

The top half of the image features a dark blue background with a complex, abstract graphic. It consists of several overlapping, semi-transparent elements: a large gear-like structure on the left, a network of white lines and dots resembling a circuit board or data flow on the right, and various geometric shapes and patterns in shades of blue and white. The overall aesthetic is technical and futuristic.

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ АКАДЕМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ: ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ НАУКА

СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ
ПО МАТЕРИАЛАМ XVII МЕЖДУНАРОДНОГО
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО ФОРУМА МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ

WWW.SCIPRO.RU

**НАУЧНАЯ ОБЩЕСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ НАУКА**

**Междисциплинарные академические исследования:
фундаментальная и прикладная наука**

**Сборник научных трудов
по материалам XVII Международного междисциплинарного форума молодых
ученых**

25 апреля 2019 г.

**www.scipro.ru
Москва, 2019**

УДК 001
ББК 72

Главный редактор: Н.А. Краснова
Технический редактор: Ю.О. Канаева

Междисциплинарные академические исследования: фундаментальная и прикладная наука: сборник научных трудов по материалам XVII Международного междисциплинарного форума молодых ученых, 25 апреля 2019 г., Москва: Профессиональная наука, 2019. – 23 с.

ISBN 978-0-359-62719-6

В сборнике научных трудов рассматриваются актуальные вопросы развития экономики, педагогики, филологии, политологии, юриспруденции и т.д. по материалам XVII Международного междисциплинарного форума молодых ученых «**Междисциплинарные академические исследования: фундаментальная и прикладная наука**», состоявшейся 25 апреля 2019 г. в г. Москва.

Сборник предназначен для научных и педагогических работников, преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

Все включенные в сборник статьи прошли научное рецензирование и опубликованы в том виде, в котором они были представлены авторами. За содержание статей ответственность несут авторы.

Электронная версия сборника находится в свободном доступе на сайте www.scipro.ru.

При верстке электронной книги использованы материалы с ресурсов: PSDgraphics

УДК 001
ББК 72



- © Редактор Н.А. Краснова, 2019
- © Коллектив авторов, 2019
- © Lulu Press, Inc.
- © НОО Профессиональная наука, 2019

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ 1. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ 5

ЕФРЕМОВА А.Л. ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ АЭРОВОКЗАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА АЭРОПОРТА
БАРНАУЛ 5

ШЕПИЛОВА С.Ю., БУНТОВСКИЙ С.Ю. ОСНОВЫ ДЕЛОВОЙ РИТОРИКИ В УПРАВЛЕНЧЕСКОМ ОБЩЕНИИ 10

СЕКЦИЯ 2. ТЕХНИКА, ТЕХНОЛОГИИ И ИННОВАЦИИ 13

ЗОЛАЛА КИАНА. РАЗРАБОТКА МАКЕТА ЭФФЕКТИВНОЙ БАННЕРНОЙ РЕКЛАМЫ ДЛЯ ТУРИСТИЧЕСКОЙ КОМПАНИИ ... 13

ШУРЫГИНА М. И. ПРОГНОЗ РАЗВИТИЯ ПАССАЖИРОПОТОКА АЭРОПОРТА СУРГУТА 17

СЕКЦИЯ 1. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

УДК 330.4

Ефремова А.Л. Прогнозирование пропускной способности аэровокзального комплекса аэропорта Барнаул

Forecasting the capacity of the airport terminal complex of Barnaul

Ефремова Анна Леонидовна,

Студент 4 курса факультета аэропортов и технического обеспечения полетов,
Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации

Efremova Anna Leonidovna,

4th course student of the faculty of airports and flight engineering,
St. Petersburg State University of Civil Aviation

***Аннотация.** Развитие Алтайского края, предполагающее увеличение привлекательности региона, доказывает, что регион нуждается в развитой транспортной инфраструктуре. Воздушные перевозки представлены международным аэропортом Барнаул, нуждающимся в реконструкции. Для создания проекта реконструкции аэровокзала проведено прогнозирование необходимых пропускных способностей аэровокзала и его секторов.*

***Ключевые слова:** пропускная способность, Барнаул, прогнозирование*

***Abstract.** Development of Altai territory, increase the attractiveness of the region show that region needs developed transport infrastructure. Air freight is served by international airport Barnaul which should be rebuilt. Creation of project required forecasting necessary capacity of the terminal and its sectors.*

***Keywords:** capacity, Barnaul, forecasting*

Алтайский край один из перспективнейших федеральных образований России, постоянно развивающийся не только экономически, но и в качестве туристского направления. Туристский поток по итогам 2017 года в регионе составил 2,15 млн. человек.

Активно развивается лечебно-оздоровительный, сельский, научно-познавательный, экстремальный, событийный, деловой виды туризма. Алтайский край входит в пятерку лидеров по количеству размещенных лиц в российских санаториях.

Край расположен на юго-востоке Западной Сибири, на границе континентальной Азии, в 3419 км от Москвы. Перевозки осуществляются всеми видами транспорта в равной степени. Развитие транспорта дает возможность увеличить доступность и привлекательность региона для инвесторов, туристов.

Являясь регионом, расположенным на значительном расстоянии от центра России для многих пассажиров очень важно быстро добраться до пункта назначения. То есть авиационный транспорт выбирает большинство пассажиров для путешествий на дальние расстояния.

Воздушные перевозки в Алтайском крае обслуживает один существующий Международный аэропорт Барнаул имени Г.С. Титова, находящийся в ведении АО «Авиапредприятие «Алтай».

В настоящее время в структуру АО входит аэропорт Барнаул: взлетно-посадочная полоса, аэровокзал, гостиница, служба ГСМ, комплекс зданий и сооружений технического назначения - как единый аэропортовый комплекс. Авиапредприятие осуществляет перевозки по более 40 различным направлениям и включает в себя аэродром (10 МС) и аэровокзальный комплекс 4,5 тыс. м² пропускной способностью сектора прилета 500 пассажиров в час.

Аэропорт, по отзывам пассажиров и объективной оценке, уже сейчас не соответствует нормам по качеству обслуживания, не доступен для отдельных групп пассажиров, зонирование приводит к очередям и задержкам в обслуживании, следовательно, аэровокзал нуждается в реконструкции. Для определения потребных технологических мощностей необходимо провести прогнозирование пропускной способности аэровокзала по данным пассажиропотока.

Для проведения прогнозирования пропускной способности аэропорта в первую очередь необходимо составить прогноз пассажиропотока аэропорта.

Данные по перевозкам пассажиров в аэропорту Барнаул доступны только с 2012 по 2017 год и представлены в таблице 1.

Таблица 1

Исходные данные по перевозкам

Год	Пассажиропоток	Динамика	ВВЛ	Динамика	МВЛ	Динамика
2012	377700	н/д	338300	н/д	38715	н/д
2013	334566	-11%	282900	-16%	54900	42%
2014	387073	16%	315900	12%	71860	31%
2015	374330	-3%	341000	8%	36980	-49%
2016	385515	3%	362200	6%	24760	-33%
2017	512317	33%	461000	27%	60566	145%

Проанализировав изменение пассажиропотока можно сделать вывод, что среднее значение роста составляет - 7,4%, для МВЛ - 27,1%, для ВВЛ - 7,3%. Внутренние перевозки составляют более 80% от общего количества.

Рассмотрим различные методы прогнозирования. В первую очередь с учетом средних процентов роста по ИКАО: общий и региональный и Международного совета аэропортов, то есть 5,1%, 3,4% и 4%.

Так как для полного анализа недостаточно данных по примерному среднегодовому приросту пассажиропотока обратимся к статистическим методам: индексный 1,2,3, экстраполяция 1,2.

Сравнение данных по всем прогнозам на рисунке 1.

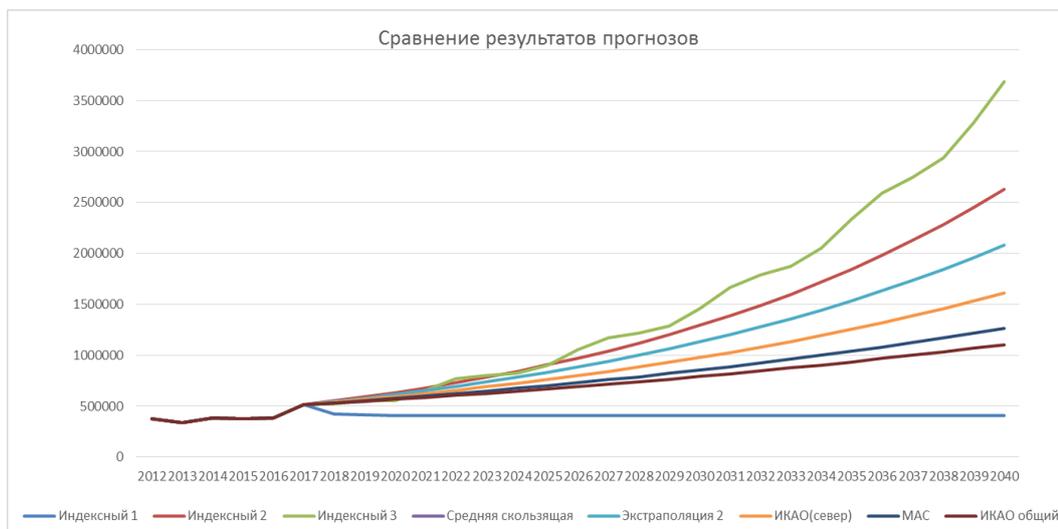


Рисунок 1. Сравнение результатов прогноза

По данным таблицы проведем обработку методом среднего гармонического и получим базовый прогноз изменения пассажиропотока.

Сразу отметим на получившемся графике базового прогноза (рис. 2) по методу среднего гармонического пиковый год для существующего аэровокзала (2027). К 2040 году пассажиропоток вырастет до 1358477.

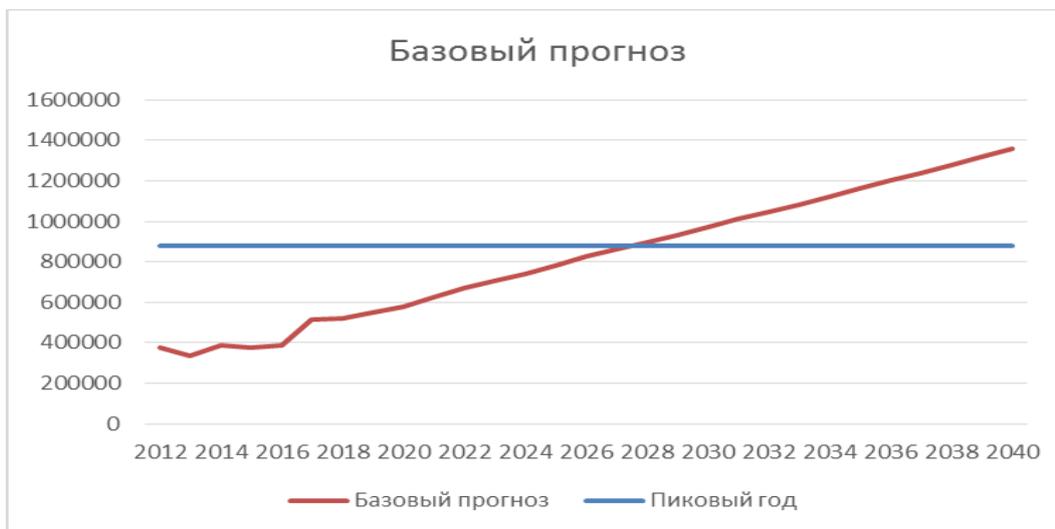


Рисунок 2. Пиковый год

В соответствии с Методикой ВНТП 1-85/ДСП/ (п.3.10) рассчитаем показатели пропускной способности для АВК в целом, опираясь на базовый прогноз развития по формуле:

$$П=(Пг*Кс*Кч)/(365*24)$$

где:

П - потребная пропускная способность аэровокзального комплекса, пасс/ч;

Pr - годовой объем перевозок в аэропорту, тыс. пасс;

Кс - коэффициент суточной неравномерности перевозок;

Кч - коэффициент часовой неравномерности перевозок.

Результаты расчетов в таблице 2.

Таблица 2

Приведенные показатели пропускной способности аэровокзала

Год	ГП	Класс	Кс	Кч	ПС	Прилет	Вылет
2012	377700	V	3,50	4,00	604	Разницу между прилетом и вылетом примем 50/50	
2013	334566	V	3,40	3,84	499		
2014	387073	V	3,30	3,68	537		
2015	374330	V	3,20	3,52	481		
2016	385515	V	3,10	3,36	458		
2017	512317	IV	3,00	3,20	561	281	281
2018	522050	IV	2,98	3,17	562	281	281
2019	549574	IV	2,96	3,13	581	291	291
2020	578548	IV	2,93	3,10	600	300	300
2021	623103	IV	2,91	3,06	634	317	317
2022	669165	IV	2,89	3,03	668	334	334
2023	706466	IV	2,87	2,99	692	346	346
2024	741736	IV	2,85	2,96	713	357	357
2025	780327	IV	2,83	2,92	736	368	368
2026	824401	IV	2,80	2,89	762	381	381
2027	862772	IV	2,78	2,85	782	391	391
2028	895323	IV	2,76	2,82	795	398	398
2029	929569	IV	2,74	2,78	809	405	405
2030	969484	IV	2,72	2,75	826	413	413
2031	1010149	IV	2,70	2,71	843	422	422
2032	1046152	IV	2,67	2,68	855	428	428
2033	1080760	IV	2,65	2,64	865	433	433
2034	1119264	IV	2,63	2,61	877	439	439
2035	1160843	IV	2,61	2,57	890	445	445
2036	1200647	IV	2,59	2,54	900	450	450
2037	1237683	IV	2,57	2,50	908	454	454
2038	1275808	IV	2,54	2,47	915	458	458
2039	1316961	IV	2,52	2,43	923	462	462
2040	1358477	IV	2,50	2,40	930	465	465

Для расчета пропускной способности ВВЛ и МВЛ составим прогноз развития пассажиропотока ВВЛ и МВЛ за год по среднему приросту МАС и статистическим методам (смотри предыдущий пункт). К 2040 году пассажиропоток для ВВЛ вырастет в 26 раз, для МВЛ в 4 раза.

По данным прогноза сформируем пропускную способность секторов ВВЛ и МВЛ на вылет и прилет, аналогично общему.

По данным прогноза 2040 году необходимая пропускная способность АВК в целом равна 930 пассажиров в час.

Для ВВЛ – 846

Для МВЛ – 162

Необходимо реконструировать АВК. Самым оптимальным вариантом реконструкции является строительство нового 3-х этажного терминала с телескопическими трапами, обслуживающего и ВВЛ и МВЛ на месте старого в несколько этапов. Кроме того, реконструкция МС под телескопические трапы, увеличение парковочного пространства и внедрение новых транспортных коммуникаций.

Прогноз предполагает увеличение ПС до примерно 1000 пасс в час к 2040 году, по данным расчетов площадь проектируемого АВК должна составить примерно 14000 м² (3900 м² отводится на различные технологические зоны).

Таким образом, прогнозирование пропускной способности при дальнейшем исследовании помогает определить требуемые технологические площади для нового аэровокзального комплекса.

Библиографический список

1. Ведомственные нормы технологического проектирования аэропортов ВНТП 1-85 МГА. Москва 1986
2. ГОСТ 16350-80 Районирование и статические параметры климатических факторов для технических целей – Введ. 01.07.1981
3. Губенко, А.В. Экономика воздушного транспорта [Текст]: учебник для вузов/А.В Губенко, М.Ю.Смуров, Д.С.Черкашин. – Санкт-Петербург: Питер, 2009. – 288 с.
4. ИКАО 2007 CIR 313 AT/134
5. Официальный сайт аэропорта Барнаул Режим доступа: www.airaltay.ru
6. Сайт ФАВТ. <http://www.favt.ru/>

УДК 808.2

Шепилова С.Ю., Бунтовский С.Ю. Основы деловой риторики в управленческом общении

Foundations of business rhetoric in managerial communication

Шепилова Светлана Юрьевна,

магистрантка 1 курса факультета управления,
Кубанский государственный аграрный университет

Бунтовский Сергей Юрьевич,

доцент кафедры государственного и муниципального управления
Кубанский государственный аграрный университет

Shepilova Svetlana Yurievna,

graduate student 1 year faculty of management,

Kuban State Agrarian University

Sergey Yurievich Buntovsky,

associate Professor of the Department of state and municipal management

Kuban State Agrarian University

***Аннотация.** В данной работе раскрывается определение деловой риторики. Рассматриваются основные принципы речевого воздействия и проанализированы коммуникативные эффекты в деловой риторике.*

***Ключевые слова:** деловая риторика, деловые люди, принципы речевого воздействия, коммуникационный эффект.*

***Abstract.** This paper reveals the definition of business rhetoric. The basic principles of speech influence are considered and communicative effects in business rhetoric are analyzed.*

***Keywords:** business rhetoric, business people, principles of speech influence, communication effect.*

Грамотная, логическая и эмоциональная окраска речи являются обязательными условиями любого делового общения. Деловые люди должны владеть техникой непосредственного контакта как на индивидуальном, так и на массовом уровне и уметь обращаться со словом. Достигнуть таких результатов можно при помощи изучения деловой риторики.

Деловая риторика - является прикладным направлением общей риторики, ориентированным на обеспечение руководителей и специалистов правилами обращения со словом. [1, с 76]

Деловая риторика учитывает факторы, которые влияют на коммуникативное общение. Одной из причин низкого личного рейтинга руководителей и специалистов в своих коллективах является не владение деловой риторикой на должном уровне.

В деловой риторике применяются принципы речевого воздействия, которые представлены на Рисунке 1.

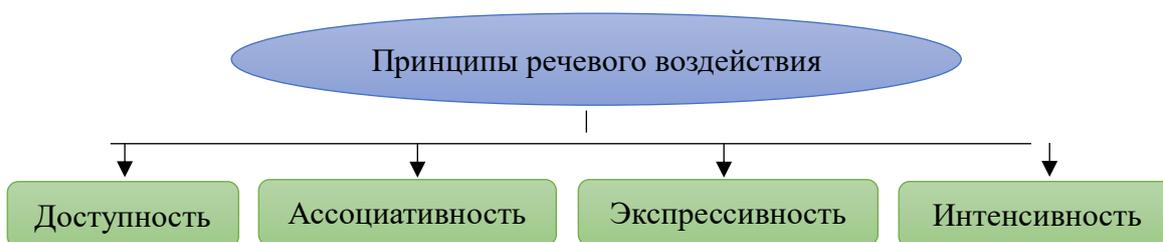


Рисунок 1. Принципы речевого воздействия.

Принимая принцип доступности, следует учитывать культурно-образовательный уровень слушателей, их большой жизненный и производственный опыт. Принцип ассоциативности вызывает сопереживание и размышление у слушателей путем обращения к их эмоциональной и рациональной памяти. Принцип экспрессивности определяет свое выражение в эмоционально-напряженной речи выступающего, его мимике, жестах и позе, свидетельствующих о полной самоотдаче. Принцип интенсивности можно раскрыть посредством изменения темпа подачи информации выступающим. [3]

Данные принципы коммуникационного общения обретают максимальную эффективность при правильном использовании риторического инструментария. Он выступает в виде набора коммуникационных эффектов, которые представлены на рисунке 2.

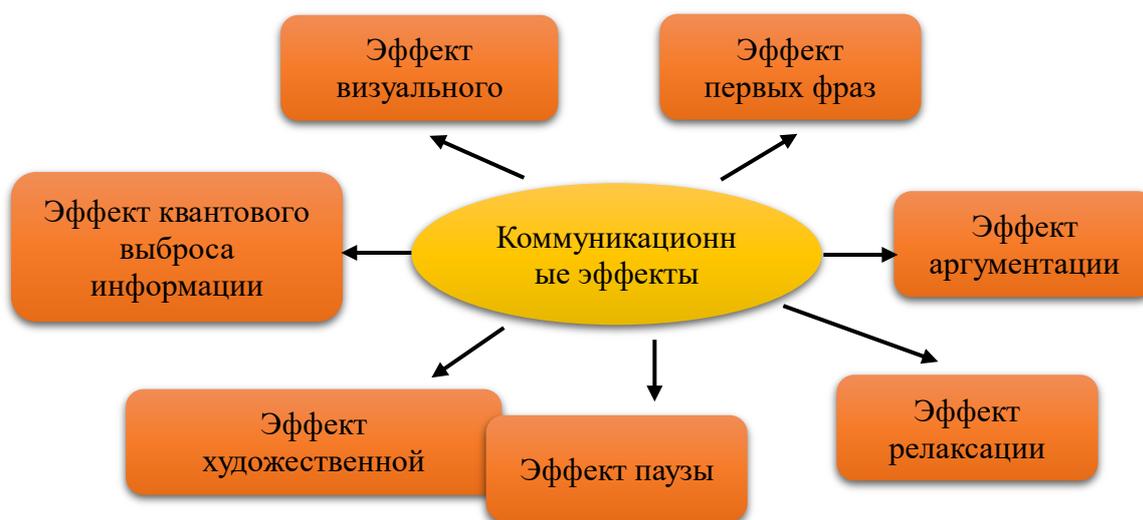


Рисунок 2. Коммуникационные эффекты.

Представленные коммуникационные эффекты на рисунке 2 можно кратко охарактеризовать следующим образом:

Эффект визуального имиджа основан на впечатлении внешнего вида выступающего. Первое впечатление о внешнем виде имеет непосредственное отношение к складывающейся у аудитории симпатии или антипатии к выступающему еще до того, как он начал говорить.

Эффект первых фраз - это первоначальное впечатление у слушателей от стоящего перед ними оратора, сложившиеся на основе информации, полученной в начале речи. Главным критерием данного эффекта является заключенная в них интересная, полезная информация.

Эффект аргументации основан на логике выступления, которая придает ему обоснованность и уверенности. К аргументации можно отнести: научные положения, концепции, гипотетические суждения, конкретный эмпирический факт, статистические данные и т.д.

Эффект квантового выброса информации является одним из самых действенных и проверенных риторических приемов, направленных на поддержание внимания аудитории.

Эффект паузы облегчает дыхание, дает возможность сообразить, к какой мысли следует перейти дальше. Короткая пауза перед кульминационным моментом речи и после - один из способов для выделения фрагмента речи.

Эффект художественной выразительности связан с умением грамотно строить предложения. Искусство речи - это умение свободно использовать литературное богатство языка.

Чем сложнее выступление, тем большие усилия приходится прилагать слушателям для концентрации своего внимания. В помощь им в столь нелегкой работе предлагает эффект релаксации, цель которого является снять эмоциональную напряженность.

Кроме того, правильно выстроенная и произнесенная речь способна потушить начинающийся конфликт [2].

Таким образом деловая риторика является процессом взаимосвязи, взаимодействия, где происходит обмен деятельностью, информацией, опытом для достижения, определенного решения, конкретной реализации результата, проблемы, определенной цели. При общении не должно быть никакой агрессии, никаких проявлений своих интеллектуальных способностей, которые будут указывать на какое-либо превосходство над другими людьми.

Библиографический список

1. Анисимова Т. В. , Гимпельсон Е. Г. - Современная деловая риторика – М.: МПСИ, 2013 г – 423 с.
2. Бунтовская Л.Л. Конфликтология: учеб. пособие для академического бакалавриата / Л.Л. Бунтовская, С.Ю. Бунтовский, Т.В. Петренко. – 2-е изд., перераб и доп.- М.: Издательство Юрайт, 2017. – 144 с.
3. Мельникова С. В. - Деловая риторика: Учебное пособие. – Ульяновск: УлГУ, 2014. – 211 с.

СЕКЦИЯ 2. ТЕХНИКА, ТЕХНОЛОГИИ И ИННОВАЦИИ

УДК 659.443

Золала Киана. Разработка макета эффективной баннерной рекламы для туристической компании

Development of an effective banner advertising layout for a travel company

Золала Киана

аспирант

Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)

Научный руководитель

Фирсов А.В., д.т.н, профессор кафедры информационных технологий
и компьютерного дизайна

Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)

Научный консультант

Кононова О.С., старший преподаватель кафедры информационных технологий и
компьютерного дизайна

Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)

Zolala Kiana

postgraduate

Russian state University named after A. N. Kosygina
(Technology. Design. Art)

Scientific adviser:

Firsov, Doctor of Education, Professor of Department of information technology and computer
design

Russian state University named after A. N. Kosygina
(Technology. Design. Art)

Scientific consultant

Kononova O. S., senior lecturer of the Department of information technologies and computer design

Russian state University named after A. N. Kosygina
(Technology. Design. Art)

***Аннотация.** В условиях жесткой конкуренции в сфере туризма организация качественной рекламной кампании в сети Интернет является одним из эффективных инструментов взаимодействия с потенциальным покупателем услуг. Среди различных видов интернет-рекламы баннерная реклама остается надежным средством демонстрации различных предложений за счет сильной визуальной составляющей. Правильная структура баннерной рекламы – залог стойкого интереса к заложенному в ней смыслу.*

***Ключевые слова:** баннерная реклама, баннер, туризм, предложение, реклама, эффективность, правило третьей.*

***Abstract.** In the conditions of fierce competition in the field of tourism, the organization of a high-quality advertising campaign on the Internet is one of the effective tools for interaction with a potential buyer of services. Among the different types of online advertising banner advertising remains a reliable means of*

demonstrating the various proposals due to the strong visual component. The correct structure of banner advertising – the key to a strong interest in its meaning.

Keywords: banner advertising, banner, tourism, offer, advertising, efficiency, rule of thirds.

В условиях большого количества новых прогрессивных информационных технологий баннерная реклама продолжает оставаться эффективным средством взаимодействия с потенциальными покупателями товаров и услуг. 85% людей на земле являются визуалами, то есть реагируют на картинку активнее, чем на звуки, запахи и т.д. Сфера туризма, где красивая картинка играет важнейшую роль, создание грамотных продающих рекламных продуктов выходит на первое место по важности при планировании рекламной кампании. Хотя к традиционным технологиям разработки и размещения подобного контента добавились более современные маркетинговые технологии, такие как таргетинг и динамический ремаркетинг, сбор сведений и усложнение процесса вывода не всегда является гарантом успеха рекламной кампании. Вместе с тем качественная визуализация может «сработать» даже при минимальных финансовых затратах.

Независимо от места публикации, будь то сайт рекламодателя или внешняя площадка, независимо от размера и формы баннера, внешний вид его и смысл должны быть таковыми, чтобы у потенциального клиента возникал мгновенный интерес и желание получить больше сведений о туристическом предложении.



Рисунок 1. Модель взаимодействия визуального представления и пользователя

Данная модель является интерпретацией широко известной модели потребительского поведения AIDA, с той лишь оговоркой, что действием здесь будет переход по ссылке.

Цель любой туристической компании – создание побуждающего к действию баннера и исключение типичных ошибок макетирования. Можно выделить несколько классических ошибок:

- перенасыщение информацией – в сжатое во времени и пространстве тело баннера рекламодатель стремится записать все предложение вместо нескольких цепких фраз;

- чрезмерное мелькание – очень динамичное, а в случае с видео еще и громкое изображение раздражающе мелькает на сайте, отвлекая от сути предложения;

- неудачный подбор цветов – реже бледные и неконтрастные, теряющиеся на сайте, чаще слишком яркие, резонирующие друг с другом так, что возникает иллюзия дрожания цвета, например, пара дополнительных друг к другу цветов – зеленый и пурпурный. Также не стоит забывать про элементы фирменного стиля и фирменные цвета для позиционирования себя в конкурентной среде;

- низкое качество изобразительных материалов – актуально для баннеров крупного формата. Изображения плохого качества резко негативно влияют на восприятие коммерческого предложения, удешевляя его;

- непродуманная верстка – расположение элементов должно быть не только красивым, но и сбалансированным по весу, а также ранжированным по значимости. Отправной точкой могут служить общие правила верстки рекламной полиграфии, например, правило третьей и пропорции «золотого сечения». На рис.2 профессиональное фотоизображение, согласованное по цвету, с хорошим визуальным акцентом на башню и минимальным количеством текста. Дизайнерская сетка построена согласно правилу третьей, поэтому композиция выглядит гармонично.



Рисунок 2. Баннер, основанный на примере, опубликованном в блоге Сандры Яковлевой (источник фото: i4.photo.2gis.com)

Таким образом, модель хорошего туристического баннера представляет собой изображение произвольного размера, содержащее исключительно важный текст, графику высокого качества; согласованное по цвету; привлекательное и понятное; без частого мелькания и громких навязчивых звуков. Посыл такого баннера должен быстро и четко улавливаться потенциальными потребителями услуг для эффективного функционирования модели взаимодействия визуального представления и пользователя.

Библиографический список

1. Идеальная композиция: как легко использовать правило третей в дизайне // ru.depositphotos.com URL: <https://blog.depositphotos.com/ru/winning-composition-using-the-rule-of-thirds-in-design.html> (дата обращения: 28.03.2019).
2. Как провести А/Б тестирование в Директе // yandex.ru URL: <https://yandex.ru/adv/news/1544> (дата обращения: 05.03.2019).
3. Контекст, тизер, баннер, таргетинг. Что выбрать? // human-technology.ru URL: <http://human-technology.ru/magazin-tekstov/stati-po-teorii-prodazh/kontekst-tizer-banner-targeting-chto-vybrat/> (дата обращения: 05.03.2019).
4. Голомбински Ким , Хаген Ребекка Добавь воздуха! Основы визуального дизайна для графики, веба и мультимедиа. - Спб.: Питер, 2013. - 272 с.
5. Одден Ли Продающий контент. Как связать контент-маркетинг, SEO и социальные сети в единую систему. - М.: Манн, Иванов и Фербер, 2013. - 384 с.
6. Как писать продающие тексты. Коммерческие предложения, которые приносят миллионы / Бенко Константин, Белевич Кирилл, Парабеллум Андрей, Мрочковский Николай , - М.: Альпина Паблишер, 2014. - 269 с.

УДК 62

Шурыгина М. И. Прогноз развития пассажиропотока аэропорта Сургута

Development prognosis of passenger traffic in Surgut airport

Шурыгина Мария Игоревна

Студент 4 курса факультета аэропортов и инженерно-технического обеспечения полетов
Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации

Shurygina Maria Igorevna
4th course student of the faculty of airports and flight engineering
St. Petersburg State University of Civil Aviation

***Аннотация.** Возросшая привлекательность региона предполагает развитие аэропортов данного региона. Все решения по развитию аэропорта, например, его расширению, перепроектированию, изменению технологических процессов происходят с учетом динамики пассажиропотока и расчетов прогнозируемого пассажиропотока по различным инновационным современным методикам, составленным Международным советом аэропортов и Международной Организации гражданской авиации.*

***Ключевые слова:** аэропорт, пассажиропоток, развитие, прогнозирование*

***Abstract.** Increased attractiveness of the region involves the development of airports in this region. All decisions related to the development of the airport, for instance its expansion, redesign, change of technological processes occur considering the dynamics of passenger traffic and the calculations of the predicted passenger traffic on various innovative modern techniques compiled by the Airports Council International and the International Civil Aviation Organization.*

***Keywords:** airport, passenger traffic, development, prognosis*

Аэропорт Сургута занимает 21 место по пассажиропотоку среди аэропортов России, количество пассажиров с каждым годом увеличивается. Данные пассажиропотока в ретроспективе представлены в табл.1.

Таблица 1

Данные по перевозкам пассажиров в аэропорту Сургут за 2006-2017 гг.

Год	К-во пассажиров, тыс.	Динамика роста, %	Внутренний пассажиропоток, тыс.	Международный пассажиропоток, тыс.
2006	823196	7,40%	н/д	н/д
2007	944 322	14,70%	н/д	н/д
2008	1 001 882	6,09%	н/д	н/д
2009	925 202	-7,65%	н/д	н/д
2010	1 084 616	17,20%	н/д	н/д
2011	1 201 468	10,70%	1016199	185269
2012	1167640	-2,80%	948747	218893
2013	1311730	12,30%	1024849	286881
2014	1358983	3,60%	1074136	284847
2015	1432097	5,38%	1238948	193149
2016	1489409	4,00%	1342958	146451
2017	1723312	15,70%	1552618	170694
2018	1758310	1,02%	1578366	179944

Просчитав динамику роста, можно сделать вывод о том, что средний показатель роста пассажиропотока в аэропорту Сургут за последние 10 лет – 6,69%.

Проведем анализ соотношения ВВЛ к МВЛ в ретроспективе. Результаты приведены в табл. 2.

Таблица 2

Соотношение ВВЛ к МВЛ в аэропорту Сургут за 2011-2017 гг.

Год	Внутренний пассажиропоток, тыс.	Прирост ВВЛ, %	Международный пассажиропоток, тыс.	Прирост МВЛ, %	Отношение ВВЛ к МВЛ, %
2011	1016199	н/д	185269	н/д	85%/15%
2012	948747	-6,60%	218893	18%	81%/19%
2013	1024849	8,00%	286881	31%	78%/22%
2014	1074136	4,00%	284847	-0,70%	79%/21%
2015	1238948	15%	193149	-32%	87%/13%
2016	1342958	8,30%	146451	-21%	90%/10%
2017	1552618	15%	170694	16,50%	90%/10%
2018	1578366	1,7%	179 944	5,4%	90%/10%

По итогам анализа можно сделать вывод о том, что средний прирост внутреннего пассажиропотока -6,49%, а на международных воздушных линиях – 2%. Также по итогам анализа соотношения внутреннего и международного пассажиропотока можно сделать вывод о том, что внутренние перевозки через аэропорт Сургута всегда составляли не менее 75% от общего пассажиропотока, международные перевозки стабильно занимают не более 15-20% от общего пассажиропотока аэропорта.

Предлагается рассчитать развитие перевозок согласно методике прогнозирования Международного совета аэропортов (МСА) до 2025 года. Для общего количества пассажиров прослеживается тенденция со среднегодовым темпом роста в 4,0%. Исходные данные представлены в табл.3. Результаты расчетов представлены в табл. 4 ниже.

Формула для расчета: $Q_n = Q_{n-1} * (100\% + \varphi)$, где:

Q_n – количество пассажиров в прогнозируемый год, тыс. пасс.,

Q_{n-1} – количество пассажиров в год, предшествующий прогнозируемому, тыс. пасс.,

φ – среднегодовой темп роста перевозок, равный 4,0%.

Таблица 3

Исходные данные для расчета развития перевозок МСА до 2025 года

№	Год	Количество пассажиров Q, тыс. пасс.
Q-12	2006	823196
Q-11	2007	944 322
Q-10	2008	1 001 882
Q-9	2009	925 202
Q-8	2010	1 084 616
Q-7	2011	1 201 468
Q-6	2012	1167640
Q-5	2013	1311730
Q-4	2014	1358983
Q-3	2015	1432097
Q-2	2016	1489409
Q-1	2017	1723312
Q ₀	2018	1758310

Таблица 4

Результаты расчетов по прогнозу развития перевозок МСА до 2025 года

№	Год	Метод расчета	Количество пассажиров Q _n , тыс.
Q ₁	2019	$Q_1=Q_0*(100\%+\varphi)$	1828642
Q ₂	2020	$Q_2=Q_1*(100\%+\varphi)$	1901788
Q ₃	2021	$Q_3=Q_2*(100\%+\varphi)$	1977860
Q ₄	2022	$Q_4=Q_3*(100\%+\varphi)$	2056974
Q ₅	2023	$Q_5=Q_4*(100\%+\varphi)$	2139253
Q ₆	2024	$Q_6=Q_5*(100\%+\varphi)$	2224823
Q ₇	2025	$Q_7=Q_6*(100\%+\varphi)$	2313816
Q ₈	2026	$Q_8=Q_7*(100\%+\varphi)$	2406369
Q ₉	2027	$Q_9=Q_8*(100\%+\varphi)$	2502623
Q ₁₀	2028	$Q_{10}=Q_9*(100\%+\varphi)$	2602728
Q ₁₁	2029	$Q_{11}=Q_{10}*(100\%+\varphi)$	2706837
Q ₁₂	2030	$Q_{12}=Q_{11}*(100\%+\varphi)$	2815111
Q ₁₃	2031	$Q_{13}=Q_{12}*(100\%+\varphi)$	2927715
Q ₁₄	2032	$Q_{14}=Q_{13}*(100\%+\varphi)$	3044824
Q ₁₅	2033	$Q_{15}=Q_{14}*(100\%+\varphi)$	3166617

В соответствии с методикой, изложенной в ВНТП 1-85/ДСП/ (п. 3.10), были рассчитаны показатели пропускной способности для всего аэровокзала аэропорта Сургут (район – ID). Меньшее значение коэффициента соответствует максимальному объему перевозок аэропорта, большее – минимальному объему перевозок. Коэффициенты суточной неравномерности варьируются от 1,96 до 1,74. Коэффициенты часовой неравномерности варьируются от 2,83 до 2,08. Результаты расчетов представлены ниже в таблице 5.

Пропускная способность аэровокзала (ПС_n) выражается в количестве пассажиров в час и рассчитывается по формуле:

$$PC_n = (GP_n * k_c * k_{\text{ч}}) / (365 * 24), \text{ где}$$

GP_n – текущий пассажиропоток данного года, пасс.;

k_c – коэффициент суточной неравномерности пассажирских перевозок в аэропорту Сургут согласно климатическому району его расположения;

$k_{\text{ч}}$ – коэффициент часовой неравномерности пассажирских перевозок в аэропорту Сургут согласно климатическому району его расположения;

Таблица 6

Показатели пропускной способности аэровокзала

Год	GP_n	Класс аэропорта	k_c	$k_{\text{ч}}$	Пропускная способность, пасс/час
2006	823196	IV	1,96	2,83	521
2007	944 322	IV	1,94	2,76	577
2008	1 001 882	IV	1,93	2,73	603
2009	925 202	IV	1,94	2,77	568
2010	1 084 616	IV	1,92	2,69	639
2011	1 201 468	IV	1,91	2,63	689
2012	1167640	IV	1,91	2,64	672
2013	1311730	IV	1,89	2,57	727
2014	1358983	IV	1,89	2,54	745
2015	1432097	IV	1,88	2,50	768
2016	1489409	IV	1,87	2,47	785
2017	1723312	IV	1,84	2,35	851
2018	1758310	IV	1,83	2,33	856
2019	1828642	IV	1,82	2,29	870
2020	1901788	IV	1,81	2,25	884
2021	1977860	IV	1,80	2,21	898
2022	2056974	III	1,80	2,20	930
2023	2139253	III	1,80	2,19	963
2024	2224823	III	1,79	2,18	991
2025	2313816	III	1,79	2,17	1026
2026	2406369	III	1,78	2,16	1056
2027	2502623	III	1,78	2,15	1093
2028	2602728	III	1,77	2,14	1125
2029	2706837	III	1,77	2,13	1165
2030	2815111	III	1,76	2,12	1199
2031	2927715	III	1,75	2,11	1234
2032	3044824	III	1,74	2,10	1270
2033	3166617	III	1,74	2,08	1308

По данным таблицы 22 составим график пропускной способности аэровокзала. График представлен на рис. 8.



Рисунок 1. График пропускной способности аэровокзала аэропорта Сургут до 2033 года

Аэропорт Сургут имеет среднеарифметическую положительную тенденцию роста пассажиропотока на 6,69%. По прогнозу МСА к 2033 году пассажиропоток аэропорта Сургут превысит 3 млн пассажиров в год, что предполагает пропускную способность аэровокзала в 1308 пассажира в час.

Библиографический список

1. Ведомственные нормы технологического проектирования аэропортов ВНТП 1-85 МГА. Москва 1986.
2. ИКАО 2007 CIR 313 AT/134.

Электронное научное издание

**Междисциплинарные академические исследования:
фундаментальная и прикладная наука**

сборник научных трудов по материалам
XVII Международного междисциплинарного форума молодых ученых

25 апреля 2019 г.

По вопросам и замечаниям к изданию, а также предложениям к сотрудничеству
обращаться по электронной почте mail@scipro.ru

Подготовлено с авторских оригиналов



ISBN 978-0-359-62719-6

90000



9 780359 627196

Формат 60x84/16. Усл. печ. Л 0,9. Тираж 100 экз.

Lulu Press, Inc. 627 Davis Drive Suite 300

Morrisville, NC 27560

Издательство НОО Профессиональная наука

Нижний Новгород, ул. М. Горького, 4/2, 4 этаж, офис №1