

Интернет-журнал «Наукovedение» ISSN 2223-5167 <http://naukovedenie.ru/>
Выпуск 6 (25) 2014 ноябрь – декабрь <http://naukovedenie.ru/index.php?p=issue-6-14>
URL статьи: <http://naukovedenie.ru/PDF/169TVN614.pdf>
DOI: 10.15862/169TVN614 (<http://dx.doi.org/10.15862/169TVN614>)

УДК 005

Авдошин Антон Сергеевич

ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет»
Россия, Самара¹
Доцент, кандидат технических наук
E-mail: fastcom-samara@yandex.ru

Забержинский Борисав Эдуардович

ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет»
Россия, Самара
Доцент, кандидат технических наук
E-mail: zab.borislav@gmail.com

Щученкова Анастасия Юрьевна

ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет»
Россия, Самара
Студент
E-mail: anastasiya_chudova@mail.ru

Методологические аспекты системного анализа и оптимизации досугово-развлекательных мероприятий на примере синтеза одной системы

¹ Россия, 443100, г. Самара, ул. Молодогвардейская 244

Аннотация. В статье рассматриваются процессы проведения детских досугово-развлекательных мероприятий с позиций системного подхода. Представлены результаты первого этапа исследования, целью которого является формирование математической модели общего вида. В процессе идентификации системы была показана актуальность и практическая ценность поставленной задачи, сформулированы основные проблемы, стоящие перед организациями, которые занимаются данной деятельностью. Анализируя систему, были выделены несколько групп факторов, влияющих на успешность проведения мероприятия. Были установлены и описаны функциональные зависимости между факторами. Из этих функций была составлена система ограничений для синтеза оптимальной системы.

Для минимизации неопределенности и снижения зависимости от «человеческого фактора» предложена модель проведения мероприятия. Она представляет набор входных данных о мероприятии, желаемых результатах, доступных ресурсах и управляющих воздействиях и набора итерационных процессов, которые позволят достичь поставленной цели. Она достигается решением задачи отыскания оптимальной схемы проведения мероприятия. Для этого предложена целевая функция, позволяющая найти минимум общего критерия на множестве альтернатив при заданных ограничениях. Для модели указаны относительные веса (важность) частных критериев и условия их нормировки.

Ключевые слова: системный анализ; формализация систем; модель досугово-развлекательных мероприятий; задача отыскания оптимальной схемы проведения мероприятия; открытая система, эндогенные условия синтеза; экзогенные условия синтеза; условия синтеза систем.

Ссылка для цитирования этой статьи:

Авдошин А.С., Забержинский Б.Э., Щученкова А.Ю. Методологические аспекты системного анализа и оптимизации досугово-развлекательных мероприятий на примере синтеза одной системы // Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ» 2014. № 6 <http://naukovedenie.ru/PDF/169TVN614.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ. DOI: 10.15862/169TVN614

Процесс организации любого вида мероприятий требует творческого подхода к подбору факторов, влияющих на его успешность. Как правило, организация самого события держится на одном человеке, который обладает знаниями, опытом и является признанным экспертом в вопросах организации акций любого формата. При отсутствии такого эксперта, вероятность неудачного проведения события повышается в разы. Однако и его наличие не всегда гарантирует успех, по причине слабой формализации и отсутствия методологического подхода в аналогичных ситуациях. Основной задачей эксперта является принятие решений в условиях быстро изменяющихся внешних факторов. Если человек, выполняющий эти функции, прекращает свою работу в коммерческой организации, занимающейся работой по проведению мероприятий, то качество предоставляемых фирмой услуг существенно снижается. Независимость от такого «гуру» и формализация системообразующих факторов является основной целью любой подобной организации.

Необходимо отметить, что рынок услуг по проведению мероприятий является высоко конкурентным. Компаниям, работающим на нем, приходится конкурировать не только друг с другом, но и с другими способами проведения досуга, а именно с развлекательными центрами, культурными, спортивными и другими событиями. Популярность компаний по проведению праздников и событий в настоящее время основывается на следующих факторах [1]:

- 1) В моду входит создание праздника с приглашенным артистом – корпоративные встречи, тренинги, командообразующие мероприятия для организаций и детские праздники для частных лиц.
- 2) Рост финансового благополучия позволяет организациям заказывать дорогие мероприятия.
- 3) Родители стараются устроить как можно более яркие детские праздники, компенсируя детям недостаток внимания.
- 4) В силу растущей конкуренции организация праздника становится доступней.

Анализ корпоративных мероприятий достаточно сложен из-за своей неоднородности и сильных внутренних различий, поэтому в дальнейшем под термином «мероприятие» будет пониматься событие для детей или детский праздник.

Основная проблема организации детского праздника сводится к необходимости повышения степени удовлетворенности клиента [2, 3]. Простых, понятных и очевидных способов решения проблемы не существует, так как факторы, влияющие на успешное проведение мероприятия разнообразны, многочисленны, мало структурированы, часто не взаимосвязаны. Для решения проблемы необходимо идентифицировать модель со степенью изоморфизма близкой к рассматриваемой системе и проанализировать системообразующие факторы [10]. Несмотря на обилие литературы по организации праздничных событий, до настоящего времени не предпринималось попыток рассмотреть процесс проведения мероприятий с позиции системного подхода.

Рассматривая проведение детских событий с позиции системного подхода можно заметить, что это большая, сложная и динамическая система с внутренними и внешними связями, по отношению к другим системам и явлениям. Количество связей превышает допустимый порог возможностей человека по оперативному анализу ситуации. Часть связей слабо формализуемы, или имеют очень низкую релевантность [5, 6]. Известно, что любая система обладает выходами, которые являются либо ожиданиями данной системы, либо проблемами, в случае несоответствия ожиданиям [7, 8]. Одной из задач в построении методологии является необходимость подстройки системы, с целью получения ожидаемого результата, через устранение проблем за счет изменения связей и управляющих воздействия, добавления входов, инструментария и т.п.

Для выделения системы в реальном мире необходимо указать все процессы, формирующие данный выход. Начальным этапом планирования нового или усовершенствования существующих планов мероприятия с позиции системного подхода и оптимального синтеза является структурирование эндогенных и экзогенных системообразующих факторов. Границы открытой системы, к которой относится наша система, определяются входами от окружающей среды. Известно, что каждая система характеризуется не только наличием связей и отношений между образующими ее элементами, но и неразрывным единством с окружающей средой, во взаимодействии с которой система проявляет свою целостность. Поэтому для определения области существования оптимальных поведенческих планов мероприятий необходимо идентифицировать структуру ограничений, формируемых внешней средой [9]. Окружающую среду, для системы проведения мероприятий, т.е. совокупность естественных и искусственных систем, можно представить через воздействие отдельных подсистем: экономической, политической, природно-климатической и других более мелких (рисунок 1). Выделим экзогенные условия:

- 1) Экономические факторы: экономическая ситуация в стране, конкуренция на рынке услуг (E_1, E_2).
- 2) Политические факторы: уровень безопасности в регионе, законодательная база (P_1, P_2).
- 3) Климатические факторы: погодные условия, сезонность (W_1, W_2).
- 4) Прочие факторы: демографическая ситуация, тенденции в сфере досуга, репутация организатора (O_1, O_2, O_3).

и эндогенные:

- 1) Личные качества ребёнка (I_1).
- 2) Личные качества и количество гостей (I_2).
- 3) Характеристики места проведения (I_3).
- 4) Персонаж, артист (I_4).
- 5) Длительность мероприятия (I_5).
- 6) Текущий план работы агентства (I_6).
- 7) Доступность необходимого реквизита (I_7).

Функция зависимости личных качеств и количества гостей от внешних и внутренних факторов представляет собой: $I_2 = f(E_1, I_3)$. Где E_1 – экономическая ситуация, определяющая бюджет праздника, то есть возможность клиента пригласить большее количество человек; I_3 – характеристики места проведения, которые, если являются приоритетными, влияют на количество участников мероприятия с позиции вместимости.

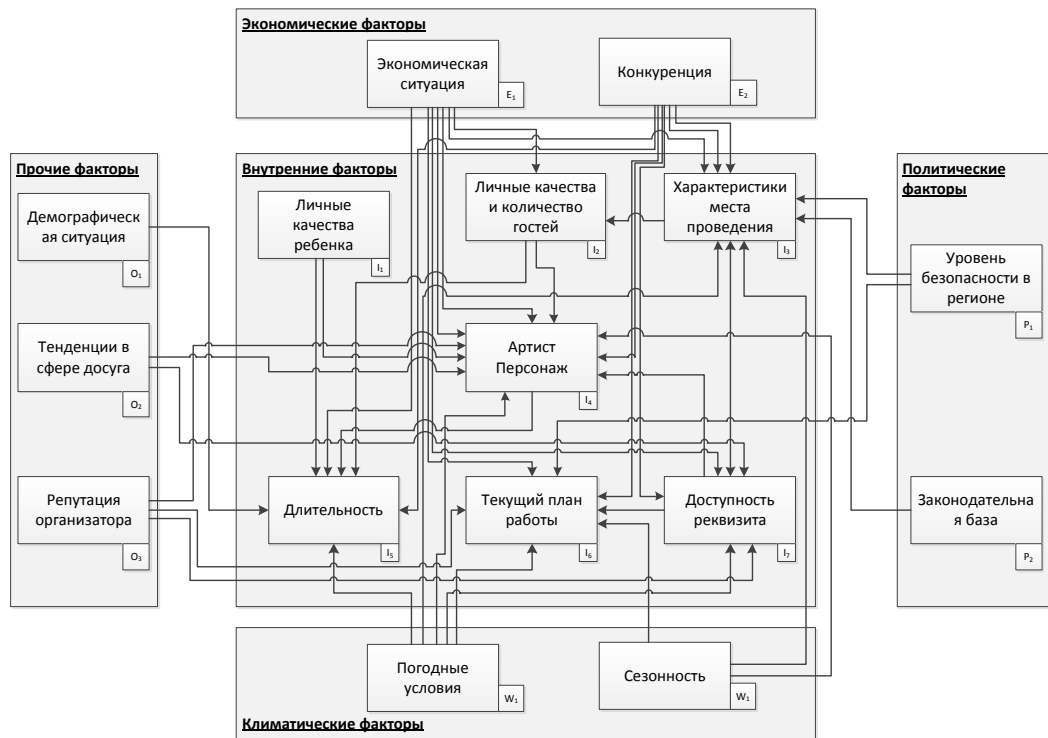


Рис. 1. Экзогенные и эндогенные условия синтеза

Влияние внешних и внутренних факторов на характеристики места проведения I_3 описываются функцией: $I_3 = f(E_1, P_2, W_1, W_2, I_2, I_7)$. Где E_1 — экономическая ситуация, влияющая на возможность клиента организовать праздник в наиболее приемлемом месте; P_2 — законодательная база, ограничивающая выбор места проведения мероприятия с точки зрения техники безопасности; W_1 — погодные условия, W_2 — сезонность, предусматривающая выбор наиболее подходящего по своим характеристикам места проведения, удовлетворяющего погоде и климатическим условиям, с точки зрения комфортности; I_7 — доступность реквизита, предусматривающая выбор места проведения в соответствии с возможностью его использования.

Зависимость выбора артиста и персонажа описывается функцией: $I_4 = f(E_1, E_2, W_1, O_2, I_1, I_2, I_5, I_6)$. Здесь E_1 — экономическая ситуация, отвечающая за финансовую возможность клиента выбрать более дорогого и опытного артиста; E_2 — конкуренция на рынке услуг, заставляющая агентства расширять выбор артистов и персонажей; W_2 — сезонность, влияющая на выбор артиста в соответствии со спросом, его занятостью; O_2 — тенденции в сфере досуга, обеспечивающие выбор артиста и персонажа в соответствии с модой, I_5 — длительность мероприятия, определяющая выбор артиста, в соответствии с его опытом; I_6 — план работы агентства, влияющий на саму возможность оказания услуг агентством.

Функция зависимости длительности мероприятия имеет вид: $I_5 = f(E_1, W_1, I_1, I_2, I_3, I_4)$, где E_1 — экономическая ситуация, влияющая на возможность клиента позволить себе максимальную продолжительность праздника.

Текущий план работы: $I_6 = f(E_1, E_2, W_1, O_3, I_6, I_7)$, где E_1 — экономическая ситуация влияющая на наполненность плана работы с точки зрения спроса на услуги; E_2 — уровень конкуренции, влияющий на получение агентством заказов, в соответствии с его конкурентоспособностью; O_3 — репутация агентства, определяющая его востребованность среди клиентов; I_7 — доступность реквизита определяют время, на которое заняты артист, костюм и реквизит, отраженное в плане работы агентства.

Доступность реквизита: $I_7 = f(E_1, W_1, I_3)$, где E_1 - экономическая ситуация, определяющая предпочтения клиента более дорогому и качественному оборудованию реквизита с точки зрения безопасности его использования.

Таким образом, имеем систему ограничений (1):

$$\begin{cases} I_2 = f(E_1, I_3) \\ I_3 = f(E_1, P_2, W_1, W_2, I_2, I_7) \\ I_4 = f(E_1, E_2, W_1, O_2, I_1, I_2, I_5, I_6) \\ I_5 = f(E_1, W_1, I_1, I_2, I_3, I_4) \\ I_6 = f(E_1, E_2, W_1, O_3, I_6, I_7) \\ I_7 = f(E_1, W_1, I_3) \end{cases} \quad (1)$$

Целью моделирования должно являться создание системы, которая позволит минимизировать необходимость в присутствии эксперта и встроит «алгоритмический подход» в принятие решения, устраняя неопределенность и несогласованность на творческих этапах организации событий. Для этого проанализируем все происходящие в фирме процессы, с точки зрения системного подхода. В результате системного анализа была создана модель процесса проведения мероприятия, в виде набора $\{A, C, R, m^S, M^S, M^P, S, m^P, N, O\}$, представленного на рисунке 2.

Входными параметрами модели является множество $A = \{A_1, A_2, \dots, A_i\}$, представляющее собой информацию, полученную в ходе общения с клиентом. Оно может включать в себя такие сведения как возраст, пол и личные качества ребенка, количество и состав гостей, желаемый персонаж, место проведения праздника, особые пожелания и другие сведения. Они напрямую влияют на выбор программы мероприятия. Например: возраст ребенка влияет на сценарий, пол ребенка влияет на выбор персонажа, степень активности влияет на выбор артиста, количество и состав гостей влияют на количество аниматоров, выбор персонажа и сценария, место проведения праздника влияет на его длительность, предлагаемые дополнительные услуги и сценарий.

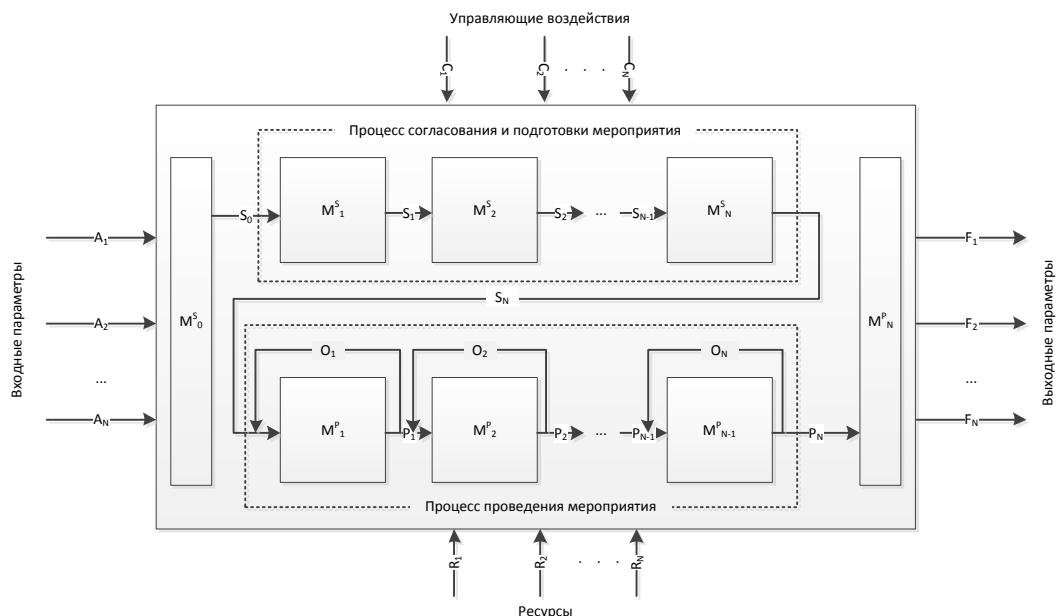


Рис. 2. Модель процесса проведения мероприятия

Управляющее воздействие $C = \{C_1, C_2, \dots, C_N\}$ представляет собой приемы и методы влияния на процесс подготовки и проведения праздника. Оно включает стоимость услуг, установленный план работы, определение ресурсов, разработку сценария, стимулирование работников, определение формата предоставляемых услуг.

Ресурсы агентства $R = \{R_1, R_2, \dots, R_p\}$ влияют на возможность предоставления той или иной услуги и включают все технические средства, реквизит, костюмы, сценарии, сотрудников [4].

Процесс проведения детского мероприятия состоит из четырех подпроцессов.

- 1) Процесс m^S_0 . Сбор информации о планируемом мероприятии, анализ входных параметров.
- 2) Процесс $M^S_1 - M^S_N$. Совокупность шагов $M_1 - M_N$, следующих друг за другом, на каждом из которых определяется набор ресурсов $\{R_i\}$, которые будут применяться в проводимом мероприятии. При этом S_i процесс согласования и уточнения их необходимости.
- 3) Процесс $M^P_1 - M^P_{N-1}$ представляет собой реализацию подготовленного сценария праздника. Характерной особенностью является наличие обратной связи. Что бы показать принцип ее работы, представим совокупность шагов $M^P_1 - M^P_{N-1}$, следующих друг за другом как последовательность игровых блоков программы. Например:
 - Знакомство артиста с детьми;
 - блок игр на знакомство;
 - блок активных игр;
 - блок спокойных игр;
 - поздравительный блок;
 - фотосессия.

При этом, P_i – анализ проведенного игрового блока артистом – воздействие на процесс реализации сценария. В процессе праздника артист оценивает реакцию детей, взрослых, общую картину праздника и принимает решение о дальнейшем ходе программы. Аниматор придерживается заранее заданного плана по ходу всего мероприятия. Если происходит сбой (реакция детей или взрослых не соответствует желаемой, появляются какие-либо внешние

факторы), артист подстраивает сценарий к новым условиям. После каждого игрового блока $M^P_i - M^P_{N-1}$ аниматор проводит анализ выходных параметров P_i и по-необходимости вносит корректирующее воздействие O_i .

4) Процесс m^P_N это анализ проведенного мероприятия, по результатам которого формируются выходные параметры.

Выходными параметрами модели является множество $F = \{F_1, F_2, \dots, F_k\}$, представляющее информацию, полученную в ходе анализа проведенного мероприятия. Результатом работы модели могут являться следующие сведения: степень удовлетворенности клиента предоставленными услугами, возможность рекомендаций и повторного заказа, уровень технической и финансовой успешности мероприятия, степень удовлетворенности аниматора проделанной работой.

Задача отыскания оптимальной схемы проведения мероприятия состоит в максимизации выходных параметров F , тогда целевая функция может быть представлена в следующем виде (2):

$$L(A, C, R, m^O, M^S, M^P, S, m^P_N, O) = \max L(F_1, F_2, \dots, F_k), \quad (2)$$

при минимизации ресурсов компании R . Тогда наилучшим будет решение, которому соответствует минимум общего критерия на множестве альтернатив:

$$x^* = \arg \min R(x); R(x) = \sum_{j=1}^n a_j R_j(x), \text{ где}$$

a_j – относительный вес (важность) частного критерия с условием нормировки $\sum_{j=1}^n a_j = 1$.

Представленная модель является обобщенной и позволит организациям по проведению детских мероприятий:

- предлагать праздничную программу наиболее соответствующую требованию заказчиков;
- повысить удовлетворенность заказчика предоставляемыми услугами;
- получить максимальную прибыль;
- приобрести постоянных клиентов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Сондер, М. Ивент-менеджмент. Организация развлекательных мероприятий. Техники, идеи, стратегии, методы// перевод с английского Скворцов, Д.С. - М.: Вершина, 2006. 544 с.
2. Шубина, И. В. Организация досуга и шоу-программ: Творческая лаборатория сценариста. - Ростов .: Феникс, 2004. 352 с.
3. Лемер, С. Искусство организации мероприятий. - Ростов.: Феникс, 2006. 277с.
4. У. Хальцбаур, Э. Йеттингер, Б. Кнаузе, Р. Мозер, М. Целлер. Event-менеджмент. М.: Эксмо. - 384 с. : ил. - (Библиотека ЭКСПЕРТА)., 2007
5. Шамсутдинова Д.В. Досуговая деятельность как фактор социально-культурной интеграции личности Вестник Казанского государственного университета культуры и искусств. 2003. № 1. С. 5-10.
6. Забержинский Б.Э. Эволюционные методы в решении задач оптимизации /Вестник Самарского ГТУ, №15-2002 г. С 49-53 Изд-во Самарского ГТУ, 2002
7. Забержинский Б.Э. Методологические аспекты системного анализа и оптимизации в газовой промышленности /Вестник Самарского ГТУ, №40-2006г С 11-15 Изд-во Самарского ГТУ, 2006
8. Забержинский Б.Э. Перспективные методы для решения задач оптимизации /Инфокоммуникационные и вычислит технологии и системы М-лы Всеросс конф, Улан-Удэ 2003г. Ч.1 С 142-145, Изд-во Бурятского ГУ, 2003
9. Забержинский Б.Э. Автоматизация рутинных операций в отсутствие четко формализованной постановки задачи /Современные инструментальные системы, информационные технологии и инновации. Сборник научных трудов XI международной научно-практической конференции(19-21 марта 2014г.) т.2, Юго-Зап. гос.ун-т, Курск,2014, 367с.
10. Авдошин А.С., Забержинский Б.Э., Головин К.Ю. [Текст]: Анализ возможностей и перспектив использования дополненной реальности в теории и на практике. Актуальные проблемы науки, экономики и образования XXI века: материалы II Международной научно-практ. конференции– Самара: РГТЭУ, 2012, Ч.2, с. 247-251

Рецензент: Батищев В.И., доктор технических наук, профессор заведующий кафедрой Информационные технологии ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет».

Anton Avdoshin Sergeevich

Samara State Technical University
Russia, Samara
E-mail: fastcom-samara@yandex.ru

Borisav Zaberzhinskiy Eduardovich

Samara State Technical University
Russia, Samara
E-mail: zab.borislav@gmail.com

Anastasiya Shchuchenkova Yur'evna

Samara State Technical University
Russia, Samara
E-mail: anastasiya_chudova@mail.ru

The methodological aspects of system analysis and optimization of leisure and entertainment arrangements exemplified by synthesis of the particular system

Abstract. In the present article, processes of holding leisure and entertainment arrangements are considered from the perspective of system approach. The article shows the results of the first stage of research which aims to form a general mathematical model. During the system identification process, relevance and practical value of the task set were shown, and the main problems for entertainment companies to deal with, were stated. Having the system analyzed, some groups of factors affecting an arrangement's success, were assigned. The functional dependence between these factors was stated and described. Using the functions obtained, a system of restrictions for an optimal system synthesizing was created.

To minimize indeterminacy and human factor influence, an arrangement holding model was suggested. The model consists of the input data set about the arrangement, desirable results, available sources, control actions and iterative processes set used for achieving the goals. The model is accomplished through solving the problem of finding an optimal plan of holding the arrangement. For this purpose, the objective function was defined. It allows to find the minimum of the general criterion on the multiplicity of alternatives given the restrictions specified. For the model, the relative weights (value) of the particular criterions and the conditions of standartization were specified.

Keywords: system analysis; system formalization; leisure and entertainment arrangements model; problem of finding an optimal plan of holding an arrangement; open system; endogenous conditions of synthesis; exogenous conditions of synthesis; conditions of system synthesis.

REFERENCES

1. Sonder, M. Ivent-menedzhment. Organizatsiya razvlekatel'nykh meropriyatiy. Tekhniki, idei, strategii, metody// perevod s angliyskogo Skvortsov, D.S. - M.: Vershina, 2006. 544 s.
2. Shubina, I. V. Organizatsiya dosuga i shou-programm: Tvorcheskaya laboratoriya stsenaarista. - Rostov .: Feniks, 2004. 352 s.
3. Lemer, S. Iskusstvo organizatsii meropriyatiy. - Rostov.: Feniks, 2006. 277s.
4. U. Khal'tsbaur, E. Yettinger, B. Knause, R. Mozer, M. Tseller. Event-menedzhment. M.: Eksmo. - 384 s. : il. - (Biblioteka EKSPERTA), 2007
5. Shamsutdinova D.V. Dosugovaya deyatelnost' kak faktor sotsial'no-kul'turnoy integratsii lichnosti Vestnik Kazanskogo gosudarstvennogo universiteta kul'tury i iskusstv. 2003. № 1. S. 5-10.
6. Zaberzhinskiy B.E. Evolyutsionnye metody v reshenii zadach optimizatsii /Vestnik Samarskogo GTU, №15-2002 g. S 49-53 Izd-vo Samarskogo GTU, 2002
7. Zaberzhinskiy B.E. Metodologicheskie aspekty sistemnogo analiza i optimizatsii v gazovoy promyshlennosti /Vestnik Samarskogo GTU, №40-2006g S 11-15 Izd-vo Samarskogo GTU, 2006
8. Zaberzhinskiy B.E. Perspektivnye metody dlya resheniya zadach optimizatsii /Infokommunikatsionnye i vychislit tekhnologii i sistemy M-ly Vseross konf, Ulan-Ude 2003g. Ch.1 S 142-145, Izd-vo Buryatskogo GU, 2003
9. Zaberzhinskiy B.E. Avtomatizatsiya rutinnykh operatsiy v otsutstvii chetko formalizovannoy postanovki zadachi / Sovremennye instrumental'nye sistemy, informatsionnye tekhnologii i innovatsii. Sbornik nauchnykh trudov XI mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii(19-21 marta 2014g.) t.2, Yugo-Zap. gos.un-t, Kursk,2014, 367s.
10. Avdoshin A.S., Zaberzhinskiy B.E., Golovin K.Yu. [Tekst]: Analiz vozmozhnostey i perspektiv ispol'zovaniya dopolnennoy real'nosti v teorii i na praktike. Aktual'nye problemy nauki, ekonomiki i obrazovaniya XXI veka: materialy II Mezhdunarodnoy nauchno-prakt. konferentsii– Samara: RGTEU, 2012, Ch.2, s. 247-251