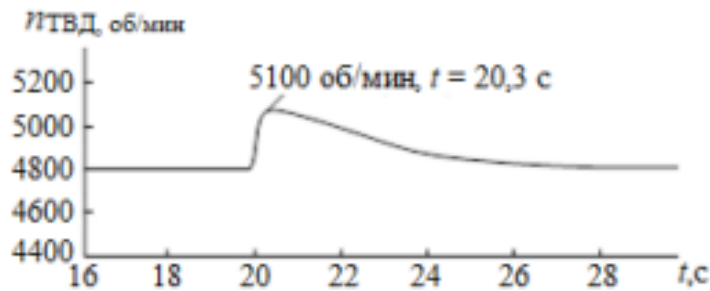


Рис.3 График переходного процесса при имитации помпажного режима.

Для исследования устойчивости системы регулирования частоты вращения ТНД построены разомкнутые логарифмическая амплитудно-частотная характеристика (ЛАЧХ) и логарифмическая фазочастотная характеристика (ЛФЧХ), изображенные на рис. 5, амплитудно-фазовая характеристика (АФХ), определены нули и полюсы с помощью встроенных функций MATLAB/Simulink.

По ЛАЧХ и ЛФЧХ определен запас устойчивости по фазе, который составил 93.5° при частоте 1.85 рад/с.

разомкнутая система регулирования обладает астатизмом второго порядка. Построенные нули и полюса замкнутой системы показали, что они незначительно отличаются от разомкнутой. В связи с этим проведено дальнейшее исследование на устойчивость, по результатам которого получена АФХ системы. Исследование показало, что система регулирования частоты вращения ТНД является эффективной при помпажном режиме.

Действия оперативного персонала при возникновении помпажа нагнетателя:

Если в силу каких - либо причин автоматическая система защиты не сработала, а персонал определил наличие помпажа, то необходимо немедленно открыть АПК и вывести ГПА на «кольцо».

Если открытие АПК не привело к прекращению помпажного режима работы (например, в следствии обмерзания защитной решетки или самопроизвольной перестановки кранов), то ГПА следует аварийно остановить.

После открытия АПК «Mokveld» в следствии срабатывания антипомпажной защиты ССС закрытие АПК без выявления и устранения причин возникновения помпажа запрещено.

Производить запуск ГПА после АО по причине «помпаж нагнетателя» без выявления и устранения причин АО запрещено.



Литература:

1.Ильясов Б.Г. и др. Моделирование процесса предотвращения и ликвидации помпажа нагнетателя ГПА. Наука, техника и образование. 2019. № 10 (63). С. 21-25.

2.Могуш Е.Э., Сирота Д.М. Моделирование системы управления частоты вращения нагнетателя ГПА. Молодежная школа-семинар по проблемам управления в технических системах имени А.А. Вавилова. 2018. Т. 1. С. 102-104.

3.Султангареев Н.Р., Хуснутдинов Л.З. Принципы работы антипомпажного регулятора. Инновационные научные исследования. 2021. № 5-2 (7). С. 74-79.

4.Санчугов В.И. Автоматика и управление энергетическими установками с газотурбинным приводом: учебник. / В.И. Санчугов, Е.В. Шахматов. – Самара: Издательство Самарского университета, 2017. 260 с



Шулепов Дмитрий Олегович

Вагин Александр Владимирович

Кандидат технических наук, доцент

Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России

ОСОБЕННОСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РЕКОНСТРУКЦИИ АВТОСАЛОНА С ПРИСТРОЕННЫМИ И ВСТРОЕННЫМИ СТОЯНКАМИ, ПОМЕЩЕНИЯМИ ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА АВТОМОБИЛЕЙ

Аннотация: В данной статье рассматриваются особенности обеспечения пожарной безопасности на этапе проектирования при реконструкции существующего автосалона, расположенного в городе Санкт-Петербург в контексте изменившихся требований по пожарной безопасности в 2022 г.

Ключевые слова: специальные технические условия, СТУ, основания для разработки СТУ, пожарная безопасность, автосалон, реконструкция.

Keywords: special technical conditions, STU, grounds for developing STU, fire safety, car dealership, reconstruction.

Введение

Современные автосалоны – это объекты торговли, которые включают в себя помещения различного назначения. Для таких объектов отсутствует отдельный класс функциональной пожарной опасности в соответствии с классификацией по ст. №32 Федерального закона №123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», а также не разработан специализированный свод правил для их проектирования. В автосалонах часто размещаются торговый зал с антресолюю, административные помещения, станции технического обслуживания автомобилей (далее – «СТО»), складские помещения, стоянки автомобилей.

В 2022 году были внесены изменения в ст. 6 ч.1 [1], был отменен п. 6.11 «Требования к автомобильным стоянкам» СП 4.13130.2013 «Ограничение распространения пожара на объектах защиты» и введен в действие СП 506.1311500.2021 «Стоянки автомобилей. Требования пожарной безопасности», включенный в перечень



документов по стандартизации в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение [1].

В данной статье ставится задача составить список несоответствий требований по пожарной безопасности для рассматриваемого объекта и найти способ реализации предлагаемых объемно-планировочных решений.

Статистика возгораний в автосалонах и основные причины пожара

В статистическом сборнике «Пожары и пожарная безопасность» по итогам 2021 г., выпущенным ФГБУ ВНИИПО МЧС России, не представлена информация о количестве пожаров в зданиях автосалонов (табл. 66 [4]), так как такие объекты не выделены отдельным классом по функциональной пожарной опасности в [1]. Можно предположить, что пожары в салонах по продаже автомобилей классифицируются как возгорания на объектах класса ФЗ.1. Несмотря на отсутствие официальных данных о пожарах, по новостным статьям в открытых источниках можно заключить, что возгорания на таких объектах возникают регулярно.

Основными причинами пожаров в автосалонах являются типичные для входящих в его состав помещений:

- Неисправность производственного оборудования, нарушение технологического процесса производства.
- Нарушение правил устройства и эксплуатации электрооборудования.
- Нарушение правил устройства и эксплуатации газового оборудования.
- Нарушение правил устройства и эксплуатации транспортных средств.
- Нарушение правил пожарной безопасности при проведении электрогазосварочных работ.
- Нарушение правил эксплуатации бытовых газовых, керосиновых, бензиновых и др. устройств.
- Неосторожное обращение с огнем, в том числе при курении.

Новые условия обеспеченности пожарной безопасности

Реконструкция рассматриваемого автосалона представляет собой расширение существующего здания по продаже автомобилей с включением в его состав СТО, стоянок автомобилей, как гостевых, так и для хранения товарного запаса.



Для проведения анализа соответствия планировочных решений реконструкции автосалона требованиям пожарной безопасности необходимо рассмотреть последние изменения в законодательстве.

25 июля 2022 г. вступил в силу Федеральный закон от 14.07.2022 № 276-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», который затронул основополагающую ст. 6 ч. 1 [1] о критериях обеспеченности пожарной безопасности объектов защиты. Изменения расширили список условий до пяти, что дает проектировщикам и заказчикам больше способов для подтверждения безопасности объекта. Так, например, по обновленной ст. 6 ч. 1 п. 3 [1] предоставляется возможность обосновывать пожарную безопасность объекта с помощью специальных технических условий (далее – «СТУ»).

Выбор нормативной базы для реконструкции автосалона

Для реализации проектирования автосалонов не разработаны отдельные своды правил в развитие [1] и Федерального закона № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», что ведет к необходимости использовать комбинацию сводов правил для групп помещений, включенных в состав объекта. Рассматриваемое здание нельзя отнести к многофункциональному, так как рассматриваемый автосалон функционирует как единый комплекс, деятельность в помещениях которого направлена на реализацию одной главной цели – продажа автомобилей. Следовательно, согласно определению (п. 3.5 СП 456.1311500.2020) автосалон не является многофункциональным зданием и СП 456.1311500.2020 «Многофункциональные здания. Требования пожарной безопасности» применению не подлежит.

Таким образом, для проектирования реконструкции автосалона в части обеспечения пожарной безопасности выбраны следующие документы:

- СП 118.13330.2022 «Общественные здания и сооружения».
- СП 113.13330.2016 «Стоянки автомобилей».
- СП 59.13330.2020 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».
- Свод правил, включенные в перечень документов по стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований [1], в том числе специализированные СП 364.1311500.2018 «Здания и сооружения для обслуживания автомобилей».



Требования пожарной безопасности» и СП 506.1311500.2021 «Стоянки автомобилей. Требования пожарной безопасности», а также СП 1.13130.2020 [11], СП 2.13130.2020 [12], СП 3.13130.2009 [13], СП 4.13130.2013 [2], СП 6.13130.2021 [14], СП 7.13130.2013 [15], СП 8.13130.2020 [16], СП 10.13130.2020 [17], СП 12.13130.2009 [18], СП 484.1311500.2020 [19], СП 485.1311500.2020 [20], СП 486.1311500.2020 [21].

Пожарно-технические характеристики здания. Выбор условия соответствия объекта требованиям пожарной безопасности при невыполнении отдельных пунктов сводов правил

Рассматриваемый салон является общественным зданием, состоит из трех пожарных отсеков с классами функциональной пожарной опасности Ф3.1, Ф5.2 и Ф5.2, все три отсека II степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности – С0.

Пожарно-техническая высота здания – 12,635 м (с учетом п. 5.2.27 [3]), кровля неэксплуатируемая. Заказчиком реконструкции ставится задача максимального сохранения архитектурных, конструктивных и инженерных решений существующего автосалона.

Ввиду отсутствия части нормативных требований пожарной безопасности для рассматриваемого здания выбрано третье условие соответствия требованиям пожарной безопасности по ст. 6 ч. 1 [1]: «выполнены требования пожарной безопасности, содержащиеся в специальных технических условиях, отражающих специфику обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений и содержащих комплекс необходимых инженерно-технических и организационных мероприятий по обеспечению пожарной безопасности, согласованных в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на решение задач в области пожарной безопасности.»

Итогом рассмотрения проектной документации по реконструкции здания стал перечень оснований для разработки СТУ (табл. 1) и несоответствий требованиям пожарной безопасности (табл. 2). Также для доказательства обеспеченности пожарной безопасности объекта необходимо произвести расчёт величины пожарного риска и разработать документ предварительного планирования действий по тушению пожаров и проведению аварийно-спасательных работ из-за невыполнения требований разделов 7, 8 [2].

Табл. 1. Перечень оснований для разработки СТУ



№ п.п.	Требование пожарной безопасности
1	В нормативных документах по пожарной безопасности отсутствуют требования к устройству антресоли в общественном здании класса Ф3.1 (автосалон)
2	В нормативных документах по пожарной безопасности отсутствуют требования к расстоянию от крышной газовой котельной до стоянки автомобилей на кровле

Табл. 2. Перечень отступлений от требований пожарной безопасности

№ п.п.	Требование пожарной безопасности	Пункт в СП	Месторасположение
1	Не предусмотрены тамбур-шлюзы 1 типа с подпором воздуха при пожаре в местах сообщения встроенной автостоянки с частью здания общественного назначения (в том числе в местах проезда автомобиля)	П. 5.11 СП 506.1311500, п. 5.1.16 СП 113.13330	Все проемы (ворота, двери) на всех этажах на границе двух пожарных отсеков
2	Не предусмотрены тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре на этажах автостоянки в местах выхода из лифта, соединяющего общественную часть здания с паркингом	П. 5.14 СП 506.1311500	Лифт в осях (8/1-9/1) – (А'-В')
3	Отсутствуют тамбур-шлюзы при выходе из пожарного отсека автостоянки в общую технологическую лестничную клетку, не являющуюся эвакуационной и обеспечивающую вертикальную связь с помещениями общественного назначения, не являющимися вестибюлем	П. 4.4.12 СП 1.13130, п. 5.15 СП 506.1311500, п. 6.3.10 СП 113.13330	ЛК в осях (4-5) – (Д-Г/2), второй и третий этажи
4	Устройство эвакуационных лестничных клеток в пожарном отсеке класса Ф5.2 типа Н2 без световых проемов	П. 4.4.12 СП 1.13130	
6	Отсутствие изоляции входов и въездов помещений для обслуживания автомобилей от входов и въездов автостоянки	П. 4.2 СП 364.1311500, п. 8.4.1 СП 1.13130	
8	Склады горючих материалов и негорючих материалов в горючей упаковке для нужд СТО в пожарном отсеке автостоянки располагаются не у наружных стен здания	П. 6.4 СП 364.1311500	2 этаж, помещения СТО
10	При разделении здания на пожарные отсеки разной высоты классов функциональной пожарной опасности Ф3.1 и Ф5.2 (механизированная стоянка) более высокая наружная стена пожарного отсека стоянки не является противопожарной 1-го типа	П. 5.4.8 СП 2.13130	Между осями 1/3 - А/Г



11	При разделении здания на пожарные отсеки разной ширины классов функциональной пожарной опасности Ф3.1 и Ф5.2 (механизированная стоянка) более широкие наружные стены пожарного отсека стоянки и автосалона не являются противопожарными 1-го типа	П. 5.4.8 СП 2.13130	Между осями 1/3 - А/Г
12	В наружной противопожарной стене 1-го типа при разделении пожарных отсеков классов функциональной пожарной опасности Ф3.1 и Ф5.2 (стоянка с СТО) предусмотрены открытые проемы, расположенные на расстоянии менее 4 м от стен примыкающего пожарного отсека по горизонтали	П. 5.4.13 СП 2.13130	Между осями (1/2-1) - Е
13	Пределы огнестойкости несущих элементов механизированной стоянки меньше пределов огнестойкости, соответствующих II степени огнестойкости (R90)	П. 5.4 СП 506.1311500	

Вывод

В 2022 году была изменена ст. 6 ч. 1 [1], что дает возможность более гибко подходить к способу обеспечения пожарной безопасности объекта. В то же время происходит постепенная гармонизация требований по пожарной безопасности в части устройства автостоянок, указанных в сводах правил в развитие [1] и [6]. По информации Министерства строительства РФ на конец 2022 г – 2023 г. запланировано внесение изменений в СП 113.13330.

На основе рассматриваемого объекта были выделены нормативные документы, необходимые к применению для зданий автосалонов, было выбрано условие соответствия здания требованиям пожарной безопасности, выделены основания для разработки СТУ, а также определены дополнительные расчеты и документы для доказательства пожарной безопасности данного объекта.

Литература:

1. Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»
2. Свод правил СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты.
3. Ограничение распространения пожара на объектах защиты»
4. СП 506.1311500.2021 «Стоянки автомобилей. Требования пожарной безопасности»



5. Статистический сборник «Пожары и пожарная безопасность» за 2021 г. – ФГБУ ВНИИПО МЧС России
6. Федеральный закон от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»
7. СП 456.1311500.2020 «Многофункциональные здания. Требования пожарной безопасности»
8. СП 118.13330.2022 «Общественные здания и сооружения»
9. СП 113.13330.2016 «Стоянки автомобилей»
10. СП 59.13330.2020 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»
11. СП 364.1311500.2018 «Здания и сооружения для обслуживания автомобилей»
12. СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы».
13. СП 2.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты»
14. СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности»
15. СП 6.13130.2021 «Системы противопожарной защиты. Электроустановки низковольтные. Требования пожарной безопасности»
16. СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности»
17. СП 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Наружное противопожарное водоснабжение. Требования пожарной безопасности»
18. СП 10.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Нормы и правила проектирования»
19. СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»;
20. СП 484.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования»
21. СП 485.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования»
22. СП 486.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности».