

Научно-исследовательский центр «Иннова»

**International Academic Conference:  
«SCIENCE AND INNOVATION»**

Сборник научных трудов по материалам  
VII Международной научно-практической конференции,  
3 июня 2019 года, г.-к. Анапа

Анапа  
2019



УДК 00(082) + 001.18 + 001.89  
ББК 94.3 + 72.4: 72.5  
И73

**Редакционная коллегия:**

**Бондаренко С.В.** к.э.н., профессор (Краснодар), **Дегтярев Г.В.** д.т.н., профессор (Краснодар), **Хилько Н.А.** д.э.н., доцент (Новороссийск), **Ожерельева Н.Р.** к.э.н., доцент (Анапа), **Сайда С.К.** к.т.н., доцент (Анапа), **Климов С.В.** к.п.н., доцент (Пермь), **Михайлов В.И.** к.ю.н., доцент (Москва).

**И73 International Academic Conference: «SCIENCE AND INNOVATION».** Сборник научных трудов по материалам VII Международной научно-практической конференции (г.-к. Анапа, 3 июня 2019 г.). [Электронный ресурс]. – Анапа: ООО «НИЦ ЭСП» в ЮФО (НИЦ «Иннова»), 2019. - 54 с.

**ISBN 978-5-95283-104-9**

В настоящем издании представлены материалы VII International Academic Conference: «SCIENCE AND INNOVATION», состоявшейся 3 июня 2019 года в г.-к. Анапа. Материалы конференции посвящены актуальным проблемам науки, общества и образования. Рассматриваются теоретические и методологические вопросы в социальных, гуманитарных и естественных науках.

Издание предназначено для научных работников, преподавателей, аспирантов, всех, кто интересуется достижениями современной науки.

Материалы публикуются в авторской редакции. За содержание и достоверность статей, а также за соблюдение законов об интеллектуальной собственности ответственность несут авторы. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей. При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.

Информация об опубликованных статьях размещена на платформе научной электронной библиотеки (eLIBRARY.ru). Договор № 2341-12/2017К от 27.12.2017 г.

Электронная версия сборника находится в свободном доступе на сайте:  
[www.innova-science.ru](http://www.innova-science.ru).

**УДК 00(082) + 001.18 + 001.89**  
**ББК 94.3 + 72.4: 72.5**

**ISBN 978-5-95283-104-9**

© Коллектив авторов, 2019.  
© ООО «НИЦ ЭСП» в ЮФО  
(Научно-исследовательский центр «Иннова»), 2019.

## СОДЕРЖАНИЕ

### ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

#### СУЩНОСТЬ ЭКСПЕРИМЕНТА

##### «НАЛОГ НА ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ДОХОД»

*Дубенская Юлия Сергеевна* ..... 5

#### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИГРОВЫХ ПОДХОДОВ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБУЧЕНИЯ ПЕРСОНАЛА

*Еникеева Делия Ирековна*

*Арсланбаева Р. В.* ..... 10

#### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДОВ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ОТЧЕТНОСТИ КРИТЕРИЕВ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЛЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

*Чиркова Виктория Олеговна* ..... 16

### ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

#### АВТОМАТИЗАЦИЯ УЧЕТА И АНАЛИЗА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОНСАЛТИНГОВОГО АГЕНТСТВА

*Иванов Андрей Алексеевич* ..... 22

#### ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЗДАНИЙ С УЧЁТОМ ТРЕБОВАНИЙ ИНСОЛЯЦИИ И СОЛНЦЕЗАЩИТЫ

*Серебрякова Марина Владимировна* ..... 26

#### ПОВЫШЕНИЕ ТОЧНОСТИ ИЗМЕРЕНИЙ МЕТОДОМ ТЕРМИЧЕСКИХ НАПРЯЖЕНИЙ

*Елгаев Н. А.*

*Торопова В. А.* ..... 41

### ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

#### СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВЕННОГО ДОШКОЛЬНОГО ВОСПИТАНИЯ НА ОСНОВЕ ТРЕБОВАНИЙ ФГОС ДО

*Чегодаева Ксения Алексеевна* ..... 45

**ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**

**ХАРАКТЕРНЫЕ ЧЕРТЫ ПОВЕДЕНИЯ В КОНФЛИКТАХ**

**ПОДРОСТКОВ ИЗ НЕБЛАГОПОЛУЧНЫХ СЕМЕЙ**

*Мартынова Ирина Сергеевна* ..... 49

# ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

---

УДК 336

## СУЩНОСТЬ ЭКСПЕРИМЕНТА «НАЛОГ НА ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ДОХОД»

Дубенская Юлия Сергеевна

адъюнкт

Московского университета Министерства внутренних дел Российской Федерации имени В.Я. Кикотя, кафедра экономики и бухгалтерского учета, город Москва

**Аннотация:** В статье рассмотрены основные положения нового специального налогового режима «Налог на профессиональный доход», изучены критерии отнесения лиц к самозанятым. Проанализировав статистику самозанятых в России до 2019 года и после, были сделаны выводы о достаточно низкой эффективности введенного эксперимента.

**Abstract:** The article describes the framework of the new special tax treatment «Tax on professional income», studied the criteria for classifying persons as self-employed. Having analysed the statistics of the self-employed in Russia until 2019 and after, conclusions were reached about the rather low efficiency of the introduced experiment.

**Ключевые слова:** налог на самозанятость, налоговый режим, налоговый вычет, самозанятый, индивидуальный предприниматель.

**Keywords:** self-employment tax, tax treatment, tax deduction, self-employed, sole proprietors.

До 1 января 2019 года по данным Минтруда в России было около 12 миллионов самозанятых граждан. По неофициальной статистике независимых

экспертов число самозанятых может составлять от 15 до 25 миллионов человек. Следует обратить внимание, что по данным государственной статистики на 01.01.2019 г. число работающих лиц в России в возрасте от 15 до 72 лет составляет 71 633,4 тыс. человек [1]. Таким образом, процент «теневых» самозанятых к числу работающих граждан РФ составляет от 20,9 до 34,9 %.

Дискуссии о путях выхода самозанятых «из тени» начались еще в 2014 году, в ходе которых предлагалось введение фиксированного платежа, патента и другое. Так, в 2016 году в статью 217 налогового кодекса РФ был введен пункт 70 [2], который определяет несколько категорий граждан в качестве самозанятых, отраженные на рисунке 1.

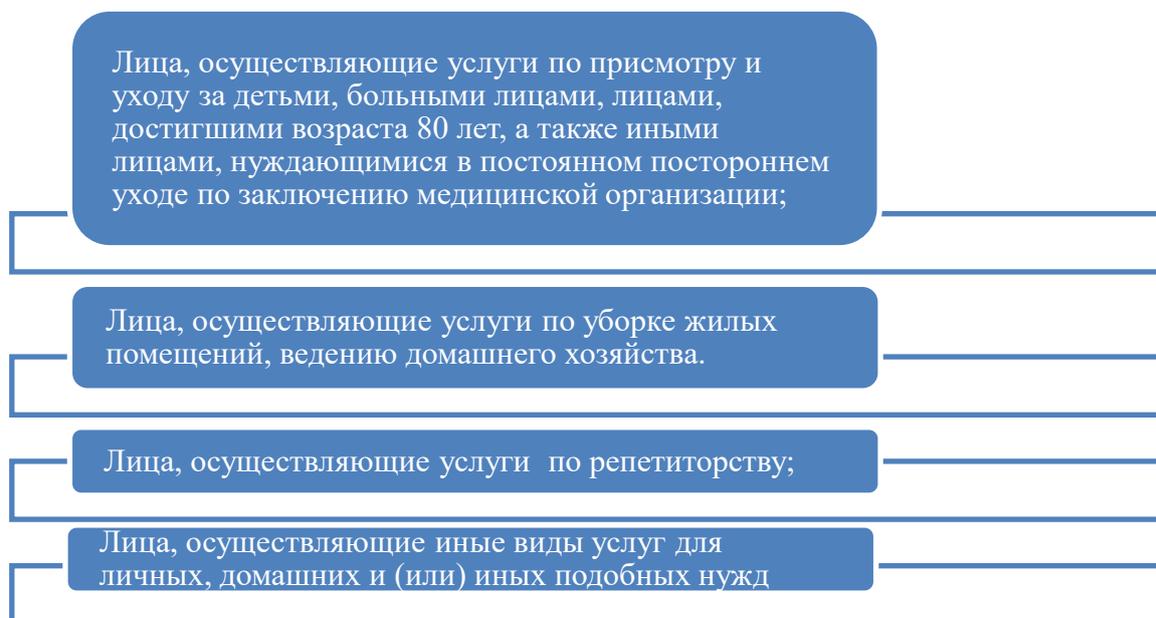


Рисунок 1. Категории самозанятых, указанных в налоговом кодексе РФ

По данным федеральной налоговой службы (ФНС) на 01.01.2019 года в России зарегистрировалось 3 273 лица, в том числе 421 иностранные граждане, в статусе «самозанятый» в 4 категориях, указанных выше, что составляет 0,02 % от общего числа самозанятых (15 миллионов человек) [3].

С введением нового закона эта цифра немного выросла, таким образом, на 01.04.2019 г. по данным ФНС число самозанятых лиц по категориям граждан, указанных в НК РФ составляет 3 572 лица, в том числе 420 иностранных

граждан.

Рассмотрим на диаграмме структура лиц, оказывающих другим физическим лицам услуги для личных, домашних и (или) иных подобных нужд на 01.01.2019 г.



Рисунок 2. Структура лиц, оказывающих услуги для личных, домашних и (или) иных подобных нужд на 01.01.2019 г.

Таким образом, наибольшая доля зарегистрированных налогоплательщиков, осуществляющих деятельность по п. 70 ст. 217 НК РФ, приходится на репетиторов.

Все сказанное позволяет сделать вывод, что число лиц, зарегистрировавшихся в статусе «самозанятый» на сайте ФНС за 4 месяца существования закона увеличилось на 9,1 %. Весьма положительный показатель за такое короткое время, однако доля зарегистрировавшихся самозанятых к «теневым» также остается крайне мала 0,02 %.

Данные цифры поспособствовали введению нового федерального закона от 27.11.2018 г. № 422-ФЗ «О проведении эксперимента по установлению специального налогового режима «Налог на профессиональный доход» в городе

федерального значения Москве, в Московской и Калужской областях, а также в республике Татарстан (Татарстан)» [4].

К основным положениям нового закона можно отнести:

- эксперимент действует до 31.12.2028 года. Налоговые ставки до окончания эксперимента меняться не будут;
- деятельность осуществляется на территории Москвы, Республики Татарстан, Калужской и Московской областях;
- налогоплательщиками налога на профессиональный доход (НПД) являются физические лица и индивидуальные предприниматели;
- доход поступает от самостоятельного ведения деятельности и использования имущества;
- у налогоплательщиков НПД не должно быть работников и работодателя;
- налоговая ставка по НПД для расчета с физическими лицами составляет 4 %, с юридическими лицами – 6 %;
- предоставляется налоговый вычет не более 10 000 рублей, рассчитанный нарастающим итогом в соответствии с ФЗ № 422-ФЗ;
- деятельность налогоплательщиков НПД, условия осуществления такой деятельности и сумма налоговой базы (2,4 млн. руб.) не включены в список исключений ст. 4 и ст. 6 ФЗ № 422-ФЗ.

В ежемесячной информации ФНС на 01.01.2019 г. отражены деятельности, относящиеся к иным услугам:

- по выпасу скота;
- по пошиву и ремонту одежды;
- по строительным, отделочным работам, ремонту квартир;
- по предоставлению парикмахерских услуг;
- по деятельности в области фотографии;
- по ремонту электронной и бытовой техники, компьютеров;
- по ремонту бытовых приборов, домашнего и садового инвентаря;

- по организации и проведению обрядов (свадеб, юбилеев), в том числе по музыкальному сопровождению;
- по маникюру и педикюру на дому;
- по стрижке овец;
- по услугам массажа;
- по организации и проведению экскурсий гидами и экскурсоводами;
- по ремонту автомобилей;
- тренер по фитнесу и бодифитнесу.

Данный список весьма широк и именно вышеуказанные категории с 1 января 2019 года относят к самозанятым лицам. Также к самозанятым относят современные профессии: блогеры, фрилансеры, копирайтеры и т.п.

В заключении стоит отметить, что данный эксперимент, конечно, является налоговым обременением для населения. Тем не менее, для улучшения условия жизни необходимо пополнять бюджет РФ, в том числе, за счет налоговых поступлений.

Однако, как отмечает Киселева Н.В., уплата налога на профессиональный доход позволит гражданину быть не привлеченным к ответственности за «незаконное предпринимательство», а также, возможно, рассчитывать на лучшее пенсионное обеспечение в старости [5].

Промежуточные результаты эксперимента пока не могут радовать, что связано с непривлекательными условиями нового закона. Несмотря на упрощенную регистрацию, небольшие налоговые ставки и налоговые льготы, самозанятые не спешат выходить из «теневого экономики». Вероятно, это связано с добровольной регистрацией самозанятых.

### Список литературы

1. Федеральная служба государственной статистики – URL: [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/wages/labour\\_force/#](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/wages/labour_force/#).

2. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть 2) от 05.08.2000 №117-ФЗ – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_28165](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28165)

3. Статистика по самозанятым гражданам – URL://[https://www.nalog.ru/rn16/related\\_activities/statistics\\_and\\_analytics/selfemployed/](https://www.nalog.ru/rn16/related_activities/statistics_and_analytics/selfemployed/)

4. Федеральный закон «О проведении эксперимента по установлению специального налогового режима «Налог на профессиональный доход» в городе федерального значения Москве, в Московской и Калужской областях, а также в республике Татарстан (Татарстан)» от 27.11.2018г. № 422-ФЗ - URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_311977/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_311977/)

5. Киселева, Н.В. Правовая природа экспериментального налога на профессиональный доход // Вестник Воронежского института экономики и социального управления. - №1. – 2019. – С. 28-30.

---

УДК 332.02

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИГРОВЫХ ПОДХОДОВ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБУЧЕНИЯ ПЕРСОНАЛА

**Еникеева Делия Ирековна**

студент

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет»

**Арсланбаева Р. В.**

Научный руководитель, старший преподаватель  
кафедры «Управления проектами и маркетинга», БашГУ.

*Аннотация: В современном мире качество образования является одним из ключевых факторов прогресса. На рынке труда происходит смена поколений, и для организации обучения более молодого персонала необходимо*

*преобразовывать уже существующие методы обучения персонала. В данной статье рассматривается один из современных трендов в обучении экономистов: геймификация; причины его возникновения и внедрение в систему обучения экономистов.*

*In the modern world, the quality of education is one of the key factors for progress. The labor market is changing generations, and for organizing the training of younger staff, it is necessary to transform the existing methods of personnel training. This article discusses one of the modern trends in the training of economists: gamification; the reasons for its occurrence and the introduction of economists into the training system.*

**Ключевые слова:** *обучения персонала, геймификация, развитие персонала, деловые игры, игрофикация.*

**Keywords:** *personnel training, gamification, personnel development, business games, gamification.*

В настоящее время в мире очень важно быть высококвалифицированным специалистом, который обладает всеми необходимыми компетенциями и является конкурентоспособным специалистом на рынке труда. Для этого необходимы постоянные тренировки и развитие. В свою очередь, обучение персонала - это неотъемлемая часть развития персонала в любой организации. Благодаря этому, образуется команда высококвалифицированных и конкурентоспособных специалистов, которые способны быстро адаптироваться к любым изменениям [5].

Для изучения причин внедрения новых методов обучения необходимо выяснить, что означает данный термин, и что он в себя включает.

Обучение персонала - это непрерывный процесс получения сотрудниками современных знаний, усвоение ими новых навыков и приемов работы. Правильный выбор методов обучения персонала затрагивает две важные функции:

- 1) эффективное использование потенциала работника;
- 2) высокая мотивация работника [6].

В современном мире крупные организации используют различные методы и технологии обучения. Они, в свою очередь, подразделяются на 2 категории:

- 1) используемые на рабочем месте;
- 2) используемые вне рабочего места [3].

Классификация методов обучения персонала представлена в таблице (таблица 1).

Таблица 1 - Методы обучения персонала

Методы обучения персонала	
На рабочем месте	Вне рабочего места
Копирование	Лекции
Производственный инструктаж	Семинары и конференции
Наставничество	Деловые игры
Ротация	Тренинги
Делегирование	Моделирование
Метод усложняющихся заданий	Самостоятельное обучение

Перечисленные методы стабильны и достаточно эффективны в современных условиях, но для улучшения процесса обучения необходимо внедрение новых форм. Одной из таких форм является геймификация. Существуют различные определения данного понятия, но большая часть авторов, понимает под процессом геймификации использование игровых технологий в «неигровом контексте» [4].

Опыт показывает, что данный метод способствует увеличению эффективности процесса обучения персонала [1].

Данная технология применялась и прежде в различных сферах общественной жизни, но в последнее время стала общепринятым инструментом для развития и обучения персонала. Можно выделить следующие причины данного явления:

- 1) низкая эффективность классических методов;
- 2) смена поколений на рынке труда, преобладание молодого поколения.

Поколение Y характеризуется вовлеченностью в цифровые технологии, в результате этого появляется необходимость внедрения методов геймификации в процесс обучения.

Метод игрофикации предполагает:

- 1) повышение уровня производительности труда;
- 2) выявление лидеров в какой-либо области;
- 3) повышение результатов трудовой деятельности;
- 4) увеличение уровня коммуникаций в организации;
- 5) снижение количества конфликтов;
- 6) вовлечение персонала в командную работу [7].

В таблице представлены виды геймификации (таблица 2).

Таблица 2 - Внутренняя и внешняя геймификация

Внутренняя	Ориентирована на обеспечение вовлеченности и лояльности персонала, повышение мотивации через развитие существующей системы управления.
Внешняя	Направлена на привлечение клиентов, узнаваемость производимого продукта, общий рост доходов.

Успешное внедрение метода геймификации в процесс обучения персонала проходит в несколько этапов [2]. В таблице представлен процесс внедрения технологий геймификации (таблица 3).

Таблица 3 - Методика внедрения технологий геймификации

1 этап	Анализ внутренне и внешней среды организации и выявление преимуществ и недостатков технологий игрофикации
2 этап	Обучение специалистов технологии геймификации
3 этап	Формулировка целей внедрения технологий геймификации
4 этап	Определение категории персонала обучения
5 этап	Разработка структуры системы геймификации
6 этап	Оценка полученных результатов

Метод геймификации неоднозначен: в нем есть как положительные, так и отрицательные стороны. В таблице представлены преимущества и недостатки игрофикации (таблица 4).

Таблица 4 - Преимущества и недостатки геймификации

Преимущества геймификации	Недостатки геймификации
Замена рутинной работы игровым процессом	Поверхностность
Вовлечение всех сотрудников в бизнес-процессы для решения задач	Не учитывается тот факт, что применение данного метода должно приносить удовольствие сотрудникам
Развитие творческого мышления у сотрудников	Развитие конкуренции между персоналом приводит к низкому корпоративному духу
Возможность самореализации персонала	
Заинтересованность персонала в выполнении задач организации	
Повышение сплоченности коллектива	
Визуализация достижений и прогресса сотрудников	

Геймификация - это современный метод обучения, который способствует более эффективной работе персонала в результате вовлеченности сотрудников в процесс решения проблем организации для достижения положительного результата. Каждый человек заинтересован в возможности соревноваться с другими, добиваться высоких результатов. В процессе игры это происходит эффективнее.

### Список литературы

- 1) Гейб, З. Геймификация в бизнесе, как пробиться сквозь шум и завладеть вниманием сотрудников и клиентов: – пер. с англ. Иделии Айзятulloвой. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2014. – 272 с.
- 2) Ермолаева, М.Г. Игра в образовательном процессе: методическое

пособие / М.Г. Ермолаева. – 2-е изд., доп. – СПб.: СПб АППО, 2015- 123 с.

3) Зайцева, Т. В. Управление персоналом: Учебник / Т.В. Зайцева, А.Т. Зуб. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 336 с.

4) Кавтарадзе, Д.Н. Обучение и игра: введение в интерактивные методы обучения / Д.Н. Кавтарадзе. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2018- 37 с.

5) Кеннет Фи. Технологии обучения менеджеров. Где, когда и как их использовать. / Под ред. Калинин А. Издательство: Хорошая книга, 2006 г. – 304 с.

6) Козина, Е. С. Формирование и развитие мотивационного потенциала современной организации / Е. С. Козина // Вестник Сибирского государственного университета путей сообщения. – Новосибирск: Изд-во СГУПС, 2014. – Вып. 29. – С. 110-119.

7) Мельничук, А. В. Геймификация как инструмент повышения уровня мотивации персонала современной организации // Стратегии социального развития современного общества: Российские и мировые тренды. Сборник материалов XIV Международного социального конгресса. Москва, 2015. С. 318-320.

УДК 338

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДОВ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ОТЧЕТНОСТИ КРИТЕРИЕВ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЛЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

**Чиркова Виктория Олеговна**

магистрант

ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН», город Москва

***Аннотация:** В данной статье рассмотрена система функционирования ключевых показателей эффективности в работе образовательных организаций. Обозначены цели, преследуемые организацией, при внедрении системы ключевых показателей эффективности и этапы разработки данной системы, а также перечислены заинтересованные лица в процессе её формирования. Раскрыв сущность системы ключевых показателей эффективности в статье был сделан вывод о том, какую огромную роль играет концепция сбалансированной системы показателей в повышении эффективности деятельности образовательных организаций.*

*This article describes the system of functioning of key performance indicators in the work of educational organizations. The goals pursued by the organization in the implementation of the system of key performance indicators and the stages of development of this system are outlined, as well as the stakeholders in the process of its formation are listed. Revealing the essence of the system of key performance indicators in the article it was concluded that what a huge role the concept of a balanced scorecard in improving the efficiency of educational organizations.*

***Ключевые слова:** КПЭ, ключевые показатели эффективности, большие данные, малые данные.*

**Keywords:** *KPI, Key Performance Indicators, Big data, Small data.*

Современная национальная система образования характеризуется изменениями экономических и нормативных условий функционирования. Для получения целостной картины деятельности современной образовательной организации необходимо проведение комплексного анализа и учета первичной информации, возникающей в результате деятельности, что позволяет своевременно учитывать потенциальные риски и угрозы, которые могут повлиять как на текущую деятельность, так и на развитие организации в будущем. Всю поступающую информацию можно разделить на большие и малые данные, которые впоследствии используются в рамках сбалансированной системы показателей.

В мировой практике концепция сбалансированной системы показателей широко используется как эффективный инструмент реализации стратегии организации. Основой системы мониторинга стратегических целей является система ключевых показателей эффективности (КПЭ; от англ. Key Performance Indicators – KPI), которая позволяет связать стратегию с текущей деятельностью и финансово-экономическими факторами организации. Поэтому, в целях обеспечения непрерывного и устойчивого развития организации, крайне важно применять принципы стратегического управления на всех уровнях, позволяя достичь заявленных целей в соответствии с запланированными темпами.

Учитывая вышеизложенное, стоит отметить необходимость получения информации на всех этапах реализации бизнес-процессов образовательных организаций, при этом сбор, агрегирование и обработка файлов данных такого размера является крайне сложной задачей. В процессе информационной деятельности образовательной организации возникает огромный поток разнородной информации. Для своевременного анализа управленческой отчетности по ключевым показателям эффективности необходимо учитывать все данные в едином корпоративном информационном хранилище.

Исходя из вышеизложенного, в процессе определения перечня ключевых показателей, стоит выделить наиболее важные направления стратегического

развития образовательных организаций. Так, анализируя принципы разработки ключевых показателей, следует отметить, что основой для этого, согласно концепции сбалансированной системы показателей, является построение причинно-следственных связей.

При этом стоит учитывать, что система оценки ключевых показателей деятельности образовательной организации должна комплексно охватывать не только экономическую деятельность организации в целом, но и результаты труда каждого структурного подразделения, учитывать факторы повышения эффективности деятельности, которые от них зависят, и давать возможность объективно оценивать вклад отдельных исполнителей в общие результаты работы.

Таким образом, результаты, достигнутые на нижних организационных уровнях, выступают движущими факторами для конечных показателей деятельности образовательной организации в целом (для высших уровней ее иерархии). Следует отметить, что одной из трудностей в выявлении причинно-следственных связей заключается в том, что на конечные результаты влияют не только внутренние, но и внешние факторы. В то же время следует иметь в виду, что причинно-следственные связи являются основой любых действий, направленных на достижение конкретной цели.

Анализируя литературу, посвященную разработке и внедрению системы КПЭ, стоит отметить, что при разработке системы ключевых показателей эффективности, организациями движут следующие цели [1]:

- анализ эффективности деятельности структурных подразделений и определение направлений возможного повышения эффективности;
- повышении эффективности формирования краткосрочных, среднесрочных и долгосрочных прогнозов и планов развития;
- постановка четких задач перед подразделениями, сотрудниками и участниками учебного процесса по достижению ключевых показателей эффективности, отражающих стратегические цели организации.

При этом ключевые показатели эффективности образовательных

учреждений должны также отражать многоуровневые цели:

- образовательные достижения учащихся (промежуточные или итоговые результаты обучения);
- управленческая деятельность образовательных учреждений (предоставление информации о качестве образовательных услуг и эффективности деятельности образовательных учреждений);
- управленческая деятельность национальных, региональных и муниципальных систем образования (получение информации о тенденциях в развитии системы образования в контексте реализации стратегии и государственных проектов и программ).

Кроме того, на стадии формирования КПЭ организацией должны быть четко определены уровни значимости каждого показателя в блоках финансовых, производственных, кадровых и прочих областях управленческой отчетности, который используется для оценки деятельности образовательной организации. Поэтому при разработке системы КПЭ целесообразно обозначить следующие этапы [2]:

- определение состава и структуры КПЭ;
- разработка методов расчета КПЭ;
- определение форматов отчетности;
- разработка и внедрение автоматизированных инструментов мониторинга, сбора, оценки, анализа и отчетности;
- непрерывный процесс обновления методологии и информационного обеспечения новых условий и требований системы менеджмента.

Что касается образовательных учреждений, то важной особенностью процесса формирования КПЭ является тот факт, что ключевые показатели должны быть согласованы со всеми заинтересованными лицами:

- участниками учебного процесса, включая студентов и их законных представителей;
- законодательными и исполнительными органами федерального и

муниципального уровня.

Для эффективного осуществления всех вышеперечисленных шагов необходимо проведение мероприятий по комплексному анализу данных. При этом стоит отметить важность использования методов обработки больших и малых данных. Использование описанных методов позволяет формировать трендовую линию, проводить факторный и корреляционный анализ. Такой анализ позволяет повысить информативность и достоверность отражения реального состояния дел в организации.

Учитывая все многообразие возможных показателей, их агрегацию и методы проведения факторного анализа, можно четко сформировать перечень мероприятий по повышению эффективности деятельности образовательной организации. Данный анализ позволяет разработать сбалансированную систему ключевых показателей эффективности, а также создать согласованную и гибкую систему управленческой отчетности, необходимую для реализации целей стратегического и оперативного управления.

Следует отметить, что за последнее десятилетие система КПЭ в российских образовательных организациях эволюционировала от фрагментарного набора форм и методологий управленческой отчетности к сбалансированной системе ключевых показателей эффективности и далее к гармонизированной и гибкой системе управленческой отчетности для целей стратегического и оперативного управления.

В качестве дальнейших направлений развития системы управленческой отчетности с использованием ключевых показателей эффективности можно отметить внедрение процессного подхода в вопросах управления и реализацию концепции ориентации на всестороннее развитие студентов. Кроме того, система КПЭ может стать драйвером для перехода к универсальной системе оценки эффективности как инструменту синхронизации стратегических целей организации и индивидуальных целей ее сотрудников через процессы постоянного совершенствования, развития и обучения.

Таким образом, использование методов обработки данных вносит значительный вклад в оптимизацию и повышение эффективности деятельности образовательных организаций, а также способствует снижению финансовых затрат, что, безусловно, положительно сказывается на рентабельности.

### **Список литературы**

1. Могилевец В.Д., Савин И.А. «Хосин канри: опыт применения в рамках сотрудничества КамАЗ — НЧФ-КНИТУ-КАИ», / Компетентность. - 2014, с. 28-34.
2. Каплан Роберт С., Нортон Дейвид П. Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию / М.: ЗАО «Олимп-Бизнес». – 2003, 214 с.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

---

УДК 004.9

### АВТОМАТИЗАЦИЯ УЧЕТА И АНАЛИЗА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОНСАЛТИНГОВОГО АГЕНТСТВА

**Иванов Андрей Алексеевич**

бакалавр

Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина  
(Технологии. Дизайн. Искусство), город Москва

***Аннотация:** В статье рассматривается информационная система, разработанная для консалтингового агентства. Система состоит из базы данных и клиентского приложения. Система позволяет автоматизировать бизнес-процессы на предприятии, тем самым увеличивая скорость и качество обслуживания клиентов.*

*The article discusses an information system developed for a consulting agency. The system consists of a database and a client application. The system allows you to automate business processes in the enterprise, thereby increasing the speed and quality of customer service.*

***Ключевые слова:** консалтинг, автоматизация, анализ, приложение, база данных.*

***Keywords:** consulting, automation, analysis, application, database.*

Знания и образование во все времена считались наиболее ценным ресурсом. Для любой организаций кадры, знающие свое дело на профессиональном уровне, являются наиболее востребованными. В нынешней конкурентной среде фирмы борются за таких профессионалов и готовы платить им гораздо больше,

чем они получали в организации-конкуренте.

Консалтинговое агентство – один из лучших способов получения необходимых и дополнительных знаний в трендовых сферах. Такие агентства ориентированы на малый и средний бизнес, и занимаются консультированием владельцев бизнеса, менеджеров высшего звена, а также обучением персонала организаций-клиентов по специальным программам и курсам.

Структура консалтингового агентства включает пять отделов: стратегический, информационный (IT), финансовый, маркетинговый и рекламный, а также отдел предоставления услуг (рис.1).

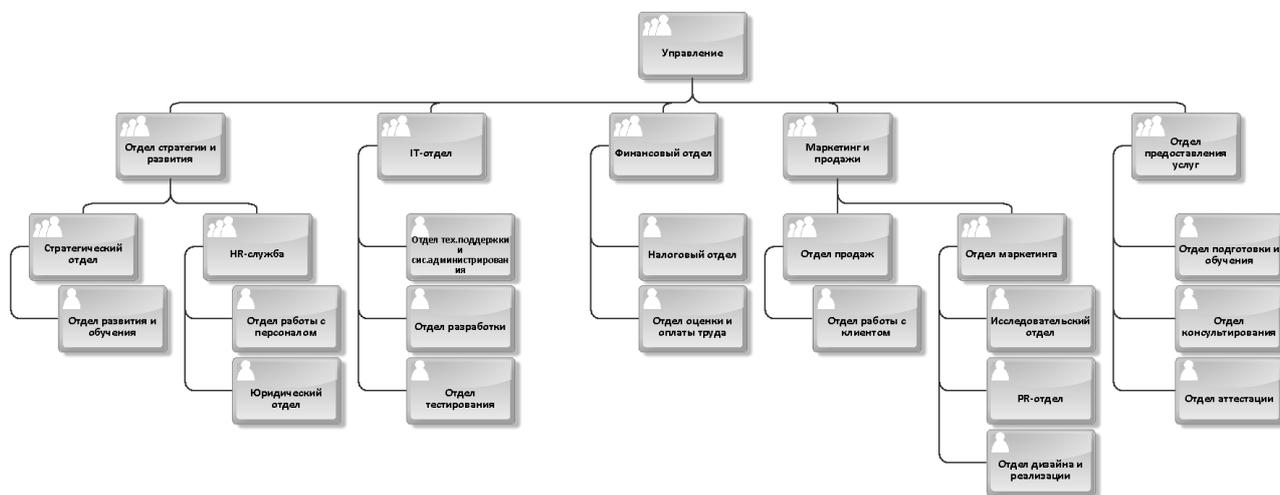


Рисунок 1. Организационная модель агентства

Заявка от клиента (в виде заполненной формы на сайте, звонка или электронного письма) поступает в отдел по работе с клиентами, который является подразделением отдела продаж. Клиентом может выступать организация, ИП или физическое лицо. После обработки заявки агентство принимает заявку (так же агентство имеет одностороннее право отказать клиенту в предоставлении услуг). Далее между агентством и клиентом заключается договор, в котором указывается количество человек (студентов), проходящих обучение, которые в свою очередь заполняют анкетные данные, и вносится минимальная предоплата в размере 50 % стоимости прохождения курса. До начала проведения курса клиент обязан внести оставшуюся сумму, за этим следит финансовый отдел.

Далее заявка передается в отдел предоставления услуг, где происходит

подготовка студентов к курсу. Студентов объединяют в группы в соответствии с выбранным курсом и присваивают им личного менеджера, который будет курировать их группу, и спикера (коуча), проводящего обучение.

Разработанная информационная система (ИС) обеспечивает высокий уровень оптимизации процессов агентства, увеличивает скорость обслуживания клиентов и быстроту документооборота в компании, минимизирует количество ошибок, а также обладает возможностью обеспечения сравнительного анализа за счет составления отчетов.

При разработке ИС внимание было сфокусировано на скорости и простоте проектирования. Использовались программы, позволяющие гибко создавать модели, эффективно проектировать базу данных и максимально быстро разработать программные модули и пользовательский интерфейс приложения.

Организационная и функциональная модель были разработаны в ARIS Express [1] – программном средстве для гибкого и одновременно быстрого проектирования различных типов моделей.

Для проектирования логической и физической модели данных было использовано CASE-средство ERWin Data Modeler [2]. Модель данных состоит из десяти таблиц: направления, курсы, спикеры, менеджеры, клиенты, анкеты, группы, договор, студенты, оплата.

Справочники «направления», «курсы» и «группы» содержат информацию о проводимых программах обучения, стоимости прохождения, датах начала и длительности. В справочниках «менеджеры», «спикеры», «клиенты» и «анкеты» находятся данные о персонале консалтингового агентства и данные об организации-клиенте. Главная таблица «договор» позволяет заполнить необходимую информацию для заключения партнерства между клиентом и агентством, а в таблице «оплаты» отображаются совершенные оплаты, которых может быть несколько по одному договору.

Также ERWin позволяет сгенерировать скрипт для формирования базы данных (БД), а в качестве целевой системы управления базами данных (СУБД)

была выбрана Sybase SQL Anywhere 11 [3], которая имеет огромный набор инструментов для разработки и администрирования БД. Также именно Sybase имеет грамотную реализацию соединения с использованной в разработке IDE.

В качестве среды разработки использован Embarcadero RAD Studio XE7 [4], позволяющий без подключения дополнительных библиотек разрабатывать кроссплатформенные приложения. Сам интерфейс минималистичен (рис. 2), но обладает всеми необходимыми возможностями для поиска и фильтрации данных в базе, а с главной формы «договор» можно выполнить полную процедуру регистрации клиента, начиная от заполнения данных о самом клиенте и заканчивая оплатой и составлением договора.

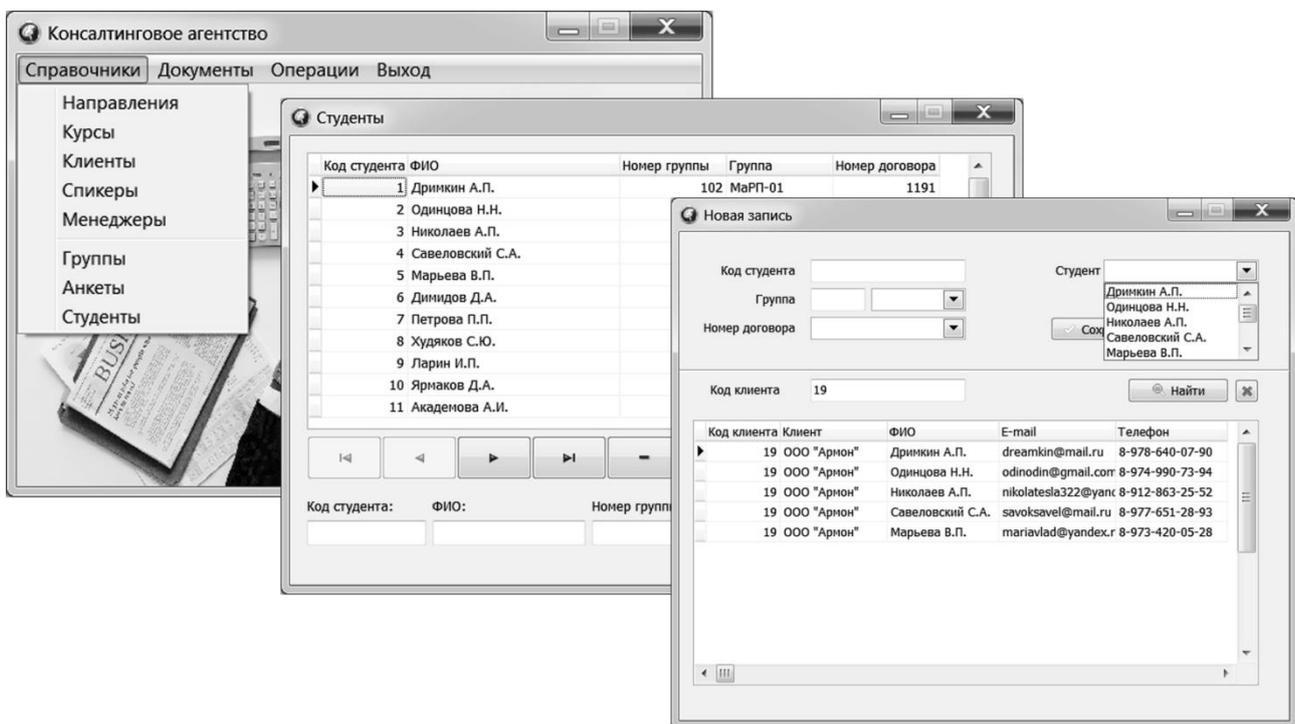


Рисунок 2. Клиентское приложение

### Список литературы

1. Официальный сайт разработчика программы ARIS Express. URL: <https://www.ariscommunity.com/aris-express> (дата обращения: 26.05.2019).
2. Официальный сайт разработчика ERwin Data Modeler. URL: [www.erwin.com](http://www.erwin.com) (дата обращения: 26.05.2019).

3. Официальный сайт разработчика СУБД Sybase SQL Anywhere. URL: <https://www.sybase.ru/products/asa> (дата обращения: 26.05.2019).

4. Официальный сайт разработчика IDE Embarcadero RAD Studio. URL: <https://www.embarcadero.com/ru/products/RAD-Studio> (дата обращения: 26.05.2019).

---

УДК 692

## ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЗДАНИЙ С УЧЁТОМ ТРЕБОВАНИЙ ИНСОЛЯЦИИ И СОЛНЦЕЗАЩИТЫ

**Серебрякова Марина Владимировна**

магистрант

Национальный исследовательский Московский Государственный Строительный  
Университет (НИУ МГСУ), город Москва

*Аннотация:* В статье обозначены проблемы развития крупных городов в России и зарубежных странах, связанные с дефицитом земельных участков в крупных городах для реализации новых объектов строительства. В связи с чем перед архитекторами возникают новые задачи, связанные с размещением зданий на ограниченных по площади земельных участках. Новые здания должны соответствовать требованиям инсоляции, также должны быть обеспечены необходимым солнечным излучением прилегающие к зданиям территории. В статье выполнен анализ зарубежного опыта реализации инвестиционно-строительных проектов зданий различного функционального назначения с учётом требований инсоляции и солнцезащиты. Перечислены наиболее интересные с этой точки зрения проекты. Дается описание современных технических приёмов и решений, реализуемых зарубежными архитекторами в

*процессе проектирования зданий. Даны рекомендации российским архитекторам о необходимости моделирования инсоляции на начальном этапе создания архитектурной концепции здания.*

*The article highlights the problems of development of large cities in Russia and foreign countries, associated with a shortage of land in large cities for the implementation of new construction projects. In this connection, with which the architects have new tasks related to the placement of buildings on limited land plots. New buildings must comply with the insolation requirements, and the territory adjacent to the buildings must also be provided with the necessary solar radiation. The article analyzes the foreign experience in the implementation of investment and construction projects for buildings of various functional purposes, taking into account the requirements of insolation and sun protection. The most interesting projects from this point of view are listed. The description of modern techniques and solutions implemented by foreign architects in the process of building design is given. Recommendations to Russian architects are given on the need to model insolation at the initial stage of creating the architectural concept of the building.*

**Ключевые слова:** *зарубежный опыт, инвестиционно-строительный проект, инсоляция, солнцезащита зданий, архитектурная концепция, проектирование.*

**Keywords:** *foreign experience, investment and construction project, insolation, building shading, design.*

За последние десятилетия архитектура современных городов значительно изменилась и продолжает меняться.

Территории крупных городов освобождаются от ветхой и малоэтажной застройки, а также старых промышленных предприятий, на их месте реализуются современные многоэтажные здания и комплексы, а в существующих кварталах со сложившейся застройкой реализуются точечные объекты [1].

Значительная миграция населения из пригородов в крупные города

вызывает увеличение плотности населения, в связи, с чем для строительства новых объектов недвижимости остаётся все меньше земельных участков, свободных от застройки.

В условиях ограниченности земельных ресурсов и повышенной их стоимости девелоперским компаниям приходится решать проблемы, связанные с повышением эффективности проектов за счёт увеличения этажности зданий. При этом земельный участок, выделяемый под размещение самого здания, как правило, ограничен по площади, в связи с чем, всё чаще реализуются многоэтажные высотные здания.

Архитектура современных жилых и общественных зданий приобретает новые черты: помимо того, что увеличивается этажность, изменяется геометрия зданий и объёмно-пространственные решения застройки кварталов, а современная отделка фасадов придаёт возведенным зданиям новый, современный облик.

Для районов с умеренным климатом увеличение этажности зданий создаёт проблемы с обеспечением нормативного уровня инсоляции зданий существующей окружающей застройки и прилегающих территорий [2].

В южных районах с жарким климатом увеличение этажности зданий незначительно сказывается на инсоляции окружающей застройки, но в данном случае приходится решать задачи, связанные с защитой фасадов зданий от чрезмерного перегрева и устройством солнцезащитных устройств [3].

Аналогичные тенденции и проблемы развития городов свойственны зарубежным странам.

В практике зарубежного строительства успешно реализуются проекты зданий, расположенные в сложившейся городской застройке. В процессе создания проекта зарубежные архитекторы уделяют большое значение проблемам инсоляции зданий и через поиск нескольких вариантов проектных решений определяют такую геометрическую форму здания, при которой достигаются наиболее комфортные условия инсоляций здания, а также

прилегающих территорий.

В практике зарубежного проектирования достаточно давно и успешно применяются методы трёхмерного моделирования инсоляции и солнцезащиты зданий с использованием современных компьютерных программ, таких как: Autodesk Project Vasari, Archicad, Revit, Rhinoceros и аналогичных.

Средствами компьютерного моделирования архитекторы на этапе создания концепции проекта анализируют различные варианты геометрической формы одно и того же здания, используя траекторию движения солнечных лучей.

Методами трёхмерного моделирования определяется площадь поверхности фасада для размещения солнцезащитных устройств, определяются эффективные углы наклона фасадных панелей для установки солнечных батарей [4].

Результаты трёхмерного моделирования инсоляции могут значительно повлиять на конфигурацию здания, его этажность, увеличить или уменьшить объём всего здания или отдельных его элементов [4].

Рассмотрим некоторые примеры успешно реализованных зарубежных проектов, при создании которых архитекторам удалось расположить здания в окружающей застройке без ущерба для её инсоляции и при этом создать комфортные условия для жизнедеятельности людей.

Значительный вклад в развитие моделирования зданий с учётом солнечной энергии вносит международное архитектурное бюро «NNBG».

Бюро «NNBG» имеет проектные офисы в нескольких странах, в том числе, в США, Великобритании, Китае, Индии [5]. Инженеры «NNBG» занимаются изучением солнечного излучения и его влиянием на геометрию фасадов зданий, защитой зданий от чрезмерного перегрева, проектированием автоматических устройств солнцезащиты.

Архитектурное бюро «NBBJ» является автором проекта по созданию концепции двух рядом расположенных высотных зданий башенного типа, пространственная и геометрическая форма которых была определена по

траектории движения солнечных лучей [6].

Архитектурной концепцией планируется возведение двух небоскребов в районе Гринвич г. Лондон (Англия), которые не будут отбрасывать тени на соседние здания и прилегающие территории (в соответствии с рисунком 1).

Данная концепция получила название «здания без теней». Здания расположены таким образом, что большую часть солнечного излучения фасады отражают на затенённые территории и фасады самих зданий.



Рис. 1. «Здания без теней» г. Лондон (Англия). 3D-визуализация

Для трёхмерного моделирования зданий применялось компьютерное программное обеспечение «Rhinoceros».

По результатам трёхмерного моделирования фасад одного из зданий запроектирован в форме гигантского изогнутого зеркала. Фасад этого здания будет отражать свет на затенённый участок, образованный его «южным» двойником, а специфическая кривая стеклянной поверхности фасада будет равномерно отражать солнечное излучение в течение всего дня.

Геометрическая форма изогнутого фасада повторяет кривую движения солнечных лучей (в соответствии с рисунком 2). За счёт использования рассеянного отражения от поверхности фасадов с высоким коэффициентом

отражения обеспечивается инсоляция затенённых территорий и фасадов рядом расположенных зданий.



Рис. 2. Использование отражённого солнечного излучения

На начальном этапе моделирования в программное обеспечение «Rhino» было заложено множество исходных данных, в том числе, архитектурные и нормативные требования к общественным и жилым помещениям.

По результатам моделирования программа предложила несколько возможных вариантов моделей, которые были проанализированы архитекторами и доработаны с учётом максимально возможного рассеянного отражения. Итогом этого сложного процесса получился концептуальный проект двух рядом расположенных зданий башенного типа, который потенциально может исключить около 60 процентов теней, падающих от самих зданий.

Программное обеспечение «Rhino» не ограничено какой-либо конкретной географической зоной и может применяться для различных вариантов освещения затенённых территорий в любой точке земного шара. Это может быть основным преимуществом при планировании быстро растущих городских районов и решать проблемы неравномерного распределения солнечного излучения в городской застройке.

Вторым известным объектом архитектурного бюро «NNBG» является концепция многофункционального здания «Rainier Square» в г. Сиэтл (США) (в соответствии с рисунком 3) [7].

Здание «Rainier Square» расположено в центре города рядом с достопримечательностью г. Сиэтл - башней «Rainier Tower», построенной по замыслу японского архитектора Минору Ямасаки в середине прошлого века.

Форма здания «Rainier Square» была определена на основании анализа трёхмерной модели окружающей застройки и напоминает форму «каблука».

Новое здание как бы отступает назад, открывая вид на башню «Rainier Tower».



Рис. 3. Многофункциональное здание «Rainier Square» в г. Сиэтл

Изогнутая поверхность фасада обеспечивает не только хорошие видовые характеристики и обзор на соседнюю башню, но также необходимую инсоляцию и освещённость здания «Rainier Tower» (в соответствии с рисунком 4).

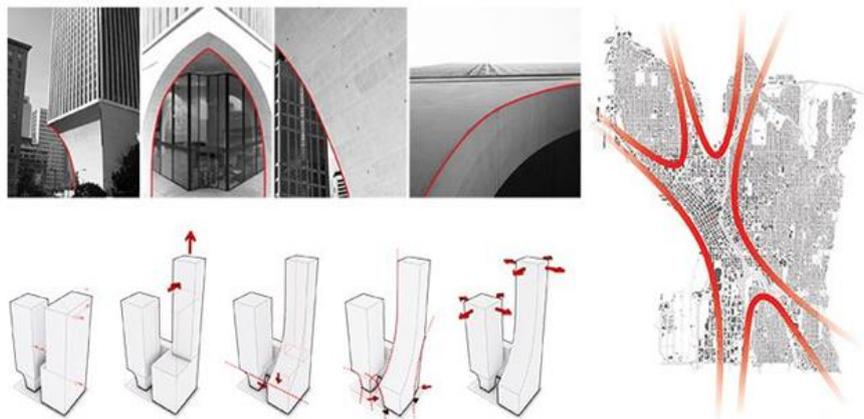


Рис. 4. Здание «Rainier Square»: различные варианты объёмно-планировочных решений

Для облицовки фасада здания «Rainier Square» были применены металлические «призмные» панели. В зависимости от положения солнечных лучей на небосводе металлические панели автоматически изменяют своё положение в течение дня: добавляются, исключаются, либо поворачиваются на 180 градусов, что создаёт изменения на фасаде (в соответствии с рисунками 5, 6). Благодаря такому интегрированному и комплексному подходу к созданию объекта недвижимости системы «Rainier Square» позволяют повысить уровень энергоэффективности здания, как минимум на 7,5 % выше требований Сиэтлского энергетического кодекса, который является одним из самых требовательных в США.



Рис. 5. Фрагмент фасада здания «Rainier Square»

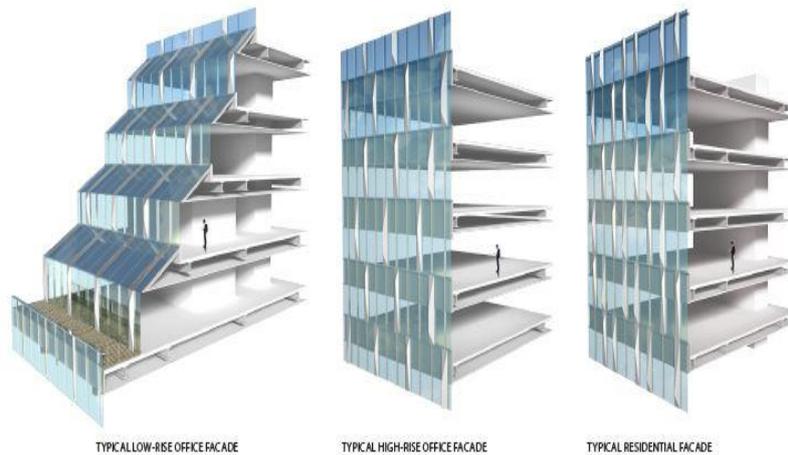


Рис. 6. Здание «Rainier Square»: различные положения металлических панелей

Здание «Rainier Square» является ярким примером подтверждающим, что, если на этапе создания архитектурного облика будущего объекта недвижимости уделить достаточное внимание проблемам инсоляции через поиск оптимальной формы здания и его высоты, то это позволит инвесторам и застройщикам реализовывать амбициозные проекты на ограниченных по площади земельных участках в условиях сложившейся городской застройки.

Инновационный проект был реализован в г. Сидней (Австралия) по замыслу архитектора Жана Нувеля. По замыслу архитектора реализовано многофункциональное здание «One Central Park», которое представляет собой две жилые многоквартирные башни, одна из которых 34-х этажная высотой 116 м, вторая - 12-ти этажная высотой 64,5 м [8].

В башнях предусмотрены 623 жилые квартиры и 16 000 кв. м. торговых площадей. Общая площадь здания составляет 97 000 кв. м.

На нижележащих этажах обе башни объединяются общим пространством - торговым центром, на кровле которого располагаются площадки для отдыха (в соответствии с рисунком 7). Башни и прилегающий парк объединены каскадом озеленённых террас. Из парка можно напрямую добраться до торгового центра.

В верхней части 34-х этажной башни подвешен мощный гелиостат,

который улавливает солнечный свет и отражает его вниз в область парка, затененную башней (в соответствии с рисунком 8). Над гелиостатом предусмотрена консоль, на которой расположены помещения общего пользования и панорамная терраса для жилых квартир.



Рис. 7. Общий вид здания «One Central Park» в г. Сидней



Рис. 8. Использование отражённого солнечного излучения в здании «One Central Park» в г. Сидней (Австралия)

Опорные тросы, встроенные в фасады башен, поддерживают различные растения. Растения защищают фасады зданий от перегрева и действуют, как естественное устройство для контроля солнечного излучения, которое меняется в зависимости от сезона, тем самым защищая жилые помещения от прямых солнечных лучей летом, при этом допуская максимум солнечного света зимой.

В данном проекте отражённый солнечный свет используется для освещения затенённой территории, расположенной между двумя зданиями, которая в дальнейшем может использоваться для размещения площадок для отдыха.

Концепция здания «One Central Park» в г. Сидней подтверждает, что, если на начальном этапе реализации инвестиционно-строительного проекта уделить должное внимание работе с обеспечением условий инсоляции, то можно создавать такие объёмно-планировочные и конструктивные решения зданий, при которых достигаются высокие показатели эффективности проекта, а также формируется среда, комфортная для проживания и жизнедеятельности человека.

В современной архитектуре формообразующее действие света представлено таким интересным проектом, как торговый центр «Галерея Лафайет» в г. Берлин (Германия) с оригинальной системой «световых воронок» для естественного освещения помещений [9].

Автором проекта торгового центра «Галерея Лафайет» выступает французский архитектор Жан Нувель. Для естественного освещения помещений использован принцип световых воронок или конусов. Крышу торгового центра венчает огромный стеклянный конус с вершиной, возвышающейся над кровлей здания. Такой же конус, но перевернутый уходит своей вершиной на нижние этажи (в соответствии с рисунком 9) [10].



Рис. 9. Здание торгового центра «Галерея Лафайет» (г. Берлин)

Такое техническое решение обеспечивает доступ природного света в помещения надземных торговых залов и офисов и частично в помещения подземной автостоянки, что гарантирует существенную экономию энергоресурсов на этапе эксплуатации здания.

В практике зарубежного строительства широко применяются современные автоматизированные саморегулируемые солнцезащитные устройства (СЗУ), которые подстраиваются под траекторию движения солнечных лучей и регулируют степень солнечного облучения здания. Например, 25-ти этажные офисные здания «Al Bahar Towers» в г. Абу-Даби (ОАЭ), построенные с системой регулируемых СЗУ в форме динамически открывающихся блоков-лепестков (в соответствии с рисунком 10) [11].

Каждый отдельный протектор (блок-лепесток) открывается и закрывается по мере движения солнечных лучей, фильтрует свет и уменьшают слепимость. Огромная решётка практически полностью окружает две башни по контуру, за исключением, той части фасадов, которые ориентированы на север.

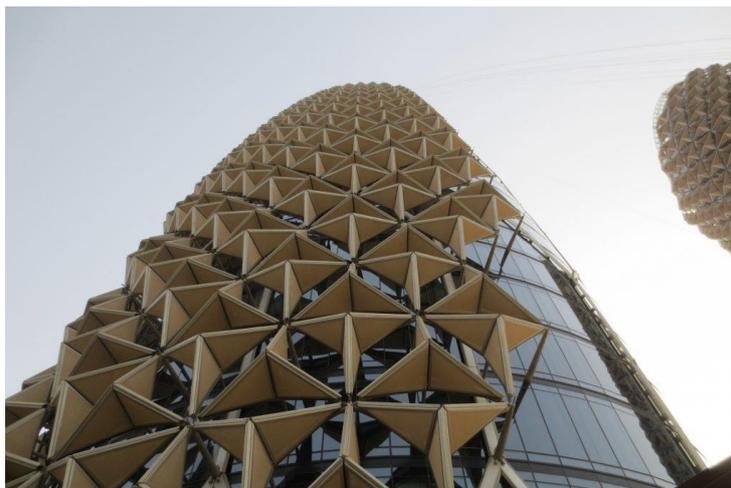


Рис. 10. Офисное высотное здание «Al Bahar Towers», г. Абу-Даби (ОАЭ)

Каждая из двух башен оснащена более чем 1000 индивидуальными солнечными протекторами, которые контролируются через автоматизированную систему управления зданием, таким образом, создавая интеллектуальный фасад.

Применение современных технологий параметрического и алгоритмического моделирования позволило доработать архитектурную концепцию здания «Al Bahar Towers» без искажения первоначального архитектурного замысла проекта.

На основании изучения зарубежного опыта проектирования зданий с учётом требований инсоляции и солнцезащиты можно сделать вывод, что на начальном этапе создания архитектурных концепций зданий различного функционального назначения достаточно глубоко изучаются и применяются физические явления, связанные с использованием солнечной энергии и траектории движения солнечных лучей. Солнечные лучи фактически являются строительным материалом, формирующим окружающую застройку [12].

Проводимые в процессе проектирования зданий исследования позволяют зарубежным архитекторам использовать и искусственно направлять солнечные лучи в необходимом для человека направлении, что позволяет создавать здания необычной геометрической формы.

Использование современных технологий с устройством гелиостатов

позволяет использовать отражённое солнечное излучение для освещения и облучения территорий, что позволяет создавать комфортные общественные пространства для жизнедеятельности и пребывания людей.

Успешное использование отражённого солнечного излучения в комбинации с современными облицовочными материалами для фасадов предоставляет возможности для реализации проектов на ограниченном по площади земельном участке, как это было реализовано архитектурным бюро «NBBJ» при создании «зданий без теней». Использование отражённого солнечного излучения позволит улучшить условия инсоляции затенённых территорий в условиях плотной городской застройки, а также более эффективно использовать земельные участки в крупных городах.

Российским архитекторам следует изучить опыт реализации зарубежных проектов с использованием солнечной энергии и траектории движения солнечных лучей, а современные технологии проектирования и компьютерного моделирования зданий будут только способствовать развитию данного направления деятельности.

### Список литературы

1. Касьянов В.Ф. Реконструкция жилой застройки городов: Учебное пособие – М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2005. – 224 с.
2. Грициенко Д.Г. Разработка методики реконструкции городской застройки с учётом проблем инсоляции: дис. канд. тех. наук: 05.23.22: защищена 28.12.2016 / Грициенко Денис Григорьевич. – М., 2016. – 101 с.
3. Маклакова Т.Г. Архитектурно-конструктивное проектирование зданий. Т. I. Жилые здания: Учебник для вузов / Т.Г. Маклакова. – М.: «Архитектура – С», 2010. – 328 с.
4. Куприянов В.Н. Климатология и физика архитектурной среды: Монография. – М.: Издательство АСВ, 2016. - 194 с.
5. NBBJ / Contact. URL: <http://www.nbbj.com/contact/>

6. Architectural Firm NBBJ Conceptualizes Skyscrapers That Wouldn't Cast Shadows / URL: <https://www.hexapolis.com/2015/03/16/architectural-firm-nbbj-conceptualizes-skyscrapers-that-wouldnt-cast-shadows/>
7. Completing the Square. – URL: <http://www.nbbj.com/work/rainier-square/>
8. One central park – Ateliers Jean Nouvel. URL: <http://www.jeannouvel.com/en/projects/one-central-park/>
9. Лицкевич В.К. Архитектурная физика: Учеб. для вузов: Спец. «Архитектура» / В.К. Лицкевич, Л.И. Макриненко, И.В. Мигалина и др.; Под ред. Н.В. Оболенского. – М.: «Архитектура-С», 2007. – 448 с.
10. Берлинские Галереи Лафайет в Берлине / URL: <https://weatlas.com/landmarks/730>
11. Al Bahar Towers / URL: <https://en.wikiarquitectura.com/building/Al-Bahar-Towers/>
12. Соловьёв А.К. Физика среды. Учебник: - М.: Издательство АСВ, 2011. – 352 с.
13. Успенская А.М. Значение стадии «Архитектурная концепция» в проектной деятельности. В сборнике: Наука, образование и экспериментальное проектирование. Труды МАРХИ Материалы международной научно-практической конференции. Сборник статей. 2014. С. 281-283.
14. Слукин В.М., Смирнов Л.Н. «Обеспечение нормативных условий естественного освещения жилых зданий в уплотнённой городской застройке» // Академический вестник УРАЛНИИПРОЕКТ РААСН. 2011. № 4. С. 61-63.
15. Баронин С.А., Меньшаков Д.И. «Девелопмент проектов реконструкции и развития городских территорий» // Известия Юго-Западного государственного университета. 2011. №5-2 (38). С. 276-280.

---

УДК 620.16

**ПОВЫШЕНИЕ ТОЧНОСТИ ИЗМЕРЕНИЙ МЕТОДОМ  
ТЕРМИЧЕСКИХ НАПРЯЖЕНИЙ**

**Елгаев Н. А.**

кандидат технических наук, доцент

**Торопова В. А.**

студент

Владимирский государственный университет им. Александра Григорьевича  
и Николая Григорьевича Столетовых, г. Владимир

***Аннотация:** рассмотрен вариант расчета методом термическим напряжений, как альтернативная замена применению механических нагрузок.*

***Annotation:** considered a variant of the calculation by the method of thermal stress, as an alternative to the use of mechanical loads.*

***Ключевые слова:** испытания, нагружения, длина образца.*

***Keywords:** testing, loading, sample length.*

Для металлических деталей большой жесткости, для которых проведение испытаний материала с применением механических нагрузок затруднено, так как для создания нагружения, обеспечивающего достаточно для большинства приборов величины деформаций образцов, требуется сложное, громоздкое и дорогое оборудование, можно проводить оценку посредством создания термических напряжений [1].

Необходимое нагружение достигается при нагреве и охлаждении образца, закрепленного между достаточно жесткими захватами. Захваты препятствуют расширению образца при нагревании и сжатию при охлаждении. При этом

возникают значительные механические нагрузки. Такой механизм создания нагрузок очень прост и дешев.

Получим выражение для определения степени повреждения материала по изменению длины образца при нагревании и охлаждении, которые определим из соотношений:

$$\Delta l_{H1} = \alpha \Delta T_H; \Delta l_{X1} = \alpha \Delta T_X;$$

$$\Delta l_{H2} = \frac{F_H * l}{C_C}; \Delta l_{X2} = \frac{F_X * l}{C_P};$$

$$\Delta l_H = \Delta l_{H1} - \Delta l_{H2};$$

$$\Delta l_X = \Delta l_{X1} - \Delta l_{X2};$$

где  $\alpha$  – коэффициент температурного расширения материала;

$\Delta T_H, \Delta T_X$  – изменение температуры при нагревании и при охлаждении образца соответственно;

$F_H$  – сила, сжимающая образец при нагревании;

$F_X$  – сила, растягивающая образец при охлаждении;

$l$  – длина образца;

$C_C, C_P$  – жесткость образца при сжатии и растяжении соответственно;

$\Delta l_{H1}$  – изменение длины образца при нагревании без учета действия силы  $F$ ;

$\Delta l_{H2}$  – изменение длины образца вследствие действия силы  $F_H$ ;

$\Delta l_{X1}$  – изменение длины образца при охлаждении без учета действия силы  $F_X$ ;

$\Delta l_{X2}$  – изменение длины образца под действием силы  $F_X$ ;

$\Delta l_H$  и  $\Delta l_X$  – суммарное изменение длины образца при охлаждении и нагревании, соответственно [2].

Считая закрепление образца абсолютно жестким, с учетом пропорциональности сил  $F_H$  и  $F_X$  изменению длины образца  $F_H = k \Delta l_H, F_X = k \Delta l_X$ , получим:

$$\Delta l_H = \frac{\alpha \Delta T_H l}{1 + \frac{kl}{C_C}}; \Delta l_X = \frac{\alpha \Delta T_X l}{1 + \frac{kl}{C_P}}$$

Исключив произведение  $kl$  из уравнений системы, получим:

$$\eta = \frac{C_c}{C_p} = \frac{1 - \alpha l \frac{\Delta T_X}{\Delta l_X}}{1 - \alpha l \frac{\Delta T_H}{\Delta l_H}};$$

Величина  $\eta$  характеризует степень усталостного повреждения материала образца.

В большинстве практических случаев  $C_c$  приблизительно равен жесткости  $C$  образца, не подвергнутому усталостному повреждению. Для этого случая можно получить соотношение:

$$\frac{\Delta l_H}{\Delta l_X} * \frac{\Delta T_X}{\Delta T_H} - 1 = kl \left( \frac{C_c - C_p}{C_c C_p} \right);$$

С учетом соотношения,

$$\frac{C_c - C_p}{C_c C_p} = \frac{1}{C_c} (\eta - 1) \approx \frac{1}{C} (\eta - 1);$$

Получим

$$\eta = 1 + \frac{C}{kl} \left( \frac{\Delta T_X}{\Delta T_H} \frac{\Delta l_H}{\Delta l_X} - 1 \right).$$

При измерении удлинений важен правильный выбор коэффициента пропорциональности  $k$ . Измерительная аппаратура должна обладать разрешающей способностью, необходимой для измерения с достаточной точностью разности  $y = \Delta l_H - \Delta l_X$  в случае  $\Delta T_X = \Delta T_H = \Delta T$ . При малых  $k$  влиянию сил  $F_H$  и  $F_X$  на размеры стержня мало и, следовательно,  $y$  – мало. Если значения  $k$  велики, малыми становятся величины  $\Delta l_H$ ,  $\Delta l_X$ , а, следовательно, и их разность. Поэтому возникает необходимость в определении оптимального значения  $k$  [3]. С этой целью определим значение  $kl$ , максимизирующее функцию:

$$y = \alpha l \Delta T \left[ \frac{1}{1 + \frac{kl}{C_c}} - \frac{1}{1 + \frac{kl}{C_p}} \right];$$

Приравняв  $\frac{\delta y}{\delta(kl)}$  и 0, получим уравнение:

$$\frac{1}{\sqrt{C_C}} + \frac{1}{\sqrt{C_C}} \frac{kl}{C_P} = \frac{1}{\sqrt{C_P}} + \frac{1}{\sqrt{C_P}} \frac{kl}{C_C};$$

Откуда определяется оптимальное значение  $(kl)_{opt}$ :

$$(kl)_{opt} = \sqrt{C_C C_P} \approx C$$

В этом случае

$$y_{max} = \frac{\alpha l \sqrt{\Delta T}}{\sqrt{C_C} + \sqrt{C_P}} \approx \frac{\alpha l}{2} \sqrt{\frac{\Delta T}{C}}.$$

### Список литературы

1. Школьник Л.М. Методика усталостных испытаний. Справочник. М.: Металлургия, 1978. – 304 с.
2. А. с. 1221543 (СССР). Способ определения усталостного повреждения материала детали / Н.А. Елгаев, Ю.Г. Михайлов, Р.П. Вельк, К.В. Двояшов. Опубликовано в Б.И., 1986, № 12.
3. А. с. 1033920 (СССР). Способ определения усталостного повреждения материала / Г.П. Иванов, Ю.Г. Михалов, Н.А. Елгаев. Опубликовано в Б.И., 1983, № 29.

## ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

---

УДК 37.025

### СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВЕННОГО ДОШКОЛЬНОГО ВОСПИТАНИЯ НА ОСНОВЕ ТРЕБОВАНИЙ ФГОС ДО

**Чегодаева Ксения Алексеевна**

студентка 3 курса

Новосибирский государственный педагогический университет, Новосибирск

***Аннотация:** в данной статье рассмотрены тенденции общественного дошкольного воспитания. Раскрыта актуальность данной темы. Анализ научной литературы стал теоретическим методом по проблеме исследования. Итоговым результатом исследования стало выделение тенденций современного общественного дошкольного воспитания на основе требований ФГОС ДО.*

*This article discusses the trends of public preschool education. Revealed the relevance of this topic. Analysis of scientific literature has become a theoretical method for the problem of research. The final result of the study was to highlight the trends of modern public preschool education based on the requirements of the FGOS DO.*

***Ключевые слова:** дошкольное образование, тенденции, воспитание, дошкольный возраст.*

***Keywords:** preschool education, trends, education, preschool age.*

В современном обществе ощущается отсутствие соблюдения социально принимаемых большинством граждан принципов жизни. Настоящее и будущее государства определяются духовно-нравственным сознанием народа, бережным сохранением культурного наследия, исторических и культурных традиций, а также сохранение национального достояния всех народов России. Поэтому

сегодня духовно-нравственное воспитание - одна из главных задач в воспитании детей.

Актуальность данной задачи отражена в Федеральном государственном образовательном стандарте дошкольного образования. В методологическую основу реализации ФГОС ДО заложена Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России. ФГОС ДО устанавливает одним из основополагающих принципов дошкольного воспитания – «приобщение детей к социокультурным нормам, традициям семьи, общества и государства».

Стандарт направлен на решение ряда задач, в том числе и на «объединение обучения и воспитания в целостный образовательный процесс на основе духовно-нравственных и социокультурных ценностей и принятых в обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества», «формирование общей культуры личности детей, в том числе ценностей здорового образа жизни, развитием их социальных, нравственных, эстетических, интеллектуальных, физических качеств, инициативности, самостоятельности и ответственности ребёнка...»

Ценностный и социокультурный аспекты выделены в характеристике всех пяти образовательных областей дошкольного образования:

– в качестве основы социально-коммуникативного развития отмечено «усвоение норм и ценностей, принятых в обществе, включая моральные и нравственные ценности»;

– в перечень первичных представлений, формирующихся у дошкольников в ходе познавательно-речевого развития, включен комплекс социокультурных категорий: представления «о малой родине и Отечестве», «о социокультурных ценностях нашего народа», «об отечественных традициях и праздниках»;

– художественно-эстетическое развитие в контексте ФГОС ДО «предполагает развитие предпосылок ценностно-смыслового восприятия и понимания произведений искусства (словесного, музыкального, изобразительного, мира природы) как основы развития нравственной способности различения доброго и

злого и эстетической способности видеть прекрасное в окружающем мире;

– физическое развитие предполагает становление ценностно-смысловой сферы личности ребенка, т.е. «ценности здорового образа жизни».

Именно в дошкольный период детства ребёнок приобщается к миру общественных ценностей, приобретает социальную устойчивость и входит в современный мир. Сформированные в детстве качества личности, духовно-нравственные ценности, будут определять отношение взрослого человека к миру и его здоровое развитие личности. У детей дошкольного возраста формируются основы отношения к себе, близкому окружению и к обществу в целом.

Существенные характеристики духовно-нравственного воспитания как педагогического процесса базируются на направленности формирования жизненных и смысловых ценностей, на отношении к субъективному внутреннему миру человека через рефлекссию и самосознание, на наличии мировоззренческой основы, опоры на конкретную мировоззренческую и культурную традицию, а также интегративной роли в определении направленности воспитательной системы.

Духовно-нравственное воспитание детей в дошкольном образовательном учреждении предполагает целенаправленное развитие основ ценностно-смысловой сферы личности дошкольника в процессе творческого межпоколенческого взаимодействия на основе освоения отечественного социокультурного опыта.

В духовно-нравственном воспитании большая роль и семье. Вся воспитательная работа должна строиться на основе единства знаний, убеждений и действия воспитателя и родителей. Влияние ближайшего окружения людей на ребёнка особенно велико. В семье ребёнок берёт примеры для подражания и видит первую реакцию людей на свои поступки. Воспитателю необходимо помочь родителям осознать, что именно в семье, должны сохраняться и передаваться нравственные и духовные ценности, созданные нашими предками.

Таким образом, современное общественное дошкольное воспитание в тесном контакте с семьёй выполняет важную и ответственную роль в формировании

нравственно-эстетических чувств у детей дошкольного возраста. Семья даёт первые образцы авторитета и поведения. А при грамотной организованной работе по данному направлению дошкольное образовательное учреждение содействует становлению личности, патриотизма, культурного самосознания и уважению к отечественной истории своего народа.

### **Список литературы**

1. Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования. М: УЦ Перспектива, 2014. 32 с.
2. Аникина Т.М. Духовно-нравственное и гражданское воспитание детей дошкольного возраста. М.: УЦ «Перспектива», 2012. 248 с.

## ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

---

УДК 159.9

### ХАРАКТЕРНЫЕ ЧЕРТЫ ПОВЕДЕНИЯ В КОНФЛИКТАХ ПОДРОСТКОВ ИЗ НЕБЛАГОПОЛУЧНЫХ СЕМЕЙ

**Мартынова Ирина Сергеевна**

магистрант

ФГБОУ ВО «МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПСИХОЛОГО-  
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ», город Москва

***Аннотация:** В статье рассмотрены характерные черты поведения подростков из неблагополучной семьи у которых отмечается высокий уровень конфликтности и агрессивности, наличие эмоциональных барьеров в общении, преобладание неконструктивных способов взаимодействия в конфликтных ситуациях.*

*The article deals with the characteristic features of the behavior of adolescents from a dysfunctional family who have a high level of conflict and aggressiveness, the presence of emotional barriers in communication, the predominance of non-constructive ways of interaction in conflict situations.*

***Ключевые слова:** конфликты; неблагополучная семья; особенности поведения.*

***Keywords:** conflict; dysfunctional family; behaviors.*

#### *Проблема исследования*

Исследование особенностей поведения в конфликтах учащихся колледжа из неблагополучных семей является актуальной и социально-значимой проблемой. Это связано с тем, что сегодня отмечается тенденция к росту

неблагополучных семей. Детям из неблагополучных семей часто присущи девиантные особенности поведения в конфликтных ситуациях, которые проявляются в виде заносчивости, эгоизма, агрессии или, напротив, отчуждения, социальной изоляции, апатии [2, с. 31–42].

Подобные формы поведения могут создавать многочисленные конфликты между учащимися, преподавателями, что неизбежно сказывается на успешности обучения. В психологии достаточно глубоко изучены способы и стили разрешения конфликтов между учащимися [1, с. 262–265]. Однако недостаточно исследованы способы поведения в конфликтных ситуациях учащихся из неблагополучных семей. Это и стало целью настоящего исследования. Гипотеза исследования состояла в том, что учащиеся образовательных учреждений из неблагополучных семей зачастую используют неэффективные приемы и способы поведения при возникновении конфликтных ситуаций, а именно демонстрируют агрессию, отчуждение или соперничество.

#### *Метод*

Исследование проведено на выборке из 30 учащихся 1-3 курса ГБПОУ МО «Мытищинский колледж» г. Мытищи возрастом от 15-и до 18-и лет, из них одна половина студентов – женского пола, другая половина – мужского.

Для диагностики степени семейного неблагополучия использовалась методика М.В. Литовчик [4]. Способы и стиль поведения в конфликте определялись на основе методики К. Томаса «Стиль поведения в конфликте» и опросника по определению типа поведения в конфликтной ситуации И.Ю. Лютиной [3, с. 86–88].

#### *Результаты исследование и их обсуждение*

Применение методики М.В. Литовчик позволило выявить степень неблагополучия семей учащихся. Оказалось, что 90 % учащихся проживают в семьях с низкой степенью неблагополучия, и лишь 10 % – в семьях со средней степенью неблагополучия. В этих группах были изучены стили и способы разрешения конфликтов. Результаты по методике К. Томаса представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Частота использования способов поведения в конфликте учащихся по методике К. Томаса

Стиль поведения	Количество учащихся		Всего	Отношение к общему количеству опрошенных, %
	Низкая степень неблагополучия	Средняя степень неблагополучия		
Соперничество	48,14% (13 чел.)	0	13	43,3%
Сотрудничество	11,1% (3 чел.)	0	3	10%
Компромисс	18,52% (5чел.)	0	5	16,7%
Избегание	18,52% (5чел.)	100% (3чел.)	8	26,7%
Приспособление	3,7% (1 чел.)	0	1	3,3%

Как видно из таблицы, в целом учащиеся чаще всего прибегают к соперничеству (43,3 %). Второй способ по частоте применения – избегание (26,7 %). На третьем месте находится компромисс (16,7 %). Такие стратегии как сотрудничество и приспособление используются реже всего (соответственно 10 % и 3,3 %). То есть независимо от степени семейного неблагополучия учащиеся склонны прибегать в большей степени либо к агрессивному поведению, либо к избеганию. Похожая тенденция наблюдается и при анализе частоты использования стратегий поведения среди учащихся из семей с низкой степенью неблагополучия. Результаты показывают, что почти половина учащихся склонна проявлять соперничество в межличностных отношениях (48,14 %), каждый пятый либо избегает конфликтные ситуации, либо идет на компромисс. И только для 11,1 % опрошенных свойственно позитивное поведение в ситуации конфликта – сотрудничество. Учащиеся же из семей со средней степенью неблагополучия все стараются избегать конфликты.

По методике И.Ю. Лютиной результаты – это оценка способа поведения учащегося при возникновении конфликтной ситуации. Изучив ответы всех 30-и респондентов были получены результаты, позволяющие отнести каждого из учащихся к тому или иному типу по способу поведения в конфликте по обеим выделенными группам семейного неблагополучия (согласно таблице 2).

Таблица 2 – Частота использования способов поведения учащихся при возникновении конфликтной ситуации по методике И.Ю. Лютиной

Способ поведения	Количество учащихся		Всего	Среднее значение	Стандартное отклонение
	Низкая степень неблагополучия	Средняя степень неблагополучия			
«А» - жесткий	11 (40,8%)	0	11 (36,7%)	5,5	7,778175
«В» - примирение	3 (11,1%)	0	3 (10%)	1,5	2,12132
«С» - компромиссный	7 (25,9%)	0	7 (23,3%)	3,5	4,949747
«D» - мягкий	1 (3,7%)	1 (33,3%)	2 (6,7%)	1	0
«E» - уходящий	3 (11,1%)	2 (66,7%)	5 (16,6%)	2,5	0,707107
Количество ответов в «В» и «С» равно	2 (7,4%)	0	2 (6,7%)	1	1,414214

Стили поведения по методике И.Ю. Лютиной во многом идентичны стилям и способам по методике К. Томаса. Сравнение результатов по двум методикам подтверждает полученные ранее данные. По своему содержанию стиль соперничества по методике К. Томаса соответствует жесткому стилю поведения по методике Лютиной и т.д. Полученные результаты во многом соответствуют друг другу.

Так, методом приравнивания стилей поведения по двум методикам оказалось, что стиль соперничества выбирает 43,3% студентов по методике Томаса и стиль «А» - жесткий 36,7%; сотрудничество (10%) или «В» - примирение (10%), полное совпадение результатов, все – представители группы низкой степени семейного неблагополучия. Данный стиль в настоящее время является востребованным, однако, на примере обучающихся из неблагополучных семей можно полагать, что присутствует юношеский максимализм, а потому такой целесообразный метод разрешения конфликта ими не используется; компромисс (16,7%) или «С» - компромиссный (23,3%); приспособление (3,3%) или «D» - мягкий (6,7%); избегание (26,7%) или «E» - уходящий (16,6%). Все представители группы средней степени семейного неблагополучия в данном опросе подошли под стиль поведения «уходящий».

#### Выводы

1. Учащиеся колледжа из семей с разной степенью неблагополучия отдадут

предпочтение соперничеству, избеганию и компромиссу. Позитивные стратегии поведения – сотрудничество и компромисс – используются значительно реже.

2. Целесообразно проводить социально-психологический тренинг среди учащихся колледжа по обучению конструктивным способам решения конфликтных ситуаций.

### Список литературы

1. Бовть О.Б. Взаимосвязь стратегий поведения в конфликте с типом виктимного поведения подростков - Известия Саратовского университета. Новая серия. Акмеология образования. Психология развития, 2015. - Т. 4. - № 3. - С. 262-265.

2. Гринина Е.С. Межличностные конфликты в представлениях подростков с девиантным поведением. - Психология обучения., 2014. - № 11. - С. 31-42.

3. Лантух О.В. Социальные технологии в работе с неблагополучными семьями. - В сборнике: Вопросы образования и науки в XXI веке сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции: в 11 частях, 2013. - С. 86-88.

4. Литовчик М. В. Методика по определению степени неблагополучия семьи с использованием системы критериев и показателей. – [Электронный ресурс] –<https://voronovo.schools.by/pages/kriterii-i-pokazateli-dlja-otsenki-neblagopoluchija-semi-i-sotsialno-opasnogo-polozhenija-nesovershennoletnego>

5. Лютина И. Ю. 3. Опрос по определению типа поведения в конфликтной ситуации. – [Электронный ресурс] – [http://zdorove.ucoz.ru/publ/metodicheskaja\\_kopilka/v\\_pomoshh\\_klassnomu\\_rukovoditelju/test\\_ocenka\\_povedenija\\_v\\_konfliktnoj\\_situacii/12-1-0-29](http://zdorove.ucoz.ru/publ/metodicheskaja_kopilka/v_pomoshh_klassnomu_rukovoditelju/test_ocenka_povedenija_v_konfliktnoj_situacii/12-1-0-29)

6. Сорокина Е.Г. Конфликтология в социальной работе: Учебник для бакалавров / Е.Г. Сорокина, М.В. Вдовина. - М.: Дашков и К, 2016. - 284 с.

International Academic Conference:  
«SCIENCE AND INNOVATION»

**VII Международная научно-практическая конференция**

*Научное издание*

ООО «НИЦ ЭСП» в ЮФО  
(Научно-исследовательский центр «Иннова»)  
353440, Краснодарский край, г.-к. Анапа,  
ул. Крымская, 216, оф. 32/2  
Тел.: 8 (918) 38-75-390; 8 (861) 333-44-82  
Подписано к использованию 05.06.2019 г.  
Объем 3,34 Мбайт. Электрон. текстовые данные

ISSN 978-5-95283-104-9



9 785952 831049 >