

## СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ, УПРАВЛЕНИЕ И ОБРАБОТКА ИНФОРМАЦИИ

УДК 004.5:[338.482.2+004.738.52]

### АНАЛИЗ НАПРАВЛЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВОСТРЕБОВАННОСТИ УСЛУГ ОРГАНИЗАЦИЙ ИНДУСТРИИ ГОСТЕПРИИМСТВА (НА ПРИМЕРЕ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ)

Статья поступила в редакцию 10.06.2016, в окончательном варианте – 15.07.2016.

**Брумштейн Юрий Моисеевич**, кандидат технических наук, доцент, Астраханский государственный университет, 414056, Российская Федерация, г. Астрахань, ул. Татищева, 20а, e-mail: brum2003@mail.ru

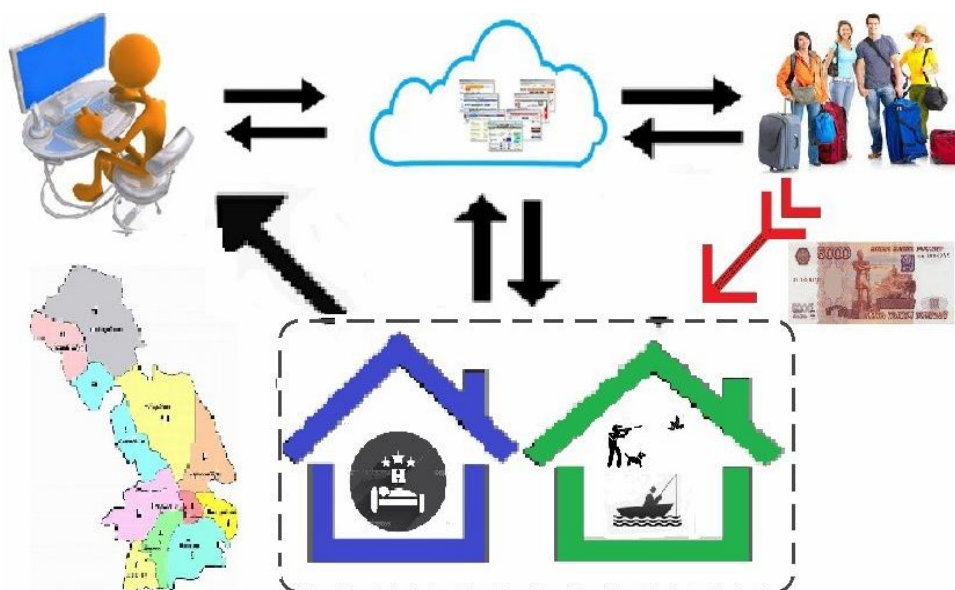
**Васьковский Евгений Юрьевич**, аспирант, Астраханский государственный университет, 414056, Российская Федерация, г. Астрахань, ул. Татищева, 20а, e-mail: vaskovskiy\_evgeniy@mail.ru

**Джанкулова Гузель Абатовна**, студент, Астраханский государственный университет, 414056, Российская Федерация, г. Астрахань, ул. Татищева, 20а, e-mail: djankulova@yandex.ru

На примере Астраханской области (АО) показана актуальность вопросов анализа и управления информационным присутствием (ИП) организаций индустрии гостеприимства (ОИГ) в информационно-рекламном пространстве России и региона, прежде всего в Интернете. Дана общая характеристика структуры и объемов туристического контингента (ТК), посещающего АО; его потребностей в местах размещения в отношении количества и качества обслуживания. Рассмотрен состав и особенности деятельности ОИГ, обеспечивающих размещение ТК в АО. Указаны основные направления использования информационных технологий в деятельности ОИГ АО. Проанализированы цели и применяемые методы обеспечения ИП ОИГ в Интернете. Приведены сведения об основных российских сайтах-агрегаторах информации об ОИГ в АО; указаны некоторые характеристики этих сайтов. Оценена «видимость» ОИГ АО в русскоязычном интернет-пространстве, номенклатура и востребованность интернет-сайтов этих организаций, охарактеризованы типичные функциональные возможности этих сайтов. Обоснованы целесообразные направления совершенствования методов обеспечения ИП ОИГ АО в русскоязычном интернет-пространстве с учетом конкуренции за потребителей услуг.

**Ключевые слова:** интернет-пространство, организации индустрии гостеприимства, информационное присутствие, методы анализа, методы управления, потребности турконтингента, информационные технологии, поисковые системы, видимость сайтов, востребованность сайтов, управление востребованностью, информационная безопасность

#### Графическая аннотация (Graphical annotation)



**ANALYSIS OF THE DIRECTIONS AND PRODUCTIVITY OF INFORMATION TECHNOLOGIES USAGE FOR SUPPORTING THE DEMAND FOR SERVICES OF THE HOSPITALITY INDUSTRY ORGANIZATIONS (ON THE EXAMPLE OF THE ASTRAKHAN REGION)**

*The article has been received by editorial board 10.06.2016, in a final version – 20.07.2016.*

**Brumshteyn Yuriy M.**, Ph.D. (Engineering), Associate Professor, Astrakhan State University, 20a Tatishchev St., Astrakhan, 414056, Russian Federation, e-mail: brum2003@mail.ru

**Vaskovsky Evgeny Yu.**, post-graduate student, Astrakhan State University, 20a Tatishchev St., Astrakhan, 414056, Russian Federation, e-mail: vaskovskiy\_evgeniy@mail.ru

**Dzhankulova Guzel A.**, student, Astrakhan State University, 20a Tatishchev St., Astrakhan, 414056, Russian Federation, e-mail: djankulova@yandex.ru

The article shows urgent issues on the analysis and control of information presence (IP) of hospitality industry organizations (HIO) in information and advertising space of Russia and the region, first of all – IP in the Internet. The Astrakhan region (AR) is used as an example. The total characteristic of structure and volumes of the tourist contingent (TC) visiting the AR, as well as their needs for accommodation, concerning quantity and service quality are given. The composition and specific features of HIO activity that provide accommodation of TC in the AR are considered. The authors specify the main directions of information technologies usage in HIO activity. The article analyzes the purposes and the applied methods for HIO IP support on the Internet. The authors provide data about the main Russian websites aggregators on HIO information in the AR; some characteristics of these websites are specified. «Visibility» of the AR HIO in the Russian-language Internet Space is estimated; the nomenclature and the demand for the websites of these organizations are described. The article also characterizes typical functional capabilities of these organizations' websites. The authors justify the expedient directions for enhancement support of IP HIO of the AR in Russian-language Internet Space taking into account competition of such organizations for customers.

**Keywords:** Internet, hospitality industry organizations, information presence, analysis methods, methods of control, tourist contingent needs, information technologies, search engines, websites visibility, websites demand, demand control, information security

**Введение.** В настоящее время поддержка туризма рассматривается как важный фактор, способствующий социально-экономическому развитию регионов; их экономической безопасности [22]; обеспечения занятости трудоспособного населения. Развитие туризма во многом связано с возможностями для туристического контингента (ТК) получения услуг требуемого качества в необходимых объемах и в нужные сроки. В настоящее время конкуренция за ТК имеет место на нескольких уровнях: между Россией и другими странами; между регионами России; внутри отдельных российских регионов; в пределах отдельных районов или населенных пунктов. Важнейшей компонентой обеспечения конкурентоспособности является предоставление для ТК услуг его размещения (обеспечения проживания) [25]. В отношении таких услуг в большинстве регионов России наблюдается острая конкуренция между организациями индустрии гостеприимства (ОИГ), а в некоторых случаях и ОИГ с частными лицами. В дальнейшем тексте мы будем использовать обобщающий термин ОИГ, хотя в литературе помимо словосочетания «индустрия гостеприимства» широко применяется и «индустрия туризма» [27]. Решающую роль в успешности деятельности ОИГ играет их известность в информационном пространстве, доступность информации об услугах, предлагаемые условия обслуживания, репутация. Информационно-рекламная поддержка деятельности ОИГ обеспечивается различными средствами, включая использование интернет-сайтов. При этом результативность управления информационным присутствием (ИП) в интернет-пространстве важна не только для самих ОИГ, но и для организаций-смежников; органов государственного и муниципального управления; вузов, осуществляющих подготовку специалистов для ОИГ и пр. Отдельным темам обеспечения ИП ОИГ в интернет-пространстве посвящен целый ряд работ (например, [3, 14, 18, 20, 26]). Однако некоторые вопросы остаются исследованными недостаточно полно. Поэтому цель настоящей статьи – на примере Астраханской области (АО) провести комплексный анализ тематики ИП ОИГ в интернет-пространстве – с акцентом на возможности использования современных информационных технологий (ИТ). Эта тематика также важна с позиций разработки методологий оценок объемов и качества ИП в интернет-пространстве «регионов в целом» – в т.ч. для АО, имеющей значительные резервы для развития внутрироссийского и зарубежного въездного туризма.

**Общая характеристика структуры и объемов турпотоков в Астраханской области, потребностей турконтингента в местах размещения.** Совершенствование деятельности в сфере туризма является важным направлением деятельности для отдельных ОИГ и регионов России в целом. Развитие туризма позволяет увеличить количество рабочих мест; создать благоприятные условия рекреации для жителей «своего» и других регионов, зарубежных граждан; обеспечить благоприятный имидж региона для потенциальных инвесторов. Эти факторы в полной мере относятся и к АО.

Туристические потоки целесообразно разделить на три категории. (1) Внутрирегиональный туризм – перемещения жителей в пределах своего региона, в основном с рекреационными целями [18]. При этом

«организованный» ТК размещается, в основном, на «базах отдыха» и в аналогичных ОИГ с минимальной стоимостью. Неорганизованный ТК размещается преимущественно на лоне природы вне территорий ОИГ.

(2) Выездной туризм – это жители региона, временно покидающие его пределы. Мы разделим этот ТК на две части: внутрироссийский (внутренний) – это в основном лица с невысокими и средними уровнями доходов; зарубежный. Выездной туризм способствует оздоровлению граждан АО, а в ряде случаев и их социально-культурному развитию. Однако одновременно он ведет к «оттоку» средств этих граждан за пределы региона постоянного проживания, потере потенциально возможных рабочих мест в АО, снижению производства валового регионального продукта. Подчеркнем, что выездной внутрироссийский туризм может преследовать не только рекреационные цели. В частности, отметим «челноков», в массовом порядке выезжающих из АО для закупки товаров в города Москву, Пятигорск и т.д.

(3) Въездной (в регион) туризм способствует созданию рабочих мест в АО; развитию материально-технической базы, принадлежащей ОИГ и их смежникам. Контингент, соответствующий въездному туризму, могут составлять как российские граждане, так и иностранные. В развитии въездного туризма заинтересованы как организации туристической сферы области, так и руководство региона, муниципальных образований, населенных пунктов, служб занятости. При этом важно обеспечить рациональное пространственное распределение ТК по территории региона – с учетом наличия ОИГ и количества мест размещения в них; транспортной доступности мест отдыха; их экологической «чувствительности» к воздействиям со стороны ТК; особенностей природно-климатических условий области в целом и ее отдельных районов [6, 29]. Отметим также потенциальное влияние на востребованность услуг ОИГ «террористических угроз» [7, 24], в т.ч. с учетом слабой защищенности от таких угроз ОИГ, расположенных в удаленных частях АО.

Лиц, временно въезжающих на территорию АО, с позиций использования ими услуг ОИГ разделим на несколько категорий. (3а) Тех, кто следует через территорию АО транзитом. Им либо вообще не нужны услуги ОИГ, либо требуется размещение только «на одну ночь». Обычно эта категория лиц заинтересована в максимальной экономии средств и пользуется услугами недорогих ОИГ или частного сектора – в т.ч. на условиях «почасовой оплаты». (3б) Лица, посещающие АО с рекреационными или познавательными целями на личном, арендованном или фирменном транспорте (круизном водном [31], автомобильном). Они могут не нуждаться в услугах ОИГ по таким причинам: нет необходимости ночевки (въезд менее чем на сутки – например, для посещения цирка, музыкального театра и пр.); использование для ночевки собственных средств транспорта (теплоходов, кемперов, катамаранов, яхт); применение собственных средств размещения (трейлеры, палатки и пр.). (3в) Лица, приехавшие в АО на заработки – они обычно не используют услуги ОИГ. (3г) Студенты вузов и ССУЗов в АО, которые не проживают постоянно в тех населенных пунктах, где проходят обучение. Этот контингент для проживания использует общежития и услуги частного сектора, но не ОИГ. (3д) Лица, посещающие г. Астрахань (реже – другие населенные пункты) с использованием общественного транспорта для различных целей, включая деловые [2, 14], медицинские, познавательные, рекреационные и пр. Эта часть ТК носит круглогодичный характер, хотя и со значительными вариациями численности по сезонам. Платежеспособность и потребности в комфортности обслуживания у этой группы лиц могут быть от минимальных до максимальных [23]. При этом выездной «пляжный туризм» в АО развит слабо, т.к. лучшие по соотношению цена/качество [23] условия отдыха предлагают Краснодарский край, Абхазия, некоторые зарубежные страны [17].

Лица, приехавшие в АО для активного отдыха, рыбалки, охоты размещаются, в основном, вне г. Астрахани [4]. Этот контингент может приезжать в область самостоятельно или по «путевкам» различных турфирм, в т.ч. расположенных вне АО. При этом часть таких фирм имеет собственные интернет-сайты и/или ОИГ, размещенные в АО.

Значительная часть «не организованного» ТК, прибывающего в АО, размещается не в ОИГ: в палатках на лоне природы, в частном секторе населенных пунктов вне г. Астрахани (в т.ч. путем аренды домов в целом); у друзей, родственников, знакомых. Отметим еще покупку гражданами из г. Москвы недвижимости в небольших населенных пунктах сельских районов АО исключительно для рекреационных целей. Те лица, которые приехали для рыбалки и/или охоты и пользуются услугами ОИГ, обычно предъявляют невысокие требования к комфортности размещения, но им могут потребоваться плавсредства и инвентарь для рыбалки, услуги егерей и пр.

Многие ОИГ вне г. Астрахани размещены в труднодоступных местах. Поэтому они используют для перевозки ТК к ОИГ собственный или арендованный транспорт. Кроме того, на сайтах многих ОИГ даются подробные инструкции (включая графические схемы) в отношении того, как следует добираться до мест размещения с железнодорожных станций и автовокзалов [20].

В пределах г. Астрахани основными операторами сотовой связи обеспечивается устойчивое покрытие всей территории города – как в отношении голосовых переговоров, так и доступа в Интернет. В помещениях (на территориях) большинства ОИГ в г. Астрахани для постояльцев обеспечивается круглосуточный доступ в Интернет по Wi-Fi. Вне г. Астрахани в основных рекреационных зонах покрытие операторов сотовой связи также достаточно устойчивое. Доступ к Интернету с территорий (из помещений) ОИГ вне г. Астрахани по Wi-Fi обычно специально оговаривается на их сайтах.

Для иноязычных туристов могут использоваться «многоязычные» информационные таблички на территориях ОИГ и в зданиях. Кроме того, возможно использование современных ИТ – в т.ч. по описываемым ниже направлениям. (1) Размещение QR-кодов [21] около некоторых объектов ОИГ, их фотографирование постояльцами и отправка в Интернет для получения «ответного текста». В Интернете встречается даже размещение QR-кодов на сайтах ОИГ. (2) Фотографирование ТК русскоязычных объявлений, пересылка фото через Интернет для автоматического перевода, получение перевода, ознакомление с ним. (3) Дистанционное (через Интернет) использование с помощью смартфонов или планшетов перевода «из голоса в голос» для общения с персоналом ОИГ, в т.ч. с егерями, не владеющими (или слабо владеющими) иностранными языками. (4) Использование карманных переводчиков на основе устройств типа планшетных ПК или даже размером с сотовый телефон. У последних видов устройств появились возможности перевода с «голоса в голос» без использования Интернета (см., например, <http://www.ascomtrade.ru>).

Постояльцам ОИГ может потребоваться медицинская помощь в период пребывания. Однако даже в крупных гостиницах АО собственной медслужбы обычно нет. Поликлиниками «по месту жительства» постояльцы ОИГ также не обслуживаются. В тоже время вызов машин скорой помощи для постояльцев может осуществляться лишь в неотложных случаях. Потенциально возможно дистанционное медицинское консультирование постояльцев ОИГ с использованием современных телемедицинских технологий [19]. Однако, по крайней мере в г. Астрахани, такие подходы пока не используются.

Дать суммарную оценку потребностей ТК в услугах ОИГ в «человеко-днях» (ч/д) достаточно сложно по таким причинам: эти сведения носят разрозненный и неполный (особенно по частному сектору) характер; сами потребности ТК в услугах ОИГ существенно зависят от стоимостей услуг размещения, т.е. имеет место т.н. «эластичность спроса» и пр. По мнению авторов, величину потребностей ТК за год в «организованных» местах размещения для г. Астрахани за год можно принять равной порядка 220–440 тыс. ч/д., а вне г. Астрахани – 300–600 тыс. ч/д. В последнем случае при оценках учитывается следующее: потребности как въездного (в регион) ТК, так и жителей самой АО; размещение ТК на таких базах носит сезонный характер; места размещения на базах отдыха учтены только «под крышей». В связи с этим отметим, что многие базы отдыха допускают размещение на своих территориях ТК в его собственных палатках – при условии оплаты услуг этих баз, не относящихся к предоставлению мест в зданиях. Поэтому реальные «емкости размещения» баз отдыха АО «на пике сезона» могут быть значительно выше, чем отражено на их сайтах. В целом можно считать, что потребности ТК в местах размещения в количественном отношении удовлетворяются даже с некоторым избытком (об этом говорит неполнота использования номерного фонда ОИГ даже на пике летнего сезона). Однако потребности в «высококомфортном» размещении и дополнительных услугах для постояльцев удовлетворяются, видимо, не полностью [20].

**Состав и особенности деятельности ОИГ в Астраханской области.** Структура ОИГ Астраханской области в основном типична для России и включает в себя такие группы объектов. (P1) Гостиницы (отели) разного класса/уровня обслуживания. При гостиницах высокого класса обычно работают рестораны, бассейны и пр., которые доступны не только для постояльцев. Часть ОИГ предлагает постояльцам комплексные экскурсионно-рекреационные программы пребывания; иногда – условия обслуживания типа «all inclusive». (P2) Мини-гостиницы, гостевые дома, хостелы. Они могут размещаться в отдельных зданиях или занимать часть помещений (этажей) зданий. (P3) Услуги частного сектора, в т.ч. аренды квартир и варианты с почасовым обслуживанием. (P4) Кемпинги, в т.ч. для автотуристов. (P5) Базы отдыха и турбазы. (P6) Рыболовные и рыболовно-охотничьи базы (в т.ч. принадлежащие «не Астраханским» организациям), ОИГ охотхозяйств, рыбацкие дома и пр. (P7) Спортивные базы [12, 28], в т.ч. связанные с развитием водных видов спорта [13] – парусного, гребного, сплава на плотах.

Особенности структуры ОИГ в АО: значительное количество ОИГ вне крупных населенных пунктов, ориентированных преимущественно на сезонное обслуживание ТК в весенне-летне-осенний период; преобладание ОИГ, имеющих только одно здание (или один комплекс зданий) – т.е. отсутствие на территории АО «сетей» ОИГ с общим владельцем.

Авторы сделали попытку оценить количество (в единицах) и емкости размещения ОИГ на основе такой информации: данных в Интернете; официальной статистической отчетности; сведений в СМИ; буклетов организаций и пр. (табл. 1).

Таблица 1 – Оценки емкостей «организованного» размещения ТК в Астраханской области на 15.07.2016 г.

Категория ОИГ	В г. Астрахани		Вне крупных населенных пунктов	
	Количество ОИГ	Мест размещения в ОИГ	Количество ОИГ	Мест размещения в ОИГ
Гостиницы 5*	2	212	–	–
Гостиницы 4*	5	353	–	–
Гостиницы 3*	22	586	–	–
Гостиницы 2* и ниже	4	21	–	–
Мини-отели	5	200	–	–

Хостелы	5	32	–	–
Кемпинги	–	–	13	628
Частный сектор	73	350	13	65
Базы отдыха и турбазы	–	–	100	2000
Рыболовно-охотничьи базы	–	–	100	2000
Спортивные базы	–	–	1	20
<b>ВСЕГО</b>	<b>116</b>	<b>1754</b>	<b>227</b>	<b>4713</b>

К этой таблице необходимо сделать следующие примечания. 1) Для гостиниц с уровнем обслуживания 5\*, 4\*, 3\* количества мест в них определены на основе сведений на их сайтах. Для остальных ОИГ количества мест размещения оценены ориентировочно, исходя из имеющихся в Интернете данных. 2) По «частному сектору» учтены только предложения, отраженные в Интернете. Фактически предложений от «частников» (особенно вне г. Астрахани) значительно больше. 3) Часть ОИГ в г. Астрахани предлагают разные уровни комфортности обслуживания, в т.ч. с дифференциацией этих уровней по этажам. 4) Граница между «базами отдыха» и рыболовными (охотничьими) базами достаточно размыта. Поэтому в результатах выдачи поисковых систем Интернета одни и те же объекты в разных ссылках часто относятся к разным категориям. 5) Емкости баз отдыха на пике сезона могут значительно (иногда в разы) возрастать по сравнению с приведенными в таблице оценками – за счет размещения ТК во временно устанавливаемых палатках, а также увеличения числа кроватей (коек) в комнатах.

Причины трудностей в развитии материально-технической базы (МТБ) ОИГ в г. Астрахани: высокая конкуренция с другими ОИГ в секторе потребителей с высокой и средней платежеспособностью, а в секторе с низкой платежеспособностью – еще и с частным сектором; трудности с получением землеотводов для строительства новых зданий; необходимость сноса ветхих зданий/сооружений, находящихся на участках будущего строительства и расселения их жильцов; высокая стоимость проектирования и строительства новых зданий в г. Астрахани, подключения их к электросетям, сетям водоснабжения и пр.; значительные ограничения при реконструкции существующих зданий, в т.ч. в отношении изменений архитектурного облика. Частично эти проблемы могут быть решены путем размещения новых ОИГ в пригородах, обслуживаемых общественным транспортом г. Астрахани.

Факторы, сдерживающие развитие МТБ ОИГ вне г. Астрахани: преимущественно сезонный характер спроса на услуги размещения, что «растягивает» сроки окупаемости инвестиций; неустойчивость объемов спроса на услуги со стороны ТК, что приводит к высоким инвестиционным рискам; зависимость спроса ТК на места размещения от погодных и иных природных условий конкретного года; относительно слабая развитость транспортной сети, что не позволяет полноценно «задействовать» для отдыха некоторые части области; в случае достаточно крупных объектов – необходимость создания систем энерго- и питьевого водоснабжения (в т.ч. автономных), а также «избавления» ОИГ от отходов деятельности; непривычные для части ТК природно-климатические условия, включая высокие температуры воздуха, наличие комаров, мошки, клещей и пр.

**Системный анализ основных направлений использования информационных технологий в деятельности ОИГ.** В деятельности ОИГ ИТ используются для различных целей [3]. Мы условно разделим эти направления на две группы. (1) Для «внутренних» нужд ОИГ. (1а) Применение программных средств (ПС) офисного назначения в рамках текущей деятельности ОИГ, включая ведение документации в электронной и бумажной формах, разработку информационных систем для внутренних нужд [1], их применение. (1б) Использование бухгалтерских ПС, чаще всего из серии «1С». (1в) Применение ПС по «управлению персоналом», его отбору [30] – в т.ч. с использованием «дистанционных» методов; для повышения квалификации уже работающего персонала. (1г) Планирование и реализация «проектов» развития ОИГ с использованием ПС «управления проектами», в т.ч. распространяемых по модели SaaS [8]. (1д) Разработка архитектурно-планировочных дизайн-проектов для зданий ОИГ и ландшафтных проектов для их территорий – с учетом назначения, особенностей участков и пр. [5]. (1е) Обеспечение информационной безопасности использования баз данных (БД) ОИГ, в т.ч. за счет применения антивирусных ПС и файрволов; использование «логинов-паролей», позволяющих разграничить возможности доступа пользователей к информационным ресурсам ОИГ.

(2) Для обеспечения взаимодействия ОИГ с «внешней средой». (2а) Накопление информации о клиентах (реальных и потенциальных) в БД. Применение этой информации для обеспечения «сохранения лояльности» клиентуры. (2б) Использование интернет-сайтов при работе с клиентами: бронирование мест в ОИГ; накопление отзывов о качестве обслуживания; размещение на сайтах средств «виртуальных экскурсий» по зданиям и территориям ОИГ и пр. (2в) Переписка с клиентами и контрагентами по электронной почте, реже – использование средств видеоконференцсвязи. (2г) Рассылка SMS-оповещений клиентам в рамках работы с ними. (2д) Создание информационно-рекламных материалов в электронной форме (включая визитки, буклеты, брошюры и пр.) с целью их последующего тиражирования в бумажной форме. (2е) Разработка проектов наружной рекламы, в т.ч. в виде подсвечиваемых билбордов – их изготовлением и установкой обычно занимаются специализированные фирмы. (2ж) Создание презента-

ций и видеороликов, в т.ч. для демонстрации на уличных светодиодных табло. (2з) Применение ИТ (включая видеонаблюдение и иные средства) для обеспечения безопасности периметров территорий ОИГ, отдельных зданий и иных объектов, помещений в зданиях.

В целом затраты большинства ОИГ на «владение» средствами ИТ, в т.ч. на покупку лицензий по использованию ПС, обычно не превышают 1–2 % их годовых бюджетов.

**Общая проблематика обеспечения информационного присутствия ОИГ Астраханской области в интернет-пространстве.** Основные цели обеспечения ИП ОИГ в интернет-пространстве: информационное продвижение (поддержка) предлагаемых услуг по размещению ТК и оказанию ему дополнительных услуг; повышение полноты использования «емкостей размещения» ОИГ, в т.ч. за счет предварительного бронирования мест; обеспечение информационного взаимодействия ОИГ с клиентами, включая получение и подтверждение заявок на бронирование мест, отзывов, замечаний и предложений; расширение платежеспособной клиентской базы, сохранение ее лояльности ОИГ; повышение рыночной стоимости гостиничного бизнеса [16] – в т.ч. за счет улучшения известности ОИГ.

Для обеспечения ИП в интернет-пространстве ОИГ используют такие методы: создание собственных сайтов и информационное продвижение их в поисковых системах Интернета, в т.ч. за счет рационального использования набора ключевых слов в тегах; качественное информационное наполнение этих сайтов, включая картографическую информацию с местами расположения ОИГ; обеспечение внешних ссылок на эти сайты, в т.ч. за счет размещения ссылок на них и/или некоторой информации об ОИГ на сайтах-агрегаторах (СА); привлечение квалифицированных ИТ-специалистов (или специализированных фирм) для разработки и информационного сопровождения сайтов. Для ОИГ, расположенных в крупных населенных пунктах (в т.ч. в г. Астрахани) очень важно также размещение информации в Дубль-ГИС – данные из этой системы доступны и в онлайн режиме через Интернет.

Периодическое обновление информации на сайтах показывает, что их владельцы уделяют должное внимание вопросам ИП в интернет-пространстве. К сожалению, даты последнего обновления отображаются не на всех сайтах ОИГ России и АО. Отметим также, что в настоящее время основная масса сайтов ОИГ АО имеет только русскоязычный интерфейс, что потенциально ограничивает привлечение ТК из-за рубежа.

Сейчас сайты ОИГ АО видны, в основном, только в Рунете. Специализированные российские СА, содержащие информацию об ОИГ АО, могут быть как регионального характера, так и федерального. В последнем случае на таких сайтах обычно есть «фильтры» для отбора по регионам. Кроме того, ссылки на сайты ОИГ могут размещаться и на «не профильных» интернет-сайтах, в т.ч. региональных.

Создание интернет-сайтов для ОИГ может осуществляться как в ручном режиме, так и в автоматическом [9]. Разработчиками сайтов могут быть штатные специалисты ОИГ; лица, привлекаемыми по договорам; специализированные фирмы по разработке сайтов. При «ручной» разработке данные на серверах интернет-сайтов чаще всего располагаются в виде статических HTML страниц с применением исполняемых javascript. Однако, такие сайты достаточно трудно обновлять и поддерживать. Поэтому их применяют, в основном, только в качестве т.н. «сайтов-визиток» с неизменной или редко изменяемой информацией (контентом).

Более перспективна разработка сайтов в автоматическом режиме – с использованием готовых или самостоятельно созданных CMS (систем управления контентом) или фреймворков (программируемых каркасов сайтов). Последние используют, в основном, шаблон проектирования MVC, предполагающий разделение данных приложения (БД, методы работы с данными); пользовательского интерфейса (шаблона) и управляющей логики на три отдельных компонента: Модель, Представление и Контроллер. Модификация каждого компонента может осуществляться независимо.

Сейчас в Интернете есть достаточно много средств автоматизированной разработки сайтов, в т.ч. модулей, специально предназначенных для создания сайтов ОИГ, готовых библиотек, наборов шаблонов для них. Такие ПС позволяют разрабатывать сайты любого уровня сложности с приемлемым качеством интерфейса и нужной функциональностью.

В типичных случаях на сайтах ОИГ АО на стартовых страницах в шапке размещается логотип и основные контактные данные организации. В качестве простейших средств навигации применяется меню в виде ленты с простыми элементами или с выпадающими списками элементов, обеспечивающих переходы к типовым разделам сайтов. Ими обычно являются следующие: туристическое описание ОИГ (история, территория, ближайшие туристические объекты, награды, сертификаты, персонал и пр.); каталог номеров с ценами; характеристика дополнительных услуг (рестораны, проведение мероприятий, экскурсии, доступ к Интернету, егерское обслуживание, обеспечение инвентарем и пр.) – также с расценками; фотогалереи и видеогалереи, в т.ч. с фотоснимками зданий и их интерьеров; картографическая информация об ОИГ (местоположение, схемы проезда и пр.); контактная информация (телефон, Skype, электронная почта, онлайн консультант, электронная форма обратной связи и пр.); отзывы клиентов; акции и спецпредложения ОИГ, иногда – бонусные программы. Этот список, конечно, не является исчерпывающим, и он варьируется для разных ОИГ.

Применение счетчиков посещаемости [11] с явным отображением количества посетителей для сайтов ОИГ АО не характерно. Отметим широкое, а в некоторых случаях и чрезмерное, использование на сайтах объектов графики высокого разрешения (вид зданий ОИГ, интерьеры помещений, фото обслуживающего персонала и пр.), в т.ч. и анимированной графики. При этом страницы сайтов получаются очень «тяжелыми» для загрузки. Это может осложнять работу пользователей с такими сайтами на мобильных устройствах, получающих доступ к Интернету через операторов сотовой связи.

К типичным функциональным возможностям сайтов ОИГ можно отнести онлайн-бронирование мест клиентами. Самыми распространенными средствами онлайн-бронирования являются такие: автономные модули онлайн-бронирования – электронная форма для подачи заявки, обрабатываемой менеджером ОИГ вручную; модули онлайн-бронирования, интегрированные с автоматизированной системой управления ОИГ (в том числе бухгалтерского учета); модули онлайн-бронирования на основе внешних сервисов (внешних ПС) бронирования [26] – это нередко применяется на СА. Использование инициативного бронирования мест клиентами (на основе план-схем свободных мест для различных дат) пока на сайтах в ОИГ АО используется слабо.

Отметим широкое применение пользователями доступа к СА и сайтам ОИГ с мобильных устройств, в т.ч. со смартфонов с небольшими экранами. При этом характеристики устройства доступа, могут быть определены из информации, содержащейся в самом запросе на доступ [10]. На основе этой информации интерфейс страниц сайта может быть автоматически «адаптирован» под конкретное устройство, осуществляющее запрос информации (это реализуют ПС, размещенные на сервере). Однако на практике такие возможности используются разработчиками сайтов не всегда.

Эксплуатация рассматриваемых сайтов (СА и сайтов отдельных ОИГ) связана с различными типами рисков. Основными из них следующие: ошибки в размещении информации, размещение пользователями необъективной или ошибочной информации на страницах «форумов»; потеря доступности сайтов из Интернета, угрозы хакерских атак.

Риски ошибок в размещении информации могут быть снижены за счет следующих мер: обеспечение необходимой квалификации персонала, занимающегося таким размещением; использование средств автоматизации контроля размещаемой информации; аудит размещенной информации; использование средств «обратной связи» с клиентами для получения информации о выявленных (или предполагаемых) ошибках.

Риски, связанные с размещением необъективной или неверной информации, могут быть устранены путем использования мер модерирования.

Риски «потери доступности» могут быть снижены за счет «зеркалирования» сайтов, размещенных на собственных серверах ОИГ, в т.ч. путем применения внешних (расположенных вне организаций) ресурсов хостинга.

Угрозы хакерских атак на сайты могут быть нескольких типов: DDoS атаки; взлом сайтов с утратой их функциональности; кража персональной информации о клиентах и предоставленных им услугах. Большинство ОИГ ограничивается установкой на своих серверах стандартных ПС защиты, но не проводит систематический аудит их информационной безопасности с привлечением квалифицированных внешних специалистов. Между тем средства проведения аудита сайтов в автоматизированном режиме в Интернете есть, в т.ч. и допускающие бесплатное использование.

Для надежной защиты серверов и web-приложений целесообразно применять специализированные решения класса Web Application Firewall. Они представляют собой сетевой шлюз безопасности, который может работать либо в режиме мониторинга копии трафика (в этом случае возможно только обнаружение атак и сбор необходимой информации об инцидентах), либо в режиме In-Line (когда трафик к защищаемым серверам проходит через шлюз и осуществляется блокирование выявленных атак «на лету»). Решения данного класса, как правило, интегрируются с серверами приложений (с использованием специализированных программных агентов). Такие ПС способны отслеживать активность пользователей; выявлять случаи отклонения от разрешенного или нормального поведения; предпринимать различные меры реагирования. К системам класса Web Application Firewall можно отнести, в частности, следующие разработки: Imperva (<http://www.imperva.com>), Cisco Systems ([http://www.cisco.com/c/ru\\_ru/products/security/index.html](http://www.cisco.com/c/ru_ru/products/security/index.html)), IBM ([https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/ru/SS9H2Y\\_7.1.0/com.ibm.dp.doc/waf\\_introduction.html](https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/ru/SS9H2Y_7.1.0/com.ibm.dp.doc/waf_introduction.html)) и др.

Для защиты сервера сайта от внедрения вредоносных кодов используются ПС антивирусной защиты, обеспечивающие реализацию следующих функций: резидентный антивирусный мониторинг; антивирусное сканирование по команде администратора и/или по расписанию; запуск задач проверки по расписанию и/или сразу после загрузки операционной системы; помещение подозрительных и поврежденных объектов на карантин; сохранение копий зараженных объектов в резервном хранилище перед лечением или удалением – в целях обеспечения возможностей восстановления объекта по требованию (если он представляет ценность для владельца). В качестве антивирусных средств отметим, в частности, ПС Kaspersky End Point Security.

Грамотно написанные коды скриптов сайта позволяют снизить риски успешных хакерских атак. При этом коды скриптов, создаваемых и используемых ОИГ самостоятельно, должны быть написаны с учетом необходимости защиты от SQL инъекций (<http://php.net/manual/ru/security.database.sql-injection.php>), т.е. атак, использующих поля web-форм или параметры URL строки с целью получения и манипулирования данными, хранящимися в БД организации на сервере. Этот тип угроз связан с тем, что при использовании обычных SQL запросов злоумышленник может вставить в них вредоносный код, который затем способен обеспечить следующее: получение информации, хранящейся в БД; изменение таблиц БД; удаление данных из БД.

Суммарные затраты на владение сайтами ОИГ обычно составляют лишь небольшую долю годовых бюджетов таких организаций (не выше долей процента). В то же время стоимость профессиональной разработки интернет-сайтов ОИГ с нуля (или их кардинальной переработки) обычно составляет от нескольких десятков тысяч до нескольких сотен тысяч рублей. На практике получить такие заказы фирмам-разработчикам сайтов сложно, т.к. ОИГ могут воспользоваться бесплатными средствами разработки сайтов с готовыми шаблонами и библиотеками элементов.

**Сайты-агрегаторы информации об ОИГ в Астраханской области.** Российские сайты-агрегаторы, на которых есть информация об ОИГ в АО, могут быть как федерального уровня, так и внутрорегионального. Авторы выборочно представили эту информацию в виде таблицы 2 (ОИГ по г. Астрахань) и таблицы 3 (ОИГ, расположенные вне крупных населенных пунктов в АО). При таком подходе мы исключаем из рассмотрения ОИГ, расположенные в райцентрах области, т.к. количество таких организаций относительно невелико. Для оценки количеств входящих ссылок на сайты использовался ресурс <https://ru.majestic.com>. Оценки востребованности страниц сайтов (количество входов посетителей на них и просмотров страниц сайтов) определялись с использованием ресурса <https://a.pr-cy.ru>.

Таблица 2 – Данные о СА информации по ОИГ в г. Астрахани

Адрес сайта в Интренете	Колич. отражаемых на сайте ОИГ	Колич. входящих ссылок	За месяц: входов посетителей/просмотров
<a href="http://Travel.astrakhan.ws">Travel.astrakhan.ws</a>	16	278	3317/13260
<a href="http://www.booking.com/city/ru/astrakhan-ru.ru.html">http://www.booking.com/city/ru/astrakhan-ru.ru.html</a>	71	201576	706380/2825550
<a href="https://www.tripadvisor.ru/SmartDeals-g298513-Astrakhan_Astrakhan_Oblast_Southern_District-Hotel-Deals.html">https://www.tripadvisor.ru/SmartDeals-g298513-Astrakhan_Astrakhan_Oblast_Southern_District-Hotel-Deals.html</a>	31	10631	551912/2207640
<a href="http://prohotel.ru/hotels/europe/russia/astrahan">http://prohotel.ru/hotels/europe/russia/astrahan</a>	28	4082	19297/77190
<a href="http://www.trivago.ru/?iSemThemeId=1794&amp;iPathId=486261&amp;sem_keyword=%2Вгостиница%20%2Вастрахань&amp;sem_creativeid=50544347141&amp;sem_matchtype=b&amp;sem_network=g&amp;sem_device=c&amp;sem_placement=&amp;sem_target=&amp;sem_adposition=1t3&amp;sem_param1=&amp;sem_param2=&amp;sem_campaignid=194919821&amp;sem_adgroupid=10428579821&amp;sem_targetid=kwd-44362869772&amp;sem_location=1011862&amp;cip=712374013">http://www.trivago.ru/?iSemThemeId=1794&amp;iPathId=486261&amp;sem_keyword=%2Вгостиница%20%2Вастрахань&amp;sem_creativeid=50544347141&amp;sem_matchtype=b&amp;sem_network=g&amp;sem_device=c&amp;sem_placement=&amp;sem_target=&amp;sem_adposition=1t3&amp;sem_param1=&amp;sem_param2=&amp;sem_campaignid=194919821&amp;sem_adgroupid=10428579821&amp;sem_targetid=kwd-44362869772&amp;sem_location=1011862&amp;cip=712374013</a>	30	835	94513/378060
<a href="https://ostrovok.ru/hotels/?form=true&amp;mapCenter=46.30980750000005x48.021240000000034&amp;zoom=11&amp;q=424&amp;guests=2&amp;utm_source=google&amp;utm_term=гостиницы%20астрахани&amp;utm_medium=cpc&amp;utm_campaign=s_city_424&amp;from=ppc-g3-19665485-101238507561--1t3-g&amp;sid=61361e32-2fd5-4766-a8b7-9cb4ab99b9fd">https://ostrovok.ru/hotels/?form=true&amp;mapCenter=46.30980750000005x48.021240000000034&amp;zoom=11&amp;q=424&amp;guests=2&amp;utm_source=google&amp;utm_term=гостиницы%20астрахани&amp;utm_medium=cpc&amp;utm_campaign=s_city_424&amp;from=ppc-g3-19665485-101238507561--1t3-g&amp;sid=61361e32-2fd5-4766-a8b7-9cb4ab99b9fd</a>	131	9797	194073/776280
<a href="https://www.hotels.ru/rus/hotels/russia/astrakhan/hotels_list.htm">https://www.hotels.ru/rus/hotels/russia/astrakhan/hotels_list.htm</a>	84	1372	32340/129360
<a href="http://www.101hotels.ru/main/cities/astrahan">http://www.101hotels.ru/main/cities/astrahan</a>	56	908	73537/294150
<a href="https://2gis.ru/astrakhan/search/Гостиницы">https://2gis.ru/astrakhan/search/Гостиницы</a>	105	373	1172240/4688970
<a href="http://www.travel.ru/hotel/russia/astrakhan/all_hotels/">http://www.travel.ru/hotel/russia/astrakhan/all_hotels/</a>	129	13874	151 516/ 606 060
<a href="http://www.komandirovka.ru/hotels/astrachan/">http://www.komandirovka.ru/hotels/astrachan/</a>	87	1887	72 025/288 090
<a href="http://oktogo.ru/deshevye-gostinicy-astrahani/">http://oktogo.ru/deshevye-gostinicy-astrahani/</a>	33	2048	46 530/ 186 120
<a href="http://ru.etrip.net/Place/Astrakhan.htm?gclid=CIX9-qLE7c0CFXEz0wodYAYGFA">http://ru.etrip.net/Place/Astrakhan.htm?gclid=CIX9-qLE7c0CFXEz0wodYAYGFA</a>	137	107	45 604/ 182 400

Таблица 3 – Данные о СА информации по ОИГ в АО, расположенных вне крупных населенных пунктов

Адрес	Колич. отражаемых ОИГ	Колич. входящих ссылок	За месяц: входов посетителей/просмотров
<a href="http://mirturbaz.ru/">http://mirturbaz.ru/</a>	16	312	34354/137430
<a href="http://www.travel30.ru">www.travel30.ru</a>	18	107	4236/16950
<a href="http://www.intast.ru/rest/rest.shtml">http://www.intast.ru/rest/rest.shtml</a>	12	394	4 666/18660
<a href="http://katalogturbaz.ru/russia/astrahanskaja-oblast">http://katalogturbaz.ru/russia/astrahanskaja-oblast</a>	199	268	31731/126930



<a href="https://turbaza.ru/astraxanskaya-oblast/">https://turbaza.ru/astraxanskaya-oblast/</a>	97	206	19079/76320
<a href="http://deltavolgotour.ru/">http://deltavolgotour.ru/</a>	69	32	3725/7455
<a href="http://www.allforangler.ru/bases/">http://www.allforangler.ru/bases/</a>	184	57	13392/53580
<a href="https://apartos.ru/astr/camps/">https://apartos.ru/astr/camps/</a>	108	224	16238/ 64 950
<a href="http://астраханьотдых.рф/аstrakhan/baza-otdyha_turbaza/">http://астраханьотдых.рф/аstrakhan/baza-otdyha_turbaza/</a>	100	100	1869/5682
<a href="http://astrahan.vipgeo.ru/bazi.htm">http://astrahan.vipgeo.ru/bazi.htm</a>	174	25	4715/12125
<a href="http://astrakhan3d.ru/bazy-otdykha">http://astrakhan3d.ru/bazy-otdykha</a>	39	220	12105/26970

Таким образом, каждый из приведенных выше СА содержит от нескольких десятков до нескольких сотен ссылок на ОИГ (и/или сайты этих ОИГ), расположенных в АО. При этом «степень подробности» информации на разных СА значительно различается. Сортировка СА в выдачах поисковых систем Интернета обычно не зависит от количества ссылок, сделанных с этих сайтов на ОИГ АО. Поэтому многие пользователи по запросам в отношении ОИГ АО получают неполные списки и/или не оптимальным образом отсортированные поисковые выдачи. Как следствие пользователями при принятии решений, могут использоваться СА с информацией о малом количестве ОИГ. Таким образом, снижается «видимость» в Интернете сайтов тех ОИГ, названия которых пользователи не знают.

Для включения ссылок на сайты отдельных ОИГ или размещения информации о них на страницах СА, их владельцами могут заключаются договора с ОИГ – в т.ч. с оплатой стоимости размещения. В простейшем случае с СА гиперссылки указывают лишь на стартовые страницы сайтов отдельных ОИГ. Однако могут быть и иные варианты – вплоть до автоматического отображения количеств свободных мест на всех сайтах ОИГ, на которые даются ссылки; суммирования количеств таких мест на СА; дополнительного отображения сведений о скидках, акциях ОИГ.

Специально отметим возможности автоматического мониторинга информации на выбранных сайтах с использованием агентных технологий [15].

**Сайты отдельных ОИГ в АО (гостиницы, хостелы, кемпинги).** Для определения видимости в Интернете сайтов ОИГ этой группы (табл. 4) были использованы следующие средства: анализ результатов запросов, выполняемых через поисковые системы Интернета; изучение содержания СА по ОИГ АО; исследование информации, имеющейся в системе Дубль-ГИС по г. Астрахани. В запросах поисковых систем использовалось сочетание терминов: «вид ОИГ» (из первой колонки таблицы) и «Астрахань» или «Астраханская область».

Таблица 4 – Оценки количества ОИГ первой группы в тысячах (числитель – по г. Астрахани, знаменатель – по Астраханской области) – на 12.07.2016 г.

Вид ОИГ	Количество ссылок			К-во объектов, Найденных в Дубль-ГИС
	Яндекс.ru	Google.ru	Rambler.ru (страниц)	
Гостиницы (отели)	11000/4000	453/192	150/79	105
Минигостиницы	3000/993	177/273	12/9	16
Хостелы	2000/809	240/105	62/39	3
Гостевые дома	3000/5000	154/112	8/39	6
Гостевые квартиры	744/2000	85,7/48,6	25/19	–
Кемпинги	1000/461	40,1/90,3	17/31	13

В этой таблице обращает на себя внимание, что количество ссылок для для АО иногда больше, чем для г. Астрахани (как собственно и должно быть), а иногда – меньше. Последний вариант следует, вероятно, объяснить тем, что поисковые системы «понимают» запросы по ключевым словам в «буквальном смысле» и не включают в результаты выдач те ОИГ, которые расположены в г. Астрахани.

Для дальнейшего исследования были выбраны несколько ОИГ различных типов и проведен анализ характеристик их сайтов (табл. 5).

Таблица 5 – Характеристики сайтов некоторых ОИГ группы «1»

Тип ОИГ	Название	Категория	Кол. мест	Сайт	Кол. вход. ссылок	Ссылка в google.ru (тыс.)	За месяц: входов посетителей/просмотров
Гостиница	Новомосковская	5*	54	<a href="http://www.nvmsk.com/">http://www.nvmsk.com/</a>	25	24,9	1 351/ 5 400
Отель	Гранд Отель Астрахань	5*	168	<a href="http://grand-hotel-astrakhan.com/">http://grand-hotel-astrakhan.com/</a>	25	207	2 093/ 8 370
Гостиница	Victoria Palace	4*	62	<a href="http://victoriapalace.ru/">http://victoriapalace.ru/</a>	63	13,6	1 030/ 4 110
Отель	AZIMUT	3*	235	<a href="http://azimuthotels.com/russia/astrahan/azimut_hotel_astrakhan">http://azimuthotels.com/russia/astrahan/azimut_hotel_astrakhan</a>	425	140	29 180/ 116 730

Мини-отель	Астра	3*	6	<a href="http://astrahot.ru/">http://astrahot.ru/</a>	9	5,2	Очень низкая посещаемость 0-200/0-500
Хостел	Gabzov		32	<a href="http://www.gabzov.com/">http://www.gabzov.com/</a>	0	2,8	Очень низкая посещаемость 0-200/0-500
Хостел	U Hostel		20	<a href="http://uhostel.org/">http://uhostel.org/</a>	4	26,4	1 403/ 5 610
Кемпинг	Семь Островов		170	<a href="http://ostrov-hotel.ru/">http://ostrov-hotel.ru/</a>	591	65,9	6150/18695
Гостевой дом	Золотой Джин		53	<a href="http://www.gold-jin.ru/">http://www.gold-jin.ru/</a>	331	17,8	685/1325

Как и следовало ожидать, «видимость» сайтов и их востребованность у пользователей выше для крупных ОИГ. Для оценки эффективности сайтов целесообразно было бы рассчитать отношения характеристик посещаемости сайтов к человеко-дням проживания постояльцев в ОИГ. К сожалению, последний вид информации является «конкурентно значимым», и в Интернете он недоступен. Попытка использования для этой цели сведения о номерном фонде (с поправочными коэффициентами на неполноту его использования для различных категорий ОИГ) даст весьма неточные результаты.

**Сайты баз отдыха, рыболовно-охотничьих хозяйств и аналогичных им организаций, расположенных вне крупных населенных пунктов.** Для определения видимости в Интернете сайтов ОИГ этой группы (табл. 6) были использованы те же средства, что и для таблицы 4 (кроме Дубль-ГИС). В поисковые запросы включалась комбинация термина из первой колонки таблицы 6 и слов «Астраханская область».

Таблица 6 – Оценки видимости ОИГ группы «2» по АО в Рунете (на 12.07.2016 г.) – в тысячах

Вид ОИГ	Количества найденных ссылок		
	Яндекс.ru	Google.ru	Rambler.ru (страниц)
Базы отдыха*	3000	319	43
Охотхозяйства	223	17,6	5
Рыболовные базы	2000	42	36
Турбазы	714	152	57
Рыболовно-охотничьи базы	1000	20,7	19

*Примечание.* \* – в выдачах поисковых систем Интернета «базы отдыха» часто относятся и к другим категориям организаций.

Таким образом, формально, суммарное количество ссылок на ОИГ группы «2» в «Яндекс.ру» составляет порядка 6 млн единиц, а в других поисковых системах – более чем на порядок меньше. Примем, что суммарное число ОИГ группы «2» в АО составляет 200 единиц (видимо заниженное значение). Тогда в среднем даже в поисковых системах Google.ru и Rambler.ru число ссылок превышает число ОИГ в десятки и сотни раз.

Для дальнейшего исследования были выбраны отдельные ОИГ различных типов и проведен анализ характеристик их сайтов (табл. 7).

Таблица 7 – Характеристики сайтов некоторых ОИГ группы «2»

Тип ОИГ	Название	Район	До-ми-ков	Сайт	Колич. входящ. ссылок	Нашлось раз в google.ru (тыс.)	За месяц: входов посетителей/ просмотров
База отдыха	Венеция на Каспии	Икрянинский	7	<a href="http://otdih-v-astrakhani.ru">http://otdih-v-astrakhani.ru</a>	4	31,6	610/3649
База отдыха	Астория	Икрянинский	4	<a href="http://www.astori-aclub.ru">http://www.astori-aclub.ru</a>	362	36,3	1 233/ 4 920
Охотхозяйство	Астраханское	Лиманский	8	<a href="http://astkordon.ru">http://astkordon.ru</a>	67	17,6	Очень низкая посещаемость 0-200/0-500
Рыболовная база	Островок	Харабалинский	6	<a href="http://ostrowok1.ru">http://ostrowok1.ru</a>	35	44,1	382/2088
Рыболовно-охотничья база	Застава	Камьзякский	9	<a href="http://zastava.su/">http://zastava.su/</a>	1481	157	13842/55380

*Примечание.* Количество мест в домиках может значительно различаться.

Из таблицы 7 следует, что «видимость» в Рунете и «востребованность» [10] сайтов отдельных ОИГ группы «2», значительно отличаются. При этом существующими средствами анализа, доступными для авторов статьи в Интернете, нельзя оценить доли входов на сайты отдельных ОИГ в следующих вариантах: прямой вход путем набора адреса сайта в адресной строке; вход через ссылки, выданные поисковыми системами Интернета (с дифференциацией по этим поисковым системам); входы с СА (с дифференциацией по этим сайтам). Однако такую информацию могли бы получать системные администраторы сайтов ОИГ за счет установки на них соответствующих счетчиков [11]. В дальнейшем эти сведения потенциально были бы полезны для повышения результативности затрат, направленных на информационное продвижение услуг ОИГ АО.

**Выводы.** 1. Охарактеризованы направления обеспечения информационного присутствия ОИГ в информационно-рекламном пространстве. Показано, что сейчас в этом отношении ведущая роль принадлежит СА и сайтам самих ОИГ. 2. Рассмотрены направления и особенности использования ИТ в деятельности ОИГ, включая создание и ведение сайтов. 3. Приведены сведения о сайтах-агрегаторах информации по ОИГ в Астраханской области. 4. Оценена номенклатура и характеристики сайтов отдельных ОИГ двух групп: организаций, расположенных в г. Астрахани; ОИГ, размещенных вне крупных населенных пунктов региона. Сайты ОИГ АО оценены с позиций дизайна, функциональности, удобства использования. 5. Сделаны некоторые выводы о целесообразных направлениях совершенствования сайтов отдельных ОИГ и СА, дальнейшего продвижения этих сайтов в интернет-пространстве в информационно-рекламных целях.

#### Список литературы

1. Абросимова М. А. Создание информационной системы малого предприятия в MS OFFICE / М. А. Абросимова, А. И. Мухаматдинова // Современные тенденции в экономике и управлении: новый взгляд. – 2016. – № 38. – С. 184–188.
2. Акимов В. Д. Перспективы развития индустриального туризма на территории г. Астрахани / В. Д. Акимов, М. С. Безуглова // Астраханский вестник экологического образования. – 2014. – № 4 (30). – С. 183–185.
3. Алексеева Н. В. Значение информационных технологий и их использования в гостиничной индустрии / Н. В. Алексеева, К. Ю. Грисенко // Региональные аспекты функционирования гостиничной индустрии : материалы II Всероссийского научно-практического семинара. – 2015. – С. 26–29.
4. Арутюнян С. А. Рыболовно-охотничий туризм и его роль в развитии рынка туристических услуг / С. А. Арутюнян // Инновации. Менеджмент. Маркетинг. Туризм. – 2013. – № 1. – С. 70–73.
5. Баушева М. Д. Объекты туристической инфраструктуры в различных климатических зонах / М. Д. Баушева // Архитектура и строительство России. – 2013. – № 8. – С. 2–11.
6. Болонина Г. В. Влияние климатических условий на туристско-рекреационный потенциал Астраханской области / Г. В. Болонина, А. Н. Мармилов, Т. С. Чигина, Е. Н. Свечникова // Геология, география и глобальная энергия. – 2015. – № 1 (56). – С. 191–199.
7. Брумштейн Ю. М. Влияние террористических угроз на индустрию туризма и рекреационное поведение граждан / Ю. М. Брумштейн, А. С. Файзулдаева, М. А. Калиян, А. Н. Подгорный // TOUR-XXI: модернизация образования в туризме и академическая мобильность – международный опыт : материалы Международной научно-практической конференции с элементами научной школы для молодежи (г. Астрахань, 1–2 ноября 2011 г.). – Астрахань : Издательский дом «Астраханский университет», 2011. – С. 83–88.
8. Брумштейн Ю. М. Сравнительный анализ функциональности программных средств управления проектами, распространяемых по модели SaaS / Ю. М. Брумштейн, И. А. Дюдииков // Прикаспийский журнал: управление и высокие технологии. – 2014. – № 4. – С. 34–51.
9. Брумштейн Ю. М. Сайты Рунета: принципы создания и управления компонентной структурой / Ю. М. Брумштейн, Е. Ю. Васьковский // Интеллектуальная собственность. Авторское право и смежные права. – 2016. – № 3. – С. 19–32.
10. Васьковский Е. Ю. Системный анализ вопросов, связанных с востребованностью информации на веб-сайтах / Е. Ю. Васьковский, Ю. М. Брумштейн // Прикаспийский журнал: управление и высокие технологии. – 2015. – № 1. – С. 59–74.
11. Васьковский Е. Ю. Системный анализ функциональных возможностей счетчиков посещаемости сайтов / Е. Ю. Васьковский, Ю. М. Брумштейн // Прикаспийский журнал: управление и высокие технологии. – 2015. – № 3. – С. 45–58.
12. Власенко Е. В. Развитие спортивного и экстремального туризма на территории Астраханской области / Е. В. Власенко, М. С. Безуглова // Экология России: на пути к инновациям. – 2013. – № 8. – С. 100–102.
13. Джумагалиева В. Н. Особенности развития водных видов туризма на территории Астраханской области / В. Н. Джумагалиева, М. С. Безуглова // Экология России: на пути к инновациям. – 2014. – № 10. – С. 58–60.
14. Карабаева А. З. Перспективы развития делового туризма в Астраханской области / А. З. Карабаева, А. Д. Лукьянченко // Географические науки и образование : материалы VIII Всероссийской научно-практической конференции. – 2015. – С. 93–94.
15. Кравец А. Д. Агрегация информации о перспективных технологиях на основе автоматической генерации интеллектуальных агентов мультиагентных систем / А. Д. Кравец, И. Ю. Петрова, А. Г. Кравец // Прикаспийский журнал: управление и высокие технологии. – 2015. – № 3. – С. 141–148.

16. Ларионова А. А. Использование подходов к оценке рыночной стоимости гостиничного бизнеса / А. А. Ларионова // *Сервис plus*. – 2014. – Т. 8, № 2. – С. 85–91.
17. Лысыкова О. В. Социальные практики российских туристов: предпочтения стран и городов посещения / О. В. Лысыкова // *Вестник Томского государственного университета. Философия. Социология. Политология*. – 2012. – № 1. – С. 31–45.
18. Макарова Т. А. Проблемы развития регионального туризма в Астраханской области / Т. А. Макарова, А. Н. Неваленный // *Курортно-рекреационный комплекс в системе регионального развития: инновационные подходы*. – 2011. – № 1. – С. 205–208.
19. Мальвина А. С. Автоматизация, диспетчеризация и информатизация высокотехнологичных медучреждений как средство повышения эффективности их работы / А. С. Мальвина, Ю. М. Брумштейн, Е. В. Складенко, А. Б. Кузьмина // *Прикаспийский журнал: управление и высокие технологии*. – 2014. – № 1. – С. 122–138.
20. Милорадов К. А. Информационное обеспечение транспортно-логистического обслуживания в индустрии гостеприимства / К. А. Милорадов // *Транспортное дело России*. – 2016. – № 2. – С. 113–115.
21. Надырова А. Е. Использование QR-кодов в туризме / А. Е. Надырова, Е. В. Бигалиев, И. С. Шарова // *Туризм и рекреация: инновации и ГИС-технологии: Материалы VII Международной научно-практической конференции*. – 2015. – С. 31–34.
22. Неваленный А. Н. Туризм в обеспечении экономической безопасности региона / А. Н. Неваленный, Я. Г. Левина // *Экономика и управление: проблемы, решения*. – 2015. – Т. 3, № 12. – С. 244–248.
23. Омельченко А. Д. Анализ уровня удовлетворенности качеством услуг, предоставляемых предприятиями индустрии туризма г. Астрахани / А. Д. Омельченко, Т. А. Макарова // *Курортно-рекреационный комплекс в системе регионального развития: инновационные подходы*. – 2014. – № 1. – С. 232–234.
24. Рожина Е. Ю. Влияние угрозы терроризма на состояние индустрии гостеприимства / Е. Ю. Рожина, И. В. Селиванова // *Сервис в России и за рубежом*. – 2016. – Т. 10, № 3 (64). – С. 244–253.
25. Рындач М. А. Повышение конкурентоспособности организаций туристской индустрии: аспекты информатизации / М. А. Рындач // *Крымский научный вестник*. – 2015. – № 5-1. – С. 111–121.
26. Саурбаева Р. А. Применение зарубежных систем бронирования и использование технологий в гостиничном бизнесе / Р. А. Саурбаева, У. С. Есайдар // *Вестник Алматинского технологического университета*. – 2013. – № 4. – С. 86–89.
27. Скобкин С. С. Индустрия гостеприимства или туризма? Кто прав? / С. С. Скобкин // *Российское предпринимательство*. – 2012. – № 21. – С. 130–135.
28. Старцева О. М. Развитие спортивного туризма в Астраханской области / О. М. Старцева // *Экология России: на пути к инновациям*. – 2015. – № 11. – С. 147–150.
29. Трубицина Л. Ф. Природно-рекреационные ресурсы Лиманского района Астраханской области и перспективы их использования для развития туризма / Л. Ф. Трубицина, В. В. Занозин // *Экология России: на пути к инновациям*. – 2013. – № 7. – С. 27–30.
30. Тыгер Л. М. Современные требования к персоналу в системе управления человеческими ресурсами в индустрии гостеприимства / Л. М. Тыгер, Е. Д. Горячева, Н. Л. Султаева, Н. В. Костикова, Л. М. Рудина // *Науковедение*. – 2016. – Т. 8, № 2. – С. 80.
31. Штанькова И. С. Проблемы и перспективы развития речного круизного туризма в Астраханской области / И. С. Штанькова, М. С. Безуглова // *Астраханский вестник экологического образования*. – 2014. – № 1 (27). – С. 215–217.

#### References

1. Abrosimova M. A., Mukhamatdinova A. I. Sozdanie informatsionnoy sistemy malogo predpriyatiya v MS OFFICE [Creation of an information system for small enterprise in MS OFFICE]. *Sovremennye tendentsii v ekonomike i upravlenii: novyy vzglyad* [The Current Trends in Economy and Control: New View], 2016, no. 38, pp. 184–188.
2. Akimov V. D., Bezuglova M. S. Perspektivy razvitiya industrialnogo turizma na territorii g. Astrakhani [Perspectives of industrial tourism development at the territory of Astrakhan]. *Astrakhanskiy vestnik ekologicheskogo obrazovaniya* [The Astrakhan Bulletin of Ecological Education], 2014, no. 4 (30), pp. 183–185.
3. Alekseeva N. V., Grisenko K. Yu. Znacheniye informatsionnykh tekhnologiy i ikh is-polzovaniya v gostinichnoy industrii [Value of information technologies and their use in the hotel industry]. *Regionalnye aspekty funktsionirovaniya gostinichnoy industrii: materialy II Vserossiyskogo nauchno-prakticheskogo seminar* [Regional Aspects of Functioning of the Hotel Industry. Proceedings of the II Russian Scientific and Practical Seminar], 2015, pp. 26–29.
4. Arutyunyan S. A. Rybolovno-okhotnichiy turizm i ego rol v razvitiy rynka turisticheskikh uslug [Fishing and hunting tourism and its role in development of the market of tourist services]. *Innovatsii. Menedzhment. Marketing. Turizm* [Innovations. Management. Marketing. Tourism], 2013, no. 1, pp. 70–73.
5. Bausheva M. D. Obekty turisticheskoy infrastruktury v razlichnykh klimaticheskikh zonakh [Objects of tourist infrastructure in different climatic zones]. *Arkhitektura i stroitelstvo Rossii* [Architecture and construction of Russia], 2013, no. 8, pp. 2–11.
6. Bolonina G. V., Marmilov A. N., Chigina T. S., Svechnikova Ye. N. Vliyanie klimati-cheskikh usloviy na turistsko-rekreatsionnyy potentsial Astrakhanskoy oblasti [Influence of climatic conditions on the tourist and recreational capacity of the Astrakhan region]. *Geologiya, geografiya i globalnaya energiya* [Geology, Geography and Global Energy], 2015, no. 1 (56), pp. 191–199.
7. Brumshteyn Yu. M., Fayzuldaeva A. S., Kaliyan M. A., Podgornyy A. N. Vliyanie terroristicheskikh ugroz na industriyu turizma i rekreatsionnoe povedenie grazhdan. [Influence of terrorist threats on the industry of tourism and recreational behavior of citizens]. *TOUR-XXI: modernizatsiya obrazovaniya v turizme i akademicheskaya mobilnost – mezhdu-*

*narodnyy opyt : materialy Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii s elementami nauchnoy shkoly dlya molodezhi (g. Astrakhan, 1–2 noyabrya 2011 g.)* [TOUR-XX1: Modernization of Education in Tourism and the Academic Mobility – the International Experience. Proceedings of the International Scientific and Practical Conference with Elements of School of Sciences for Youth (Astrakhan, November 1–2, 2011), Astrakhan, Astrakhan University Publ. House, 2011, pp. 83–88.

8. Brumshteyn Yu. M., Dyudikov I. A. Sravnitelnyy analiz funktsionalnosti programmnykh sredstv upravleniya proektami, rasprostranyaemykh po modeli SaaS [The comparative analysis of functionality of the control software projects extended on the SaaS model]. *Prikaspiyskiy zhurnal: upravlenie i vysokie tekhnologii* [Caspian Journal: Control and High Technologies], 2014, no. 4, pp. 34–51.

9. Brumshteyn Yu. M., Vaskovskiy Ye. Yu. Sayty Runeta: printsipy sozdaniya i upravleniya komponentnoy strukturoy [RuNet websites: principles of creation and control of component structure]. *Intellektualnaya sobstvennost. Avtorskoe pravo i smezhnye prava* [Intellectual Property. Copyright and Adjacent Rights], 2016, no. 3, pp. 19–32.

10. Vaskovskiy Ye. Yu., Brumshteyn Yu. M. Sistemnyy analiz voprosov, svyazannykh s vostrebovanostyu informatsii na web-saytakh [Systems analysis of the questions connected with an information demand on web sites]. *Prikaspiyskiy zhurnal: upravlenie i vysokie tekhnologii* [Caspian Journal: Control and High Technologies], 2015, no. 1, pp. 59–74.

11. Vaskovskiy Ye. Yu., Brumshteyn Yu. M. Sistemnyy analiz funktsionalnykh vozmozhnostey schetchikov poseshchaemosti saytov [Systems analysis of the functional opportunities of counters of attendance of the websites]. *Prikaspiyskiy zhurnal: upravlenie i vysokie tekhnologii* [Caspian Journal: Control and High Technologies], 2015, no. 3, pp. 45–58.

12. Vlasenko Ye. V., Bezuglova M. S. Razvitiye sportivnogo i ekstremalnogo turizma na territorii Astrakhanskoy oblasti [Development of sporting and extremal tourism in the territory of the Astrakhan region]. *Ekologiya Rossii: na puti k innovatsiyam* [Ecology of Russia: on the Way to Innovations], 2013, no. 8, pp. 100–102.

13. Dzhumagalieva V. N., Bezuglova M. S. Osobennosti razvitiya vodnykh vidov turizma na territorii Astrakhanskoy oblasti [Features of development of water activities of tourism at the territory of the Astrakhan region]. *Ekologiya Rossii: na puti k innovatsiyam* [Ecology of Russia: on the Way to Innovations], 2014, no. 10, pp. 58–60.

14. Karabaeva A. Z., Lukyanenko A. D. Perspektivy razvitiya delovogo turizma v Astrakhanskoy oblasti [Perspectives of business tourism development in the Astrakhan region]. *Geograficheskie nauki i obrazovanie : materialy VIII Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii* [Geographical Sciences and Education. Proceedings of the VIII All-Russian Scientific and Practical Conference], 2015, pp. 93–94.

15. Kravets A. D., Petrova I. Yu., Kravets A. G. Agregatsiya informatsii o perspektivnykh tekhnologiyakh na osnove avtomaticheskoy generatsii intellektualnykh agentov multiagentnykh sistem [Aggregation of information on perspective technologies on the basis of automatic generation of intellectual agents the multi-agentnykh of systems]. *Prikaspiyskiy zhurnal: upravlenie i vysokie tekhnologii* [Caspian Journal: Control and High Technologies], 2015, no. 3, pp. 141–148.

16. Larionova A. A. Ispolzovanie podkhodov k otsenke rynochnoy stoimosti gostinichnogo biznesa [Use of approaches to an assessment of market value of hotel business]. *Servis plus* [Service of plus], 2014, vol. 8, no. 2, pp. 85–91.

17. Lysikova O. V. Sotsialnye praktiki rossiyskikh turistov: predpochteniya stran i gorodov poseshcheniya [Social practices of the Russian tourists: preferences of the countries and cities of visit]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Filosofiya. Sotsiologiya. Politologiya* [Bulletin of Tomsk State University. Philosophy. Sociology. Political Science], 2012, no. 1, pp. 31–45.

18. Makarova T. A., Nevalenny A. N. Problemy razvitiya regionalnogo turizma v Astrakhanskoy oblasti [Problems of regional tourism development in the Astrakhan region]. *Kurortno-rekreatsionnyy kompleks v sisteme regionalnogo razvitiya: innovatsionnye podkhody* [The Resort and Recreational Complex in System of Regional Development: Innovative Approaches], 2011, no. 1, pp. 205–208.

19. Malvina A. S., Brumshteyn Yu. M., Sklyarenko Ye. V., Kuzmina A. B. Avtomatizatsiya, dispetcherizatsiya i informatizatsiya vysokotekhnologichnykh meduchrezhdeniy kak sredstvo povysheniya effektivnosti ikh raboty [Automation, dispatching and informatization of hi-tech medical institutions as means of their operation efficiency increase]. *Prikaspiyskiy zhurnal: upravlenie i vysokie tekhnologii* [Caspian Journal: Control and High Technologies], 2014, no. 1, pp. 122–138.

20. Miloradov K. A. Informatsionnoe obespechenie transportno-logicheskogo obsluzhivaniya v industrii gostepriimstva [Information support of transport and logistic service in the hospitality industry]. *Transportnoye delo Rossii* [Transport Business of Russia], 2016, no. 2, pp. 113–115.

21. Nadyrova A. Ye., Bigaliev Ye. V., Sharova I. S. Ispolzovanie QR-kodov v turizme [Use of QR codes in tourism]. *Turizm i rekreatsiya: innovatsii i GIS-tekhnologii : materialy VII Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii* [Tourism and Recreation: Innovations and GIS-technologies. Proceedings of the VII International Scientific and Practical Conference], 2015, pp. 31–34.

22. Nevalenny A. N., Levina Ya. G. Turizm v obespechenii ekonomicheskoy bezopasnosti regiona [Tourism in support of economic safety of the region]. *Ekonomika i upravlenie: problemy, resheniya* [Economy and Control: Problems, Decisions], 2015, vol. 3, no. 12, pp. 244–248.

23. Omelchenko A. D., Makarova T. A. Analiz urovnya udovletvorennosti kachestvom uslug, predostavlyaemykh predpriyatiyami industrii turizma g. Astrakhani [The analysis of level of satisfaction with quality of the services provided by the enterprises of the tourism industry of Astrakhan]. *Kurortno-rekreatsionnyy kompleks v sisteme regionalnogo razvitiya: innovatsionnye podkhody* [The Resort and Recreational Complex in System of Regional Development: Innovative Approaches], 2014, no. 1, pp. 232–234.

24. Rozhina Ye. Yu., Celivanova I. V. Vliyanie ugrozy terrorizma na sostoyanie industrii gostepriimstva [Influence of threat of terrorism on a status of the industry of hospitality]. *Servis v Rossii i za rubezhom* [Service in Russia and abroad], 2016, vol. 10, no. 3 (64), pp. 244–253.

25. Ryndach M. A. Povyshenie konkurentosposobnosti organizatsiy turistskoy industrii: aspekty informatizatsii [Increase of tourist industry organizations competitiveness: the aspects of informatization]. *Krymskiy nauchnyy vestnik* [Crimean Scientific Bulletin], 2015, no. 5–1, pp. 111–121.

26. Saurbaeva R. A., Yesaydar U. S. Primenenie zarubezhnykh sistem bronirovaniya i ispolzovanie tekhnologii v gostinichnom biznese [Application of foreign booking systems and use of technologies in hotel business]. *Vestnik Almatinskogo tekhnologicheskogo universiteta* [The Bulletin of the Almaty Technological University], 2013, no. 4, pp. 86–89.

27. Skobkin S. S. Industriya gostepriimstva ili turizma? Kto prav? [Industry of hospitality or tourism? Who is right?]. *Rossiyskoe predprinimatelstvo* [Russian Business], 2012, no. 21, pp. 130–135.

28. Startseva O. M. Razvitie sportivnogo turizma v Astrakhanskoj oblasti [Development of sporting tourism in the Astrakhan region]. *Ekologiya Rossii: na puti k innovatsiyam* [Ecology of Russia: on the way to innovations]. 2015. № 11. S. 147-150.

29. Trubitsina L.F., Zanozin V.V. Prirodno-rekreatsionnye resursy Limanskogo rayona Astrakhanskoj oblasti i perspektivy ikh ispolzovaniya dlya razvitiya turizma [Natural and recreational resources of the Limansky district of the Astrakhan region and perspective of their use for tourism development]. *Ekologiya Rossii: na puti k innovatsiyam* [Ecology of Russia: on the Way to Innovations], 2013, no. 7, pp. 27–30.

30. Tyger L. M., Goryacheva Ye. D., Sultaeva N. L., Kostikova N. V., Rudina L. M. Sovremennyye trebovaniya k personalu v sisteme upravleniya chelovecheskimi resursami v industrii gostepriimstva [The modern requirements to staff in human resources management system in the hospitality industry]. *Naukovedenie* [Science of Science], 2016, vol. 8, no. 2, pp. 80.

31. Shtankova I. S., Bezuglova M. S. Problemy i perspektivy razvitiya rechnogo kruiznogo turizma v Astrakhanskoj oblasti [Problems and perspectives of river cruise tourism development in the Astrakhan region]. *Astrakhanskiy vestnik ekologicheskogo obrazovaniya* [The Astrakhan Bulletin of Ecological Education], 2014, no. 1 (27), pp. 215–217.

УДК 004.5, 004.93, 612.776

### USING EMG PATTERNS FOR HUMAN GAIT CYCLE RECOGNITION<sup>1</sup>

*The article has been received by editorial board 02.07.2016, in the final version – 28.07.2016.*

**Bobe Anatoly S.**, Engineer, Neurobotics Ltd., 4922 passage, 2/4 Yuzhnaya promzona, Moscow, Zelenograd, 124498, Russian Federation, e-mail: a.bobe@neurobotics.ru

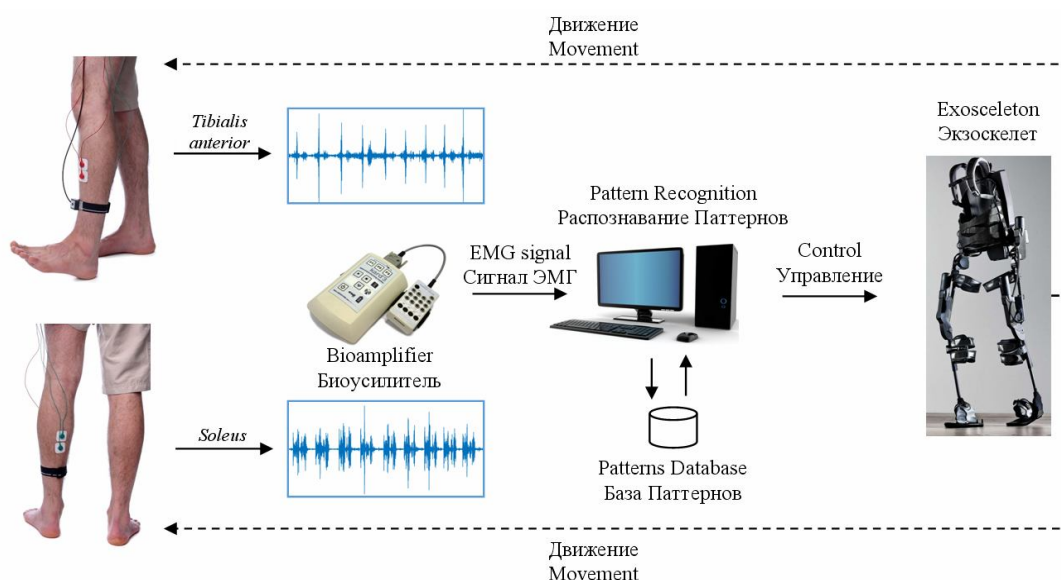
**Konyshev Dmitry V.**, post-graduate student, Bauman Moscow State Technical University, 5/1 Baumanskaya 2nd St., Moscow, 105005, Russian Federation, e-mail: konyshev-dmitri@yandex.ru

**Vorotnikov Sergey A.**, C.Sc. (Engineering), Associate professor, Bauman Moscow State Technical University, 5/1 Baumanskaya 2nd St., Moscow, 105005, Russian Federation, e-mail: s\_vorotnikov@mail.ru

The article describes the system for human gait cycle recognition based on EMG signal processing. The analysis of electrical signals produced by lower limb muscles during gait is carried out. The correlation between EMG signal characteristics and actual leg movements during gait are researched. The method of signal preprocessing and adaptive segmentation for detection of muscle activation patterns is developed. The most informative muscles for analysis are selected basing on signal to noise ratio. The pattern sequences processing method for gait cycle coding is proposed. The algorithm is implemented in C# and has shown about 90 % recognition rate during testing. The system can be used for exoskeleton control as well as in functional diagnostics and sports medicine applications.

**Keywords:** electromyography, biosignal processing, pattern recognition, lower limb muscles, gait, signal filtering, functional diagnostics, movement analysis, electrophysiology

#### Graphical annotation (Графическая аннотация)



<sup>1</sup>Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований, грант №16-07-01080.