

Научно-исследовательский центр «Иннова»



ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ

Сборник научных трудов по материалам
VIII Международной научно-практической конференции,
10 февраля 2019 года, г.-к. Анапа

Анапа
2019

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89

ББК 94.3 + 72.4: 72.5

И66

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).

И66 Инновационное развитие современной науки. Сборник научных трудов по материалам VIII Международной научно-практической конференции (г.-к. Анапа, 10 февраля 2019 г.). [Электронный ресурс]. – Анапа: Научно-исследовательский центр «Иннова», 2019. - 49 с.

ISBN 978-5-95283-056-1

В настоящем издании представлены материалы VIII Международной научно-практической конференции «Инновационное развитие современной науки», состоявшейся 10 февраля 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 **п 2341-12/2017К от 27.12.2017 г.**

Электронная версия сборника находится в свободном доступе на сайте:
www.innova-science.ru.

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89
ББК 94.3 + 72.4: 72.5**ISBN 978-5-95283-056-1**© Коллектив авторов, 2019.
© Научно-исследовательский центр «Иннова», 2019.

СОДЕРЖАНИЕ

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ВАЛОВОГО РЕГИОНАЛЬНОГО ПРОДУКТА ПО МОДЕЛИ МНОЖЕСТВЕННОЙ РЕГРЕССИИ

Васенев Иван Николаевич

Бакуменко Людмила Петровна..... 5

ВЛИЯНИЕ ФАКТОРОВ НА ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ РАСХОДЫ ПО СУБЪЕКТАМ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Егошин Евгений Николаевич

Бакуменко Людмила Петровна..... 10

АУДИТ ЭФФЕКТИВНОСТИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ

Магдилова Марина Мажидовна 15

ПРОНИКНОВЕНИЕ МЕЖДУНАРОДНЫХ СТАНДАРТОВ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА В ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОРГАНИЗАЦИЙ ПРИ ПОДДЕРЖКЕ ЦИКЛОВ Н. Н. КОЛОСОВСКОГО

Сметанина Татьяна Владимировна..... 19

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

ПАРАМЕТРЫ КОНТАКТА УПРУГИХ ТЕЛ СЛОЖНОЙ ФОРМЫ

Королева Анастасия Андреевна

Королев Андрей Альбертович 24

ОПТИМИЗАЦИЯ ГЕОМЕТРИЧЕСКОЙ ФОРМЫ ДЕТАЛЕЙ НА ОСНОВЕ ШЛИФОВАНИЯ НАКЛОННЫМ КРУГОМ

Королева Анастасия Андреевна

Королев Андрей Альбертович 30

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**ЛОГИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ДЕТЕЙ СТАРШЕГО
ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА СРЕДСТВАМИ
ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ***Кистанова Елена Валериевна**Латина Ирина Викторовна 37***ЗНАЧЕНИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИННОВАЦИЙ В КАЧЕСТВЕННОМ
УПРАВЛЕНИИ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ***Колесов В. И. 41***РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТА ЧЕРЕЗ ИГРОВУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ
В ДЕТСКОМ САДУ***Кочешкова Юлия Анатольевна**Скворцова Ольга Васильевна..... 45*

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 338.57

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ВАЛОВОГО РЕГИОНАЛЬНОГО ПРОДУКТА ПО МОДЕЛИ МНОЖЕСТВЕННОЙ РЕГРЕССИИ

Васенев Иван Николаевич

студент магистратуры

Бакуменко Людмила Петровна

научный руководитель

доктор экономических наук, профессор

ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет»

г. Йошкар-Ола

Аннотация: В статье проводится исследование возможности прогнозирования валового регионального продукта путём построения прогнозной модели методом множественной регрессии. По результатам исследования сделаны выводы о преимуществах и недостатках данного способа.

The article investigates the possibility of forecasting the gross regional product by building a predictive model by multiple regression. According to the results of the study, conclusions are made about the advantages and disadvantages of this method.

Ключевые слова: валовый региональный продукт, прогнозирование, производство, цены.

Keywords: gross regional product, forecasting, production, prices.

Последнее десятилетие характеризуется возрастающим интересом к показателям региональных счетов со стороны общественности и органов государственного управления. Валовой региональный продукт (далее - ВРП) и составляющие его элементы вошли в систему показателей прогнозирования регионального развития; используются Министерством финансов РФ для распределения

фонда финансовой поддержки территорий, включены в систему показателей эффективности деятельности органов государственной власти субъектов РФ [1].

Валовой региональный продукт (ВРП) — показатель, измеряющий валовую добавленную стоимость, который вычисляется путём исключения из суммарной валовой продукции объёмов её промежуточного потребления. На национальном уровне ВРП соответствует валовому национальному продукту, который является одним из базовых показателей системы национальных счетов.

Построим прогнозную модель валового регионального продукта с помощью множественной регрессии, воспользовавшись программным пакетом для статистического анализа STATISTICA. В качестве модели регрессии была выбрана пошаговая гребневая регрессия с исключением факторов [2].

Исходные данные взяты за 2017 г. [3].

На следующем шаге была построена регрессионная модель, результаты которой представлены в итоговой таблице регрессии (рис. 1).

Итоги регрессии для зависимой переменной: У (Исходная таблица)						
R= ,92760234 R2= ,86044611 Скорректир. R2= ,85247160 F(4,70)=107,90 p<0,0000 Станд. ошибка оценки: 208,00						
N=75	БЕТА	Стд. Ош. БЕТА	В	Стд. Ош. В	t(70)	p-уров.
Св.член			262,1423	29,28721	8,95074	0,000000
X11	0,366256	0,074469	0,0019	0,00039	4,91825	0,000006
X6	0,253990	0,072476	0,0123	0,00351	3,50448	0,000802
X2	0,802190	0,115115	0,0048	0,00069	6,96862	0,000000
X3	-0,557630	0,096506	-0,0054	0,00093	-5,77820	0,000000

Рис.1. Итоговая таблица регрессии

Согласно построенной модели:

1. Коэффициент корреляции (R) = 0,93; а коэффициент детерминации (R^2) = 0,86; что означает высокую точность модели;
2. Критическое значение статистики при уровне значимости 0,05 равно $F(4,7)=107,9$; следовательно регрессия признается значимой при заданном уровне значимости.
3. По данной модели значимыми переменными, не превышающими значение уровня значимости (p) в 0,05, являются 4 переменных-ИПЦ, которые

представлены на рисунке 1.

Уравнение регрессии:

$$\tilde{Y}_x = 262,1423 + 0,0048X_2 - 0,0054X_3 - 0,0058X_3 + 0,0123X_6 + 0,0019X_{11}$$

Следующим этапом является анализ остатков. Обратимся к частотной диаграмме остатков (рис. 2).

Можно заметить, что показатель множественной корреляции, равный 0,928 превышает отметку 0,7 и близок к единице, т.е. связь внутреннего регионального продукта субъекта РФ с совокупностью факторов очень сильная.

Проведем оценку адекватности модели. Анализ адекватности основывается на анализе остатков. Количество наблюдений, равное 75, является достаточным, т.к. превышает число $55 = 5 \cdot 11$ (минимальное количество наблюдений).

Критерием адекватности модели можно считать нормальность остатков. То есть гистограмма распределения остатков должна быть близка к графику нормального распределения. Гистограмма распределения остатков для всех факторов и результативного признака представлена на рисунке 2.

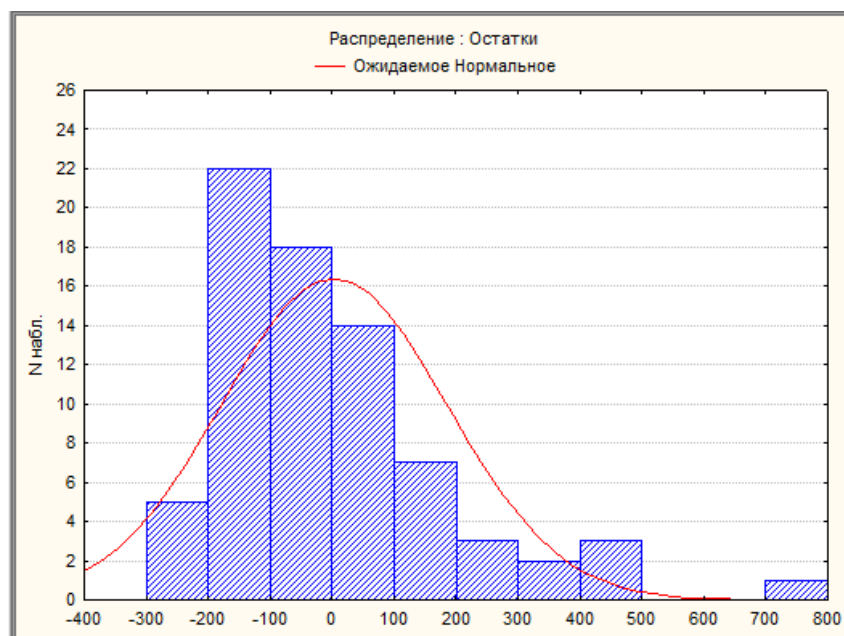


Рисунок 2 - Гистограмма распределения остатков (стандартный метод)

Можно заметить, что построенная гистограмма остатков не подобна графику нормального распределения. Это говорит о том, что модель, построенная в

процессе множественной регрессии, не является адекватной, то есть не совсем точно отражает воздействие факторных признаков на результативный.

Определим будет ли адекватной модель, построенная методом исключения (рисунок 3).

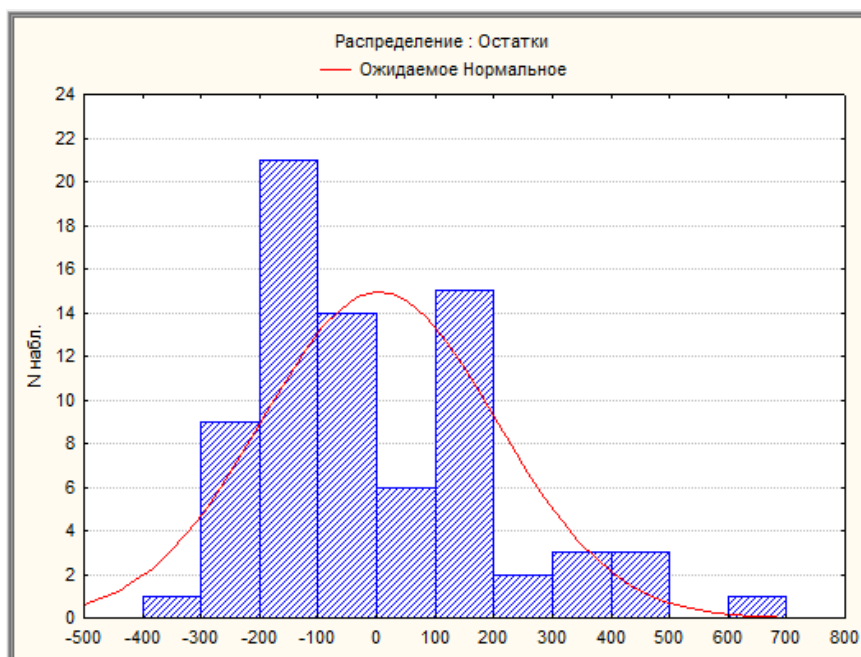


Рисунок 3 - Гистограмма распределения остатков (метод исключения)

Модель, построенная методом исключения, также не будет адекватной.

Продолжим изучение модели, построенной посредством метода включения значимых факторов. На рисунке 4 представлено распределение остатков.

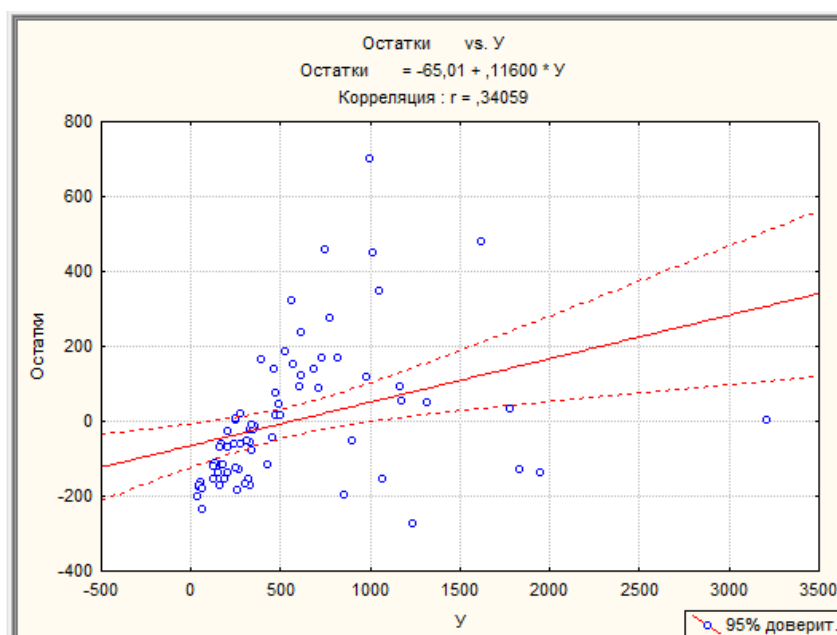


Рисунок 4 – График распределения остатков

По графику распределения остатков можно заметить, что далеко не все остатки близки к прямой линии. Отсюда следует, что остатки не распределены нормально.

Таким образом, выявлено, что построенная методом включения значимых факторов модель является качественной и гипотеза о статистической значимости и надежности уравнения принимается при уровне значимости 0,05.

Список литературы

1. Артамонов, Н. В. Введение в эконометрику / Н.В. Артамонов. - М.: МЦНМО, 2016. - 224 с.;
2. Елисеева, И.И. М.М. Общая теория статистики: учебник/ И.И. Елисеева, М.М. Юзбашев. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Финансы и статистика, 2015. - 480 с.;
3. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики – Росстат. – Режим доступа: www.gks.ru.

УДК 330.59

ВЛИЯНИЕ ФАКТОРОВ НА ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ РАСХОДЫ ПО СУБЪЕКТАМ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Егошин Евгений Николаевич

магистрант

Научный руководитель:

Бакуменко Людмила Петровна

д. э. н., профессор кафедры информационных систем в экономике
ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет»,
город Йошкар-Ола

***Аннотация:** Для многих людей остро стоит финансовый вопрос контроля средств, которые расходуются в течение месяца, т.к. потребительские расходы занимают одни из основных позиций в числе общих расходов жителей России. Поэтому государство крайне заинтересовано в том, чтобы своевременно мониторить исходящие потоки, генерируемые гражданами. Благодаря анализу и статистическим теориям удаётся проводить качественную политику, направленную на повышение уровня жизни людей, учитывая влияние смежных показателей на конечную модель развития национальной экономики.*

For many people, there is an acute financial issue of controlling funds that are spent during the month, because consumer spending occupies one of the main positions among the total expenses of the inhabitants of Russia. Therefore, the state is extremely interested in timely monitoring of outgoing flows generated by citizens. Thanks to the analysis and statistical theories, it is possible to pursue a quality policy aimed at improving the living standards of people, taking into account the impact of related indicators on the final model of development of the national economy.

Ключевые слова: *эконометрика, статистика, анализ данных, потребительские расходы, субъекты РФ, моделирование, регрессия, факторы, кластеры, дискриминантный анализ, прогнозирование.*

Keywords: *econometrics, statistics, data analysis, consumer spending, constituent entities of the Russian Federation, modeling, regression, factors, clusters, discriminant analysis, forecasting.*

Потребительские расходы – это один из терминов, описывающих добровольное частное потребление в домашних хозяйствах или, с другой стороны, обмен денег на товары или услуги в экономике. Современные метрики оценки потребительских расходов включают в себя услуги, товары длительного и недлительного использования. На чисто свободном рынке совокупный уровень частных потребительских расходов в экономике обязательно равен общей рыночной стоимости экономической продукции.

Государство и частные компании внимательно следят за статистикой потребительских расходов, т.к. если потребители тратят слишком много средств, то со временем это может поставить под угрозу экономический рост, в связи с недостатком сбережений и инвестиций.

Целью данной работы является изучение уровня потребительских расходов в среднем на душу населения в течение месяца среди жителей регионов России и влияние основных определяющих факторов, выраженных в количественных группах граждан РФ.

Существует пять факторов, определяющих потребительские расходы, т.е. то, что влияет на объём средств, которые вы тратите. Изменение любого из этих компонентов будет влиять на уровень потребительских расходов [4]. Вот эти факторы:

- располагаемый доход – средний доход за вычетом налогов;
- доход на душу населения – сколько всего тратит человек;
- неравенство доходов – разница между доходами людей;

- уровень задолженности домохозяйств – кредиты;
- ожидание потребителей – люди чаще тратят, если уверены в себе;

В данном исследовании описанные ранее факторы были переложены на количественные показатели населения, т.е. в качестве исходных данных использовались статистики с демографическим уклоном – численность обучающихся, количество браков, уровень рождаемости, количество безработных, пенсионеров, заболеваемость, число преступление, численность населения, а также, в качестве одного из факторов базового влияния, был сохранён размер средне-душевых денежных доходов в месяц.

Однако, при проведение регрессионного анализа [1] и исключения факторов, не являющихся значимыми, было выявлено, что значимыми являются лишь 3 фактора (при показателе множественной корреляции равным 0.915, т.е. близкого к единице), а именно:

- размер средне-душевых денежные доходы в месяц (x_1);
- процент населения с доходами ниже величины прожиточного минимума (x_2);
- численность населения (x_3);

В результате чего, уравнение регрессионной модели приняло следующий вид:

$$\overline{y_x} = 9211.371 + 0.411x_1 - 203.267x_2 + 0.936x_3$$

Последующий факторный анализ [2] показал, что можно провести объединение по 3-м группам факторов, где первую группу составляют 11 показателей, вторую – 2 (показатель брачности и средне-душевые денежные доходы), третью – 2 (показатель рождаемости и число преступлений).

В итоге уравнение множественной регрессии в обычной форме будет выглядеть следующим образом:

$$y = 18875.16 + 3926.06f_1 + 3339,28f_2 + 1017,29f_3$$

Дальнейшим шагом была классификация регионов по исходным показателям посредством кластерного анализа. В качестве расстояния между объектами выступает евклидово расстояние, по правилу объединения был использован метод Варда (рисунок 1).

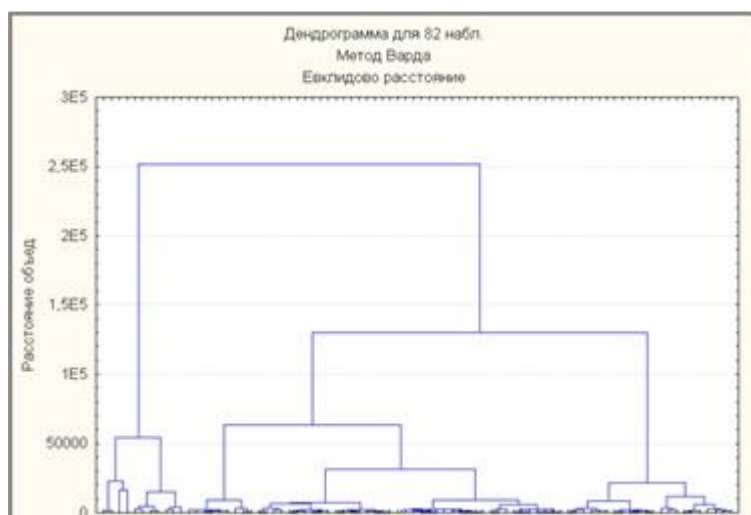


Рисунок 1 – Диаграмма классификации регионов при помощи метода Варда

По данным диаграммы можно разделить общее число регионов на 4 кластера. Последующая кластеризация методом k-средних [3] даёт информацию о том, что наибольшие различия наблюдаются по показателям среднегодовой численности занятых (x_{10}), численности пенсионеров (x_{12}) и численность населения (x_{15}) (рисунок 2).

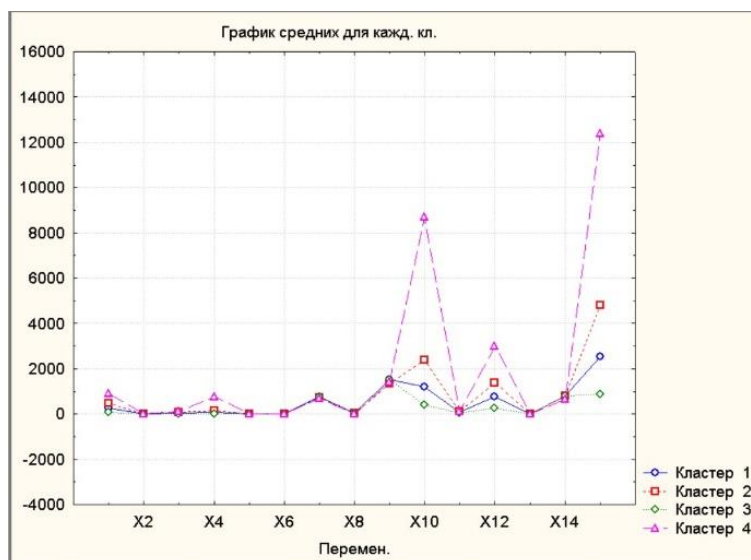


Рисунок 2 – График средних для рассматриваемых кластеров

Полученная информация полностью соответствует разнице уровня трудоустроенного населения и пенсионеров по отношению к числу жителей в кластере регионов. Наиболее высокие показатели имеет 4-ый кластер, куда входят жители Приволжского и Северо-Кавказского федеральных округов, а также районов крайнего севера.

Последующий дискриминантный анализ позволил классифицировать регионы на 4 группы, в которых классификационные функции имели следующий вид (таблица 1).

Таблица 1 – Классификационные функции

Факторы	G_1:1 p=,24390	G_2:2 p=,10976	G_3:3 p=,52439	G_4:4 p=,12195
Численность обучающихся общеобразовательных организаций	3,570	4,646	2,6037	2,812
Численность студентов бакалавриата, магистратуры., специалитета	-0,302	-0,461	-0,2335	-0,281
Средне-душевые доходы в месяц	0,005	0,008	0,0043	0,005
Количество преступлений	-0,016	-0,024	-0,0134	-0,020
Средне-годовая численность занятых	0,026	0,041	0,0202	0,026
Численность безработных	-0,433	-0,653	-0,3248	-0,421
Население с доходами ниже прожиточного минимума (%)	4,553	6,343	4,1048	5,708
Константа	-108,158	-213,095	-73,8478	-104,367

Данный анализ позволил проверить на качество классификации обучающей выборки и построить классификационные функции, позволяющие распределить по классам массив данных по регионам.

Подводя итог, следует отметить, что благодаря множеству различных показателей, послуживших основой для данных анализируемой выборки, удалось обнаружить влияние количества нетрудоустроенного населения на размер потребительских расходов. Это не противоречит первоначальным 5-ти факторам, определенных экспертами, однако обращает внимание на то, что потребительские расходы значительно возрастают при увеличении численности незанятого населения, т.к. трудоустроенные граждане вынуждены их содержать.

Список литературы

1. Дрейпер, Н. Прикладной регрессионный анализ, 3-е издание [Текст] / Н. Дрейпер, Г. Смит – К.: Диалектика, 2016. – 912 с.
2. Ким, О. Дж. Факторный, дискриминантный и кластерный анализ [Текст] / О. Дж. Ким, Ч. У. Мьюллер, У. Р. Клекка – М.: Финансы и статистика, 2012. – 215 с.
3. Савельев, В. Статистика и котички [Текст] / В. Савельев – М.: АСТ, 2018. – 192 с.
4. Блэкуэлл, Р. Д. Поведение потребителей [Текст] / Р. Д. Блэкуэлл, П. У. Миниард, Дж. Ф. Энджелл – СПб.: Питер, 2007. – 944 с.

УДК 657.6

АУДИТ ЭФФЕКТИВНОСТИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ

Магдилова Марина Мажидовна

магистрант

Дагестанский государственный университет

г. Махачкала, РФ

***Аннотация.** В настоящей статье характеризуется аудит эффективности бизнес-процессов, определяются отличительные особенности данного аудита от имеющихся наиболее популярных других видов аудита. В статье также показаны основные этапы развития, характерные указанному направлению аудита.*

This article describes the audit of the effectiveness of business processes, identifies the distinctive features of this audit from the most popular other types of audit. The article also shows the main stages of development characteristic of the specified

direction of audit.

Ключевые слова: *этапы аудита эффективности бизнес- процессов, эффективность, аудит эффективности, управленческий аудит, традиционный аудит.*

Key words: *stages of audit of efficiency of business processes, efficiency, audit of efficiency, management audit, traditional audit.*

Как мы знаем, в современных условиях все более широкое распространение получает аудит эффективности бизнес-процессов.

Весьма важную роль в условиях рыночной экономики играют бизнес-процессы, охватывающие почти все экономические субъекты, которые, независимо от их масштабов, активно занимаются коммерческой деятельностью.

Как в нашей стране, так и за рубежом значение аудита эффективности понимают по-разному.

Один из видов аудита вначале был введен контрольно-счетными органами, для определения эффективности расходования бюджетных средств [2; 149]. В практике аудиторской деятельности многие зарубежные и наши российские экономисты отождествляют аудит эффективности бизнес-процессов с управленческим аудитом. В своих трудах, посвященных аудиту, эти два понятия объединяют также исследователи О.В. Ковалева и Ю.Л. Константинов. В цитируемых работах они ввели дополнительный термин – «аудит результатов» [1; 17].

Правомерно было бы сказать, что под финансовым аудитом понимается не только финансовая отчетность, но и деятельность организации в целом.

Производственный аудит также не ограничивается лишь выявлением и использованием резервов повышения эффективности производства.

Более широкий круг задач охватывает операционный аудит.

Можно выделить стратегический аудит, который является составным звеном аудита эффективности, потому что он представляет собой степень согласованности политики со стратегическими ресурсами, стратегическим внешним

климатом и позициями предприятия. Следует отметить и особенности аудита хозяйственной деятельности. В отличие от аудита хозяйственной деятельности, возможности аудита эффективности бизнес-процессов не ограничены определенными видами деятельности. Мы выделяем также аудит соотношения цены и качества (VFM-аудит).

Аудит эффективности также охватывает и специфические финансовые проблемы (анализ качества образовательных или медицинских услуг и т.д.). Можно сказать, что аудит эффективности бизнес-процессов гораздо сложнее и шире других направлений аудита. Исходя из этого, к его проведению нужно подходит качественно, с большой ответственностью. Определение аудита эффективности бизнес-процессов весьма доходчиво сформулировал профессор Р.П. Булыга. Автор данное направление аудита объясняет следующим образом: «Аудит эффективности – это системный процесс, посредством которого компетентное независимое лицо накапливает и оценивает информацию, характеризующую бизнес – операции хозяйствующего субъекта, с целью определить и выразить в своем заключении степень эффективности осуществления и координации бизнес- процессов с точки зрения их влияния на создание внутренней стоимости бизнеса» [1; 20].

Аудит эффективности бизнес-процессов, как мы знаем, широко распространен в зарубежных странах, но в последние годы он набирает обороты и в нашей стране. Он для России, в отличие от обязательного аудита, который регламентируется федеральным законом, является инициативным. Решение о проведении данного аудита принимает руководство конкретного предприятия или его учредители. Важно отметить, что аудит эффективности бизнес-процессов целесообразно и желательно применять в совокупности с традиционным аудитом (аудитом финансовой отчетности). Методология аудита эффективности бизнес-процессов кардинально отличается от методологии традиционного аудита финансовой отчетности [3; 30].

Из сказанного мы можем сделать следующие выводы:

1. Если основным методом индустриального общества была последующая документальная проверка, то потребностью информационного общества является переход к оперативному мониторингу основных бизнес-процессов фирмы и достоверности их освещения в ходе информационного обмена с рынком. В связи с этим возникает необходимость в независимом аудите на более низком уровне – уровне «элементов данных».

2. В последнее время в мировой практике в области аудита становится необратимой тенденция отхода от понимания роли аудитора как фиксатора степени достоверности бухгалтерской отчетности и финансовых результатов в сторону представления его в качестве консультанта, аналитика.

3. Также следует отметить, что аудит эффективности бизнес-процессов является достаточно новой разновидностью аудита для России, успех его внедрения зависит от правильности поставленных перед аудитором задач и от правильного выбора критериев оценки эффективности. Поэтому нужно внимательно относиться к выработке его методологической базы, так как именно от этого зависит эффективность и окупаемость средств, вложенных в проведение данного аудита.

Список литературы

1. Булыга Р.П. Инновации современного аудита: аудит эффективности бизнес-процессов. // Аудитор. – М. 2012. – № 3. – С. 16–22.
2. Ситнов А.А. Операционный аудит и его предметная область. // Аудит и финансовый анализ. – М. 2007. – № 2. – С.146–153.
3. Харисова Ф.Т. Об определении аудита эффективности бизнес-процессов организации как самостоятельного вида аудита. // Аудиторские ведомости. – М. 2012. – № 10. – С. 28–36.

УДК 338.242.2

ПРОНИКНОВЕНИЕ МЕЖДУНАРОДНЫХ СТАНДАРТОВ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА В ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОРГАНИЗАЦИЙ ПРИ ПОДДЕРЖКЕ ЦИКЛОВ Н. Н. КОЛОСОВСКОГО

Сметанина Татьяна Владимировна

к.э.н., доцент кафедры менеджмента

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна», город Санкт-Петербург

Аннотация: В статье рассмотрены вопросы экономического районирования. Определено значение цикличности в развитии экономики районов, понятие ядра районов. Основой для этого явилась концепция циклов Н. Н. Колосовского. Цикличность в процессах экономического районирования доказывает распространение новых правил управления экономикой в целом. В результате данных выводов можно увязать развитие экономики суверенной территории с проникновением международных стандартов менеджмента по ее территории от организации к организации.

The article deals with economic zoning. The significance of cyclicity in the development of the economy of regions, the concept of the core of regions is determined. The basis for this was the concept of cycles of N. N. Kolosovsky. The cyclical nature of economic regionalization proves the proliferation of new rules for managing the economy as a whole. As a result of these findings, it is possible to link the development of the economy of a sovereign territory with the penetration of international management standards throughout its territory from organization to organization.

Ключевые слова: циклы, международные стандарты, организация, районирование, ядро, ресурсы, эффективность, экономика, менеджмент, плановая

экономика, рыночное взаимодействие.

Keywords: *cycles, international standards, organization, zoning, core, resources, efficiency, economics, management, planned economy, market interaction.*

Данная статья посвящена определению взаимосвязи экономического районирования с проникновением международных стандартов менеджмента от организации к организации, принадлежащим к одной суверенной территории. Суверенная территория – это государственное устройство со своими границами, законами и единым политическим строем. В статье мы понимаем под суверенной территорией Российскую Федерацию.

Экономическое районирование развивается на территории России с конца XVIII века. Именно в этот период на Урале были найдены черные и цветные металлы. Возник центр сырьевого развития промышленности России.

Экономическое районирование в своем понятии преобразовывалось и в результате на сегодняшний момент времени на территории Российской Федерации сложились 12 самостоятельных экономических районов, имеющих свое ядро развития.

В свое время, в период планового экономического устройства, а именно в 1950 г., Н. Н. Колосовский выдвинул теорию «экономического районирования» и разработал концепцию формирования хозяйственных региональных комплексов.

Кроме того, Н. Н. Колосовский [1] раньше М. Портера ввел понятие «кластера».

Н. Н. Колосовский определил производственно-территориальный комплекс, как «экономическое (взаимообусловленное) сочетание предприятий в одной промышленной точке или в целом районе, при котором достигается определенный экономический эффект за счет удачного (планового) подбора предприятий в соответствии с природными и экономическими условиями района с его транспортным и экономико-географическим положением» [1, с. 72].

Разработка понятия "энергопроизводственных циклов" - тоже Колосовский Н. Н.

Энергопроизводственные циклы - это совокупность производственных процессов, осуществляющихся в экономическом районе на основе использования определенного вида энергии и имеющегося сырья. Они в совокупности с сырьевыми и энергетическими базами на данной территории образуют территориально-производственную основу (ядро) района. Эта теория была забыта, но теперь является основой региональных вертикально интегрированных компаний и кластерных структур.

Концепция "циклов Колосовского":

- вся территория страны делится на экономические районы, являющиеся всесторонне развитыми в экономическом отношении территориями, наиболее оптимальным образом объединяющими производственные, природные, человеческие ресурсы, сложившуюся инфраструктуру региона, и другие материальные и нематериальные ценности;

- перед каждым районом устанавливается задача выполнения плановых заданий с учетом географических, логистических, инфраструктурных и других ресурсов;

- достижение описанной задачи специализирует данные регионы на определенных отраслях;

- специализация районов создает условия для организации обмена между районами;

- для каждого экономического района создается три категории производств: районного значения (продукция потребляется внутри экономического района), межрайонного значения (для группы экономических районов), общесоюзного значения, а также наиболее выгодные зоны сбыта;

- развитие районов в конечном итоге направлено на материальное и культурное развитие страны;

- комбинирование технологических процессов при переработке сырья,

получения энергии, использования чел. ресурсов, приводит к повышению эффективности и созданию ТПК.

В данную концепцию можно встроить регламент по проникновению международных стандартов менеджмента через точки роста в экономику организаций суверенной территории. Проникновение происходит, опираясь на цикличность. Циклы Н. Н. Колосовского являются подтверждением этому.

Тесно с циклами Н. Н. Колосовского связано понятие регионализма. Регионализм определяется, как "подход к рассмотрению и решению экономических, социальных, политических и других проблем под углом зрения интересов и потребностей того или иного региона" [2].

Регионализация (регионализм в развитии) взаимосвязана с глобальными процессами проникновения новых правил управления организациями, а именно:

- 1) глобализация и регионализация взаимосвязаны. Регионализация является этапом на пути к глобализации;
- 2) регионализация является ответом на вызовы глобализации и может уменьшить ее издержки и негативные эффекты;
- 3) глобализация и регионализация - противоположные процессы [3].

Регионализация, проникновение, глобализация в совокупности с объективной цикличностью являются основой изменения правил функционирования организаций под воздействием международных стандартов менеджмента. Опыт плановой экономики и возможность его использования в рыночном взаимодействии экономических субъектов, подтверждает объективность перечисленных выше понятий. Опираясь на объективные законы теории организации можно эффективно интегрировать новые качественные формы функционирования организаций под воздействием международных стандартов менеджмента качества [4].

Список литературы

1. Колосовский, Н. Н. Основы экономического районирования, Н. Н. Колосовский - М.: Госполитиздат, 1958. -199 с.

2. Адриантова, А. И. Большой экономический словарь /под ред. А. И. Адрианова: М.: Институт новой экономики, 2006. С. 602.

3. Захарова, С. В. Интеграционные процессы в мировой экономике / С. В. Захарова ; М-во образования и науки Российской Федерации, Федеральное гос. бюджетное образовательное учреждение высш. проф. образования "Российский гос. торгово-экономический ун-т", Саратовский ин-т. - Саратов : Изд-во Саратовского института РГТЭУ, 2014. - 130, [1] с.; 20 см. - Библиогр.: с. 130-131 (36 назв.) и в подстроч. примеч.

4. Сметанина, Т. В., Экономико-математическое обоснование методов интеграции международных стандартов менеджмента в экономику предприятий России [Текст]/Т. В. Сметанина. – ФГБОУВПО «СПГУТД» - Санкт-Петербург: ФГБОУВПО «СПГУТД», 2014. - Библиогр.: с.129.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 336

ПАРАМЕТРЫ КОНТАКТА УПРУГИХ ТЕЛ СЛОЖНОЙ ФОРМЫ

Королева Анастасия Андреевна

студент

Королев Андрей Альбертович

профессор

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный технический
университет имени Гагарина Ю.А.», город Саратов

Аннотация: В статье рассмотрена теория локального контакта упругих осесимметричных тел сложной геометрической формы с начальным одноточечным контактом. Определяются размеры эллиптической площадки контакта, а также распределение контактных напряжений по площадке контакта.

The article considers the theory of local contact of elastic axisymmetric bodies of complex geometric shape with an initial single-point contact. The dimensions of the elliptical contact area are determined, as well as the distribution of contact stresses over the contact area.

Ключевые слова: напряжения, контактная задача, теория упругости.

Keywords: stresses, contact problem, theory of elasticity.

Известно, что от параметров контакта упругих поверхностей деталей во многом зависит работоспособность различных механизмов и машин. Это в первую очередь относится к опорам трения качения, так как характер

распределения контактных напряжений, размеры и форма площадки контакта определяют и их опорную способность, и трение на поверхности контакта, и циклическую прочность поверхностей, и их износостойкость.

Однако современная теория упругого контакта не позволяет в достаточной мере осуществлять поиск рациональной геометрической формы контактирующих поверхностей. Экспериментальный поиск в этой области ограничен сложностью применяемой измерительной техники и экспериментального оборудования, а также высокой трудоемкостью и длительностью исследований.

Автор предлагает новый подход в решении указанной проблемы. В качестве исходных положений приняты следующие. Первоначальное расстояние между смежными точками контактирующих описывается равенством:

$$z_1 - z_2 = Ay^n + Bx^m \quad (1)$$

где z_1 и z_2 - ординаты смежных точек при начальном точечном контакте упругих тел; x и y - ординаты расстояния заданной точки от начальной точки контакта в главных сечениях; A и B - постоянные коэффициенты; n и m - показатели степени (положительные рациональные числа).

Площадка контакта представляет собой эллипс с полуосями a и b , эксцентриситет которого зависит и значения внешней нагрузки. Внешняя нагрузка P прикладывается не мгновенно, а равномерно возрастает от нулевого до заданного значения. Рассматривается любое промежуточное значение P . При этом промежуточном значении P решение контакта упругих тел сводится к решению задачи о контакте плоского жесткого эллиптического в плане штампа с упругим полупространством.

Интегрируя в каждой точке площадки контакта перемещения и напряжения, возникающие от каждого из промежуточных значений P , получим значение перемещения в этой точке и значение контактного напряжения.

В частности, эксцентриситет площадки контакта находится из равенства:

$$\sqrt{1-e^2} = P^{\frac{n-m}{m(n+1)}} \cdot [v_0(n+1)]^{\frac{n-m}{m(n+1)}} \cdot \frac{A^{\frac{m+1}{m(n+1)}}}{B^{\frac{1}{m}}} \cdot \frac{(J_0(e) - J_a(e))^{\frac{1}{m}}}{J_b(e)^{\frac{m+1}{m(n+1)}}} \quad (2)$$

где

$$\begin{aligned} J_0(e) &= \int_0^1 s^{n-1} \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{d\varphi ds}{\sqrt{1-e_s^2 \sin^2 \varphi}}; \\ J_a(e, h) &= \int_0^1 s^{n-1} \int_0^{\varphi_a(s, e, h)} \frac{d\varphi ds}{\sqrt{1-e_s^2 \sin^2 \varphi}}; \\ J_b(e, h) &= \int_0^1 s^{n-1} \int_0^{\frac{\pi}{2} - \varphi_b(s, e, h)} \frac{d\varphi ds}{\sqrt{1-e_s^2 \sin^2 \varphi}}; \\ v_0 &= \frac{1 - \mu_1^2}{\pi E_1} + \frac{1 - \mu_2^2}{\pi E_2}, \end{aligned} \quad (3)$$

μ_1 и μ_2 коэффициенты Пуассона первого и второго тела; E_1 и E_2 - их модули упругости.

Размеры малой и большой полуосей площадки контакта:

$$\begin{aligned} a &= P^{\frac{n}{m(n+1)}} \left(\frac{v_0 (J_0(e) - J_a(e)) A^{\frac{1}{m(n+1)}} (n+1)}{[v_0(n+1) J_b(e)]^{\frac{1}{n+1}} B} \right)^{\frac{1}{m}} \\ b &= P^{\frac{1}{n+1}} \left(\frac{v_0(n+1)}{A} J_b(e) \right)^{\frac{1}{n+1}} \end{aligned} \quad (4)$$

Сближение тел под действием нагрузки P :

$$\delta = v_0 \frac{P(n+1)}{b} \int_0^1 s^{n-1} \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{d\varphi}{\sqrt{1 - \left(1 - (1 - e^2)s^{2\left(\frac{n-1}{m}\right)}\right) \sin^2 \varphi}} ds$$

Контактные напряжения в центре площадки контакта:

$$p_0 = \frac{P}{2\pi ab} \cdot \frac{(n+1)m}{(m-1)n}$$

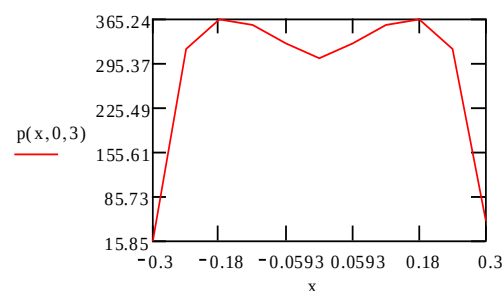
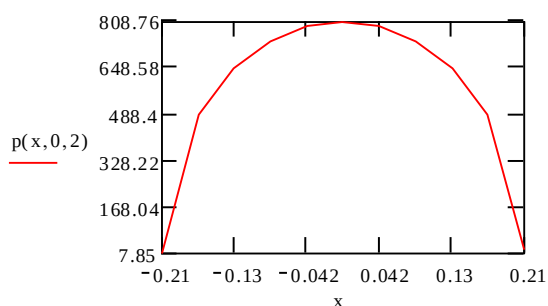
Контактные напряжения вдоль большой и малой полуоси площадки контакта:

$$q(0, y) = \frac{P(n+1)}{2\pi ab} \cdot \left(\frac{y}{b}\right)^{n-\frac{n}{m}} \cdot \frac{1}{\frac{y}{b} v^{n-\frac{n}{m}+1} \sqrt{1-v^2}} dv;$$

$$q(x, 0) = \frac{P(n+1)}{2\pi ab} \cdot \frac{m}{n} \cdot \left(\frac{x}{a}\right)^{m-1} \frac{1}{\frac{x}{a} v^m \sqrt{1-v^2}} dv$$

Результаты расчетов по предложенной методике в точности совпадают с результатами расчетов по методикам известных частных решений: г. Герца, А.В. Королева [2], А.И. Лурье [1], И.Я. Штаермана [3] и др. Но в отличие от известных предложенная методика позволяет производить расчеты контакта упругих тел в широком диапазоне параметров геометрической формы тел. Единственным условием использования данной методики является лишь то, чтобы форма начального зазора в каждом главном сечении описывалась параболой произвольной степени и не обязательно одинаковой.

В качестве примера влияния формы контактирующих тел на параметры их упругого контакта на рис. 1 приведены характерные эпюры контактных напряжений вдоль главной оси площадки контакта.



а)

б)

Рис. 1. Распределение контактных напряжений $p(x)$ (МПа) вдоль оси Ox внутри площадки контакта: а- при $n = 2$; б- при $n = 3$

Из рис. 1 видно, что значение показателя степени n в зависимости величины зазора от расстояния до начальной точки контакта оказывает существенное влияние на характер распределения контактных напряжений. При $n = 2$ получается контакт, описываемый теорией Г. Герца. Контактные напряжения распределены по закону полуэллипсоида, в центре площадки контакта контактные напряжения имеют максимальное значение. Но, например, в шариковом подшипнике по центру площадки контакта осуществляется наибольшее проскальзывание шарика и дорожки качения. Следовательно, при такой эпюре контактных напряжений возникает значительный момент трения, снижается циклическая прочность контактирующих поверхностей, возрастает их износ.

При $n \geq 3$ эпюра контактных напряжений получается двугорбой. Максимум напряжений возникает на некотором удалении от начальной точки контакта и приближаются к точкам, через которые проходит мгновенная ось поворота шарика и дорожки качения. Но в этом месте проскальзывание контактирующих поверхностей при работе подшипника отсутствует, и следовательно, эти напряжения не влияют на трение. Наоборот, в центре площадки контакта, где проскальзывание наибольшее, напряжения снижаются, что приводит к уменьшению момента трения, повышению долговечности работы подшипника.

Но даже для подшипников стандартной конструкции применение данной методики позволяет получить более точное решение контактной задачи. При

значительных внешних нагрузках размеры большой полуоси площадки контакта получаются меньше, а размеры малой полуоси, рассчитанные по предлагаемой методике, получаются больше, чем при расчете по стандартной методике. Объясняется это тем, что стандартная методика основана на предположении о малости площадки контакта по сравнению с размерами самих контактирующих тел, так что раскладывая зависимость, описывающую форму контактирующих тел, в ряд Тейлора можно ограничиться только одним значащим членом второй степени. На самом деле даже при умеренных внешних нагрузках, которые свойственны стандартным подшипникам, форма начального зазора более точно описывается параболой, степень которой выше 2. Поэтому предлагаемая методика носит более универсальный характер и дает более точный результат.

Список литературы

1. Лурье А.И. Теория упругости/ А.И.Лурье.- М.: Наука, 1970.
2. Королев А.В. Выбор оптимальной геометрической формы контактирующих поверхностей деталей машин и приборов/ А.В.Королев. Саратов: Саратов. гос. ун-т, 1972 - 133 с.
3. Штаерман, И. Я. Контактная задача теории упругости /И. Я. Штаерман. Москва ; Ленинград : Гос. изд-во технико-теоретич. лит-ры, 1949. 270 с.

УДК 621.923

ОПТИМИЗАЦИЯ ГЕОМЕТРИЧЕСКОЙ ФОРМЫ ДЕТАЛЕЙ НА ОСНОВЕ ШЛИФОВАНИЯ НАКЛОННЫМ КРУГОМ

Королева Анастасия Андреевна

студент

Королев Андрей Альбертович

профессор

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный технический
университет имени Гагарина Ю.А.», город Саратов

Аннотация: Рассмотрен способ формирования поверхностей деталей композитной формы путем шлифования наклонным кругом. Показано, что на основе данного способа можно оптимизировать форму подшипников трения и существенно повысить их работоспособность.

The method of forming the surfaces of parts of complex shape by inclined grinding wheel. It is shown that on the basis of this method, it is possible to optimize the shape of the working surface of rolling bearings and significantly improve their operability.

Ключевые слова: работоспособность подшипников, наклонный шлифовальный круг, рабочие поверхности подшипников.

Keywords: operability of bearings, inclined grinding wheel, working surface of rolling bearings.

Важнейшим фактором, влияющим на долговечность контактирующих поверхностей опор трения, является их оптимальная геометрическая форма [1-3]. Однако серьезным сдерживающим фактором на пути оптимизации

геометрической формы опор трения является несовершенство существующей технологии изготовления деталей сложной формы.

Большие возможности получения различных поверхностей вращения сложного профиля открываются, если использовать предложенный нами способ шлифования фасонных поверхностей деталей типа колец подшипников торoidalным шлифовальным кругом с осью вращения, скрещивающейся с осью вращения заготовки. В результате снятия припуска поверхность заготовки приобретает сложную форму с определенными геометрическими параметрами. В дальнейшем для краткости этот способ будем называть способом шлифования наклонным кругом.

При шлифовании наклонным кругом сложных поверхностей деталей обеспечивается возможность варьировать не одним параметром - радиусом профиля круга, как при обычном шлифовании, а четырьмя параметрами настройки: углом его наклона α , диаметром круга D , радиусом его рабочей поверхности r и межосевым расстоянием A . Это позволяет достаточно точно воспроизводить форму заготовки близкую к любой заданной сложной форме.

Особенно эффективен данный способ шлифования в производстве шариковых подшипников. По сравнению со стандартным круговым профилем в районе дна дорожки качения, полученной шлифованием наклонным кругом, обеспечивается более близкий контакт с шариком, что обеспечивает повышение несущей способности контакта. Наоборот, на некотором расстоянии от дна желоба линия профиля дорожки качения, шлифованной наклонным кругом, расположена выше линии профиля дорожки качения стандартного подшипника, что ограничивает размер площадки контакта и снижает трение в подшипнике.

Фактический начальный зазор между дорожкой качения и шариком достаточно аппроксимируется степенной функцией n -ой степени. С увеличением угла наклона круга величина показателя степени параболы возрастает до 4-5.

Форма профиля дорожки качения безусловно оказывает влияние на параметры контакта шариками и дорожки качения в подшипнике под действием

внешней нагрузки. Как показали исследования, интенсивность возрастания размера большой полуоси площадки контакта зависит от угла α . При $\alpha > 0$ и малых нагрузках размер большой полуоси площадки контакта получается больше, чем в стандартном подшипнике, а при больших нагрузках он становится меньше размера полуоси стандартного подшипника.

Следовательно, шлифование наклонным кругом позволяет регулировать размер площадки контакта. Особенно это важно для тихоходных тяжело нагруженных подшипников, так как в стандартном подшипнике при больших нагрузках возрастает размер большой полуоси площадки контакта и за счет ее кривизны резко увеличиваются потери на трение. В подшипнике со сложным профилем желоба при больших нагрузках размер большой полуоси площадки контакта получается меньше, чем в стандартном подшипнике. Поэтому затраты на трение уменьшаются, а это, как известно, оказывает значительное влияние на работоспособность подшипников.

Однако помимо размера площадки контакта на работоспособность подшипников оказывают величины контактных напряжений. В стандартном подшипнике с увеличением радиуса профиля дорожки качения размер площадки контакта уменьшается, а контактные напряжения возрастают, и наоборот. Следовательно, в стандартном подшипнике можно либо снижать трение, но при этом снижается опорная способность подшипника, либо увеличивать опорную способность, но возрастает трение в подшипнике. Такая однозначность влияния профиля дорожки на параметры контакта ограничивает возможность оптимизации геометрических параметров профиля желоба.

В подшипнике качения со сложным профилем желоба можно обеспечивать снижение контактных напряжений при сохранении или даже уменьшении размера площадки контакта. Как известно, уменьшение контактных напряжений в центре площадки контакта при одновременном снижении размера площадки контакта приводит к существенному повышению работоспособности подшипника.

На рис. 1 представлены зависимости величины контактных напряжений в центре площадки контакта шарика с кольцом подшипника 206 стандартного профиля (пунктирные линии) и с кольцом подшипника сложного профиля, полученного шлифованием наклонным кругом под углом 20 градусов. Из рисунков видно, что во всем диапазоне возможных внешних нагрузок в подшипнике со сложным профилем желоба, полученного наклонным кругом, контактные напряжения в центре площадки получаются меньше, чем в стандартном подшипнике.

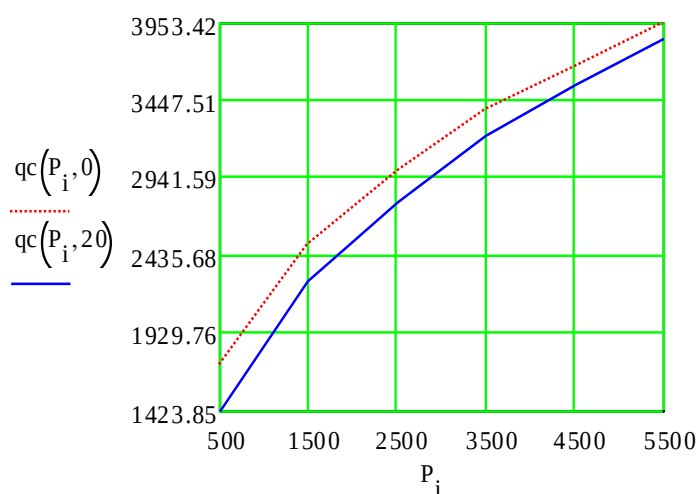


Рис.1. Зависимость контактных напряжений σ в центре площадки контакта от величины внешней нагрузки P : пунктирная линия - стандартный профиль; сплошная линия - сложный профиль

Благоприятное влияние на работоспособность подшипника оказывает и изменение в подшипнике со сложным профилем по сравнению со стандартным подшипником эпюры контактных напряжений. На рис. 2 показаны эпюры контактных напряжений между шариком и желобами колец стандартного профиля шарикоподшипника 206 (пунктирная линия) и сложного профиля (сплошная линия) при нагрузке на шарик в 500Н. Как видно из рисунка, формы эпюры контактных напряжений существенно различаются между собой. С увеличением угла наклона круга напряжение в центре площадки контакта уменьшается.

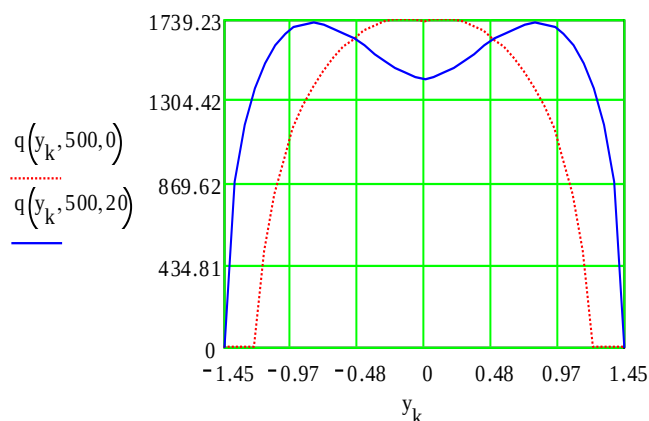


Рис 2. Эпюры контактных напряжений вдоль большой оси площадки контакта при нагрузке $P=500\text{Н}$: пунктирная линия - стандартный профиль; сплошная линия - сложный профиль

Все это обеспечивает более высокую работоспособность подшипника со сложным профилем дорожки качения по сравнению со стандартным подшипником.

Шариковые подшипники со сложным профилем желоба могут воспринимать не только радиальные, но и комбинированные нагрузки. Причем у них и здесь имеются преимущества по сравнению с подшипниками со стандартным профилем. Исследования показывают, что при боковом контакте шарика и дорожки качения функция зазора снизу и сверху от начальной точки контакта в стандартном подшипнике и в подшипнике со сложным профилем желоба различна.

У стандартного подшипника величины зазоров в обоих направлениях от начальной точки контакта расположены симметрично независимо от положения шарика вдоль дорожки качения. А это приводит к возникновению гироскопического эффекта и повышению момента трения. Гироскопический эффект появляется за счет разницы скоростей вдоль большой оси площадки контакта и заключается в верчении шарика вокруг оси, перпендикулярной поверхности контакта. В стандартном подшипнике с круговым профилем при комбинированной

нагрузке возникает симметричная площадка контакта, а, следовательно, разница скоростей на площадке контакта получается высокая, что способствует повышению гироскопического эффекта.

При контакте шарика с дорожкой качения сложного профиля величины зазоров ближе к дну желоба меньше, чем в стандартном подшипнике. Наоборот, при увеличении расстояния до начальной точки контакта в направлении от центра дорожки качения величина зазора между шариком и дорожкой качения получается значительно больше, чем в стандартном подшипнике. Это способствует снижению в подшипнике гироскопического эффекта, а, следовательно, снижения трения.

Так как в подшипнике со сложным профилем желоба площадка контакта смещается относительно начальной точки контакта к дну желоба, то разница скоростей вдоль оси площадки контакта уменьшается, что обеспечивает снижение трения в подшипнике.

Вторым преимуществом подшипников со сложным профилем желоба и работающих при наличии осевых нагрузок является то, что в этих подшипниках можно регулировать осевой зазор при заданном угле контакта без ущерба для несущей способности поверхности контакта. Так как сложный профиль дорожки качения имеет переменный радиус кривизны вдоль линии профиля, то несложно подобрать размер шарика, который будет контактировать с дорожкой качения под любым заданным углом, с любым осевым зазором. Осевой зазор можно регулировать в очень широких пределах, даже сводя его к нулю, что невозможно в стандартном подшипнике.

К тому же этот способ шлифования весьма эффективен в технологическом отношении. Как показали исследования, по сравнению с обычным шлифованием при его использовании повышается производительность и снижается шероховатость поверхности. На основе способа шлифования наклонным кругом можно достаточно просто изготавливать подшипники с трех- и четырех точечным контактом.

Таким образом, способ шлифования наклонным кругом обеспечивает возможность получения рабочих поверхностей опор качения с оптимизированными геометрическими параметрами, позволяющими существенно повысить работоспособность подшипников, и упростить их изготовление.

Список литературы

1. Лурье А.И. Теория упругости/ А.И.Лурье.- М.: Наука, 1970.
2. Королев А.В. Выбор оптимальной геометрической формы контактирующих поверхностей деталей машин и приборов/ А.В.Королев. Саратов: Саратов. гос. ун-т, 1972 - 133 с.
3. Штаерман, И. Я. Контактная задача теории упругости /И. Я. Штаерман. Москва ; Ленинград : Гос. изд-во технико-теоретич. лит-ры, 1949. 270 с.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ЛОГИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА СРЕДСТВАМИ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Кистанова Елена Валериевна

воспитатель по речевому развитию

Лапина Ирина Викторовна

воспитатель

Автономная некоммерческая организация дошкольного образования «Планета детства «Лада», детский сад № 206 «Сударушка», г. Тольятти

Аннотация: *Логико–математическое развитие детей старшего дошкольного возраста представляет собой целенаправленный и организованный процесс передачи и усвоения знаний, приемов и способов умственной деятельности детей старшего дошкольного возраста в сфере математики.*

Ключевые слова: *логико–математическое развитие, дошкольный возраст, деятельность, познавательный интерес, инициативность.*

Annotation: *Logical – mathematical development of children of senior preschool age is a focused and organized process of transferring and assimilating knowledge and different ways of mental activity of children of senior preschool age in math.*

Keywords: *logical and mathematical development, preschool age, activity, cognitive interest, initiative.*

Логико - математическое развитие детей старшего дошкольного возраста является обязательным компонентом программы дошкольного обучения и

воспитания.

Современный этап развития общества предполагает широкое применение информационно - коммуникационных технологий (ИКТ) в образовании. Использование ИКТ способствует повышению качества обучения, приучает детей самостоятельно получать необходимые знания в течение всей жизни и позволяет им легче адаптироваться.

Современные компьютерные технологии предоставляют огромные возможности для развития процесса образования. К.Д. Ушинский заметил «...Детская природа требует наглядности». Наглядность в полной мере реализуется в условиях мультимедийных технологий как инструмента познания детей дошкольного возраста в условиях образовательной деятельности. Использование средств ИКТ и компьютерных игровых средств в дошкольном образовании является одним из важнейших факторов повышения эффективности процесса обучения и развития детей дошкольного возраста. ИКТ могут использоваться в разных областях познания детей дошкольного возраста. Одной из них является логико–математическое развитие.

В соответствии с ФГОС ДО внимание педагогов должно быть направлено на развитие познавательных возможностей детей и на их реализацию, это касается и логико–математического развития детей.

Целью логико–математического развития детей старшего дошкольного возраста являются: всестороннее развитие личности детей, осуществление их подготовки к школьному обучению, осуществление познавательного развития детей.

Задачи логико–математического развития детей старшего дошкольного возраста:

- 1) развитие у детей системы элементарных математических представлений;
- 2) развитие элементарных основ математического мышления;
- 3) развитие у детей сенсорных процессов и способностей;

4) расширение, обогащение словаря и совершенствование связанной речи.

Логико–математическое развитие детей старшего дошкольного возраста представляет собой целенаправленный и организованный процесс передачи и усвоения знаний, приемов и способов умственной деятельности детей старшего дошкольного возраста в сфере математики. Результатом процесса логико–математического развития является математическое развитие детей старшего дошкольного возраста.

Следует понимать, что информационные технологии, это не только компьютеры и их программное обеспечение. Под ИКТ подразумевается использование интернета, телевизора, видео, DVD, CD, мультимедиа, аудиовизуального оборудования, то есть всего того, что может предоставлять широкие возможности для коммуникации. Информационно-коммуникационные технологии позволяют не только насытить ребенка большим количеством готовых, строго отобранных, соответствующим образом организованных знаний, но и развивать интеллектуальные, творческие способности, и что очень актуально в раннем детстве - умение самостоятельно приобретать новые знания.

Играя в компьютерные игры, ребенок учится планировать, выстраивать логику элемента конкретных событий, представлений, у него развивается способность к прогнозированию результата действий. Он начинает думать прежде, чем делать. Объективно все это означает начало овладения основами теоретического мышления, что является важным моментом условием при подготовке детей к обучению в школе. По-нашему мнению, одной из важнейших характеристик компьютерных игр является обучающая функция. Компьютерные игры выстроены так, что ребенок может получить себе не единичное понятие или конкретную учебную ситуацию, но получит обобщенное представление обо всех похожих предметах или ситуациях.

В отличие от обычных технических средств обучения информационно-коммуникационные технологии позволяют не только насытить ребенка большим количеством готовых, строго отобранных, соответствующим образом

организованных знаний, но и развивать интеллектуальные, творческие способности, и что очень актуально в раннем детстве - умение самостоятельно приобретать новые знания.

Возможности использования ИКТ в дошкольном образовании имеют определенные особенности. ИКТ значительно расширяют возможности родителей, педагогов и специалистов в аспекте дошкольного обучения, позволяя наиболее полно и успешно реализовать развитие способностей детей дошкольного возраста. В отличие от обычных технических средств обучения ИКТ позволяют представить ребенку большое количество готовых, строго отобранных, соответствующим образом организованных знаний, но и развивать интеллектуальные, творческие способности, учить их самостоятельно приобретать новые знания. Способность компьютера воспроизводить информацию одновременно в виде текста, графического изображения, звука, речи, видео, запоминать и обрабатывать данные позволяет специалистам создавать для детей новые средства деятельности, которые принципиально отличаются от всех существующих игр и игрушек. Все это дает основания внедрять ИКТ в системе дошкольного воспитания и образования.

Список литературы

1. Анипченко, З.А. Формирование элементарных математических представлений у дошкольников [Текст] /З.А. Анипченко.- М.: ИНФРА-М, 2011.-235с.
2. Базик, И. Развитие способности к наглядному моделированию [Текст] /И. Базик// Дошкольное воспитание. – 2012. – № 11. – с.34-36.
3. Горвиц, Ю.М. Компьютер и дети / Горвиц Ю.М.// Помоги себе сам. - 2006. - №9. - с. 2.

ЗНАЧЕНИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИННОВАЦИЙ В КАЧЕСТВЕННОМ УПРАВЛЕНИИ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Колесов В. И.

доктор педагогических наук, профессор

Ленинградский государственный университет имени А.С. Пушкина

***Аннотация:** в статье инновации в образовании рассматриваются как процесс совершенствования педагогических технологий, совокупность методов, приёмов и средств обучения, один из существенных компонентов образовательной деятельности любого учебного заведения,*

***Ключевые слова:** качество образования, ученик как субъект и объект в учебном процессе, деятельность учителя, умения и навыки в учении.*

В начале третьего тысячелетия повышение качества образования является одной из основных приоритетных задач модернизации Российского образования. Важнейшим критерием педагогического мастерства в современной педагогике считается результативность работы учителя, проявляющаяся в стопроцентной успеваемости школьников и таком же их интересе к предмету [1].

То есть педагог - мастер, который умеет учить всех детей без исключения. Профессионализм педагога наиболее ярко проявляется в хороших результатах тех учеников, которых принято считать не желающими, не умеющими, не способными учиться. В основе управления качеством образования лежит переход от методики преподавания к внедрению в учебный процесс образовательных технологий. Как различить понятия «методика» и «образовательная технология»? [3]. Методика-это педагогическая наука, которая исследует закономерности обучения определённому учебному предмету. Методы обучения - способы работы

учителя и учащихся, с помощью которых достигается овладение знаниями, умениями и навыками, формируется мировоззрение учащихся, развиваются способности. Понятие «методика» выражает механизм использования комплекса методов, приёмов, средств и условий обучения и воспитания [2].

Если в методиках прописывается деятельность учителя на уроке (что и в какой последовательности излагать, какие средства использовать, какие задачи решить, как организовать обобщение материала и т. д.), то в образовательных технологиях, как правило, описана деятельность самих учащихся.

Если методики имеют мягкий, рекомендательный характер (учитель вправе в большей или меньшей степени следовать советам методических пособий для учителя), то технологии предписывают определённую последовательность деятельности обучаемых и управляющих действий педагога, отступление от которых разрушает целостность образовательного процесса, что может препятствовать достижению запланированного результата.

Существует множество определений технологии обучения, в которых, как отмечает Г.К. Селевко, в той или иной степени подчеркиваются следующие критерии технологичности. К таким критериям относятся концептуальность, системность, управляемость, эффективность и воспроизводимость.

Критерий концептуальности заключается в том, что каждая из технологий основана на одной или нескольких теориях (философских, педагогических или психологических). Например, программированное обучение основывается на бихевиористской теории; развивающее обучение - на теориях учебной деятельности и содержательного обобщения; интегральная технология — на идее укрупнения дидактических единиц и др.

Системность характеризуется логикой построения, взаимосвязью элементов, завершённостью и структурированностью материала и деятельности [5]. Управляемость - это возможность эффективного управления учебно-познавательной деятельностью учащихся за счёт диагностической постановки целей; проектирования процесса обучения; «встроенного» контроля, который

позволяет корректировать результаты и сам процесс отбора средств и методов обучения. Эффективность предполагает достижение запланированного результата с оптимальными затратами средств и времени на обучение. Воспроизводимость предполагает возможность тиражирования, передачи и заимствования технологии другими педагогами.

Практическим воплощением методики является план урока учителя, где прописывается, в частности, определённая последовательность этапов, действий педагога, а иной раз – и учащихся [4]. Технология же будет содержать: диагностическое целеполагание: планирование результатов обучения через действия учащихся, которыми они овладевают на протяжении определённого отрезка учебного процесса.

Эти действия записываются глаголами:

- узнают, дают определение, называют, приводят примеры, сравнивают, применяют и т.д.;
- цели могут быть определены также с помощью системы разноуровневых задач;
- наличие определённой технологической цепочки педагогических и учебных действий, которые приводят к запланированному результату;
- наличие в основе каждой технологии одной или нескольких педагогических или психологических теорий;
- возможность воспроизведения технологии любым учителем, поскольку технология строится на объективных научных основаниях, которые не зависят от личности педагога;
- наличие диагностических процедур, которые содержат показатели, инструментарий измерения результатов;
- эти процедуры представляют собой входной, текущий, итоговый контроль, который необходим для коррекции знаний, умений обучающихся и самого образовательного процесса.

Список литературы

1. Горб В.Г. Педагогический мониторинг образовательного процесса как фактор повышения его уровня и результатов. Стандарты и мониторинг. М.; 2000, № 5.
2. Кайнова Э.Б. Критерии качества образования: основные характеристики и способы измерения. - М.; 2005.
3. Леонов К.П. Современные образовательные технологии как фактор повышения качества образования. М.; 2007.
4. Короченцев В.В. и др. Мониторинг качества обучения как важнейший инструмент управления образованием. Инновации в образовании, 2005, № 5. 5. Майоров А.Н. Мониторинг в образовании. СПб.; 1998.

РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТА ЧЕРЕЗ ИГРОВУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ДЕТСКОМ САДУ

Кочешкова Юлия Анатольевна

воспитатель

Скворцова Ольга Васильевна

воспитатель

Автономная некоммерческая организация дошкольного образования «Планета детства «Лада», детский сад № 206 «Сударушка», г. Тольятти

Аннотация: В статье описан практический опыт работы воспитателей детского сада «Сударушка» где на первый план выходит игра, через которую и происходит реализация деятельностного подхода.

Ключевые слова: проект, предметы, материалы, игры, этап, дети, творчество, деятельность

Annotation: In this article you can see 'Sudaruska' kindergarten totur's practical experience, where on the foreground they use a game, which support realisation of acrive approach.

Keywords: project, objects, materials, games, stage, children, creativity, activity.

Большинство детей обучаются и развиваются лучше всего тогда, когда они заняты играми с материалами и предметами, доступными и важными для них самих. Мы, взрослые, учимся вместе с детьми замечать и находить интересные окружающие нас предметы и материалы.

В нашей группе мы организовали «Лабораторию», которую пополняем интересными необычными материалами: бусинками, коробочками, крышечками,

пластиковыми трубочками, различными крупами, цветным песком и т.д. Фантазия педагога, помноженная на творческое воображение ее воспитанников, превращает все это в причудливый развивающий материал, который расходуется в играх с невероятной скоростью и требует постоянного пополнения. Так появился проект «Удивительные превращения». Для него нам пригодился бросовый материал - коробки, пакеты, катушки, веревки, пуговицы и многое другое. Все, что может стать в будущем основой для различных творческих игр.

С помощью проекта мы решали задачи развития и воспитания детей из разных образовательных областей (познавательное, речевое, художественно-эстетическое развитие и др.). У детей накапливается познавательный опыт, они учатся замечать оригинальность обычных предметов. Развиваются навыки свободного общения по поводу интересных находок, творческих замыслов детей и экспериментирования. У воспитанников формируются способности сравнивать, выделять существенные признаки, классифицировать. Прививаются этические нормы и правила поведения в окружающей среде, например, спасаем планету от загрязнения. Дети также учатся обогащению игры новыми решениями, оригинальными идеями.

Проект содержал несколько этапов.

I. Этап. Поисково – исследовательский.

Философия этапа: ищем, находим, восторгаемся!

Содержание этапа: поиски интересного нетрадиционного бросового материала.

II. Этап. Аналитический.

Философия этапа: рассматриваем, сортируем, анализируем.

Содержание этапа: классификация («бумажное», «деревянное» и др.), подсчет материала, изготовление бирок, этикеток, каталогов и др.

III. Этап. Информационный.

Философия этапа: «Любопытные варвары».

Содержание этапа: находим информацию об интересных технологиях

изготовления поделок, игрушек из бросового материала.

IV. Этап. Конструктивно – технологический («Мастерилки»).

Философия этапа: «Дело мастера боится».

Содержание этапа: придумывание и создание игрушек, поделок, игр, макетов, участие детей в выставках.

V. Этап. Практический, игровой.

Философия этапа: «Разбудить волшебников».

Содержание этапа: Дети импровизируют, создают новые игровые сюжеты, включают созданный игровой материал игровую деятельность.

Формы работы: самостоятельные и современные игры детей.

VI. Этап. Презентация игровой деятельности.

В ходе совместного сотрудничества детей и взрослых в рамках проекта мы увидели у детей следующие результаты:

Наши воспитанники стали более любознательными, у них возник устойчивый интерес к познавательно - исследовательской деятельности.

Дети научились планировать и подбирать средства для создания оригинального оформления будущих игровых материалов.

Дети используют различные источники информации, способствующие созданию и обогащению творческих замыслов. Воспитанники умеют работать в коллективе, договариваться о совместных действиях друг с другом, делиться разнообразными впечатлениями, умозаключениями по поводу создания будущих поделок, игровых сюжетов.

Реализация проекта через игровую деятельность обеспечивает единство воспитательных, развивающих и обучающих целей и задач, в процессе реализации которых формируются такие знания, умения и навыки, которые имеют непосредственное отношение к развитию детей дошкольного возраста.

Список литературы

1. Буктакова, В.М. Игры для детского сада: пособие для воспитателей / В.М. Буктакова. – С.– П.; Сфера, 2009. – 168с.

2. Матюшкин А.М. Мышление, обучение, творчество/ А.М. Матюшкин. - М.; Воронеж, 2003. – 85с.

3.Хухлаева О. В. Практические материалы для работы с детьми 3-9 лет. Психологические игры и упражнения, сказки.- М.: Генезис, 2003.- 176с.

«Инновационное развитие современной науки»
VIII Международная научно-практическая конференция
Научное издание

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 15.02.2019 г.
Объем 1,79 Мбайт. Электрон. текстовые данные

ISSN 978-5-95283-056-1

