

Научно-исследовательский центр «Иннова»



НАУЧНОЕ ПРОСТРАНСТВО: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ

Сборник научных трудов по материалам
V Международной научно-практической конференции,
19 апреля 2019 года, г.-к. Анапа

Анапа
2019

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89

ББК 94.3 + 72.4: 72.5

НЗ4

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).

НЗ4 Научное пространство: актуальные вопросы, достижения и инновации. Сборник научных трудов по материалам V Международной научно-практической конференции (г.-к. Анапа, 19 апреля 2019 г.). [Электронный ресурс]. – Анапа: ООО «НИЦ ЭСП» в ЮФО (Научно-исследовательский центр «Иннова»), 2019. - 45 с.

ISBN 978-5-95283-084-4

В настоящем издании представлены материалы V Международной научно-практической конференции «Научное пространство: актуальные вопросы, достижения и инновации», состоявшейся 19 апреля 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.

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

© Коллектив авторов, 2019.
© ООО «НИЦ ЭСП» в ЮФО

ISBN 978-5-95283-084-4

(Научно-исследовательский центр «Иннова»), 2019.

СОДЕРЖАНИЕ

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

ФАКТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ ФИТНЕС-ИНДУСТРИИ

Ветошко Галина Владимировна 5

КОРРЕЛЯЦИОННО – РЕГРЕССИОННЫЙ АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ФАКТОРОВ НА СЕБЕСТОИМОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА

Сенникова Алина Евгеньевна

Дейнега Татьяна Евгеньевна..... 11

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И АНАЛИЗА ОБЪЕКТОВ СУДЕБНО-БУХГАЛТЕРСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

Матвиевская Анастасия Олеговна

Беккальева Наталья Климентьевна..... 17

КАДРОВАЯ ПОЛИТИКА КАК ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ ГОСУДАРСТВЕННОЙ (МУНИЦИПАЛЬНОЙ) ОРГАНИЗАЦИИ

Митреньга Яна Владимировна

Оруч Татьяна Анатольевна 22

АВТОМАТИЗАЦИЯ БАНКОВСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С ПОМОЩЬЮ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Ханнанов Роберт Ришатович, Насретдинова Регина Ринатовна

Чанышева Гузель Рамиловна, Цуров Никита Викторович

Гарифуллин Р.Ф. 27

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ СУДЕБНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

Щукина Татьяна Алексеевна

Беккальева Наталья Климентьевна..... 31

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ВНЕПЕЧНОЙ ОБРАБОТКИ СТАЛИ

Максутов Иван Михайлович

Шаршин Владимир Николаевич 36

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 331

ФАКТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ ФИТНЕС-ИНДУСТРИИ

Ветошко Галина Владимировна

старший преподаватель кафедры «Экономика и управление»
ФГБОУ ВО «Поволжский государственный университет сервиса»,
г. о. Тольятти

***Аннотация:** функционирование любого предприятия происходит в условиях жесткой конкурентной борьбы, которая определяет необходимость производителей постоянно искать новые пути повышения своей конкурентоспособности. Определение конкурентоспособности предприятия является неотъемлемым элементом деятельности любого хозяйствующего субъекта. Проблема оценки конкурентоспособности предприятия является сложной и комплексной, поскольку конкурентоспособность складывается из множества самых разных факторов.*

The functioning of any enterprise occurs in a tough competitive environment, which determines the need for manufacturers to constantly look for new ways to improve their competitiveness. The determination of the competitiveness of an enterprise is an integral element of the activity of any economic entity. The problem of assessing the competitiveness of an enterprise is complex and complex, since competitiveness is made up of many different factors.

***Ключевые слова:** конкурентоспособность, факторы, методы оценки, показатели конкурентоспособности, комплекс факторов формирования конкурентоспособности фитнес-клуба.*

Keywords: *Competitiveness, factors, assessment methods, competitiveness indicators, a complex of factors shaping the competitiveness of a fitness club.*

Функционирование любого предприятия происходит в высококонкурентных условиях рыночной борьбы, которая делает необходимым со стороны производителей постоянный поиск новых путей повышения своей конкурентоспособности [1].

Четкое представление о факторах конкурентоспособности предприятия позволяет целенаправленно воздействовать на ее повышение. Анализ факторов конкурентоспособности является исходным пунктом при выявлении сильных и слабых сторон в деятельности своего предприятия и в работе конкурентов, что помогает использовать слабости конкурента и свои преимущества [2].

Представим далее методику оценки конкурентоспособности предприятия на примере фитнес-клуба.

Оценка конкурентоспособности фитнес-клубов должна быть ориентирована на восприятие потребителя, так как именно потребитель является основным субъектом внешней среды, формирующий конкурентоспособность услуги и влияющий этим на конкурентоспособность предприятия в целом.

Оценку конкурентоспособности фитнес-клуба предлагается осуществлять по следующим этапам [3]:

1. Определение факторов, влияющих на конкурентоспособность фитнес-клуба с точки зрения удовлетворения потребностей клиентов. Комплекс факторов формируется экспертами в виде причинно-следственной диаграммы (схемы Исикавы).

2. Составление опросного листа (на основе выделенных для оценки факторов) и проведение опроса существующих и потенциальных клиентов фитнес-клуба.

3. Значимость группы факторов определяется с помощью ранжирования от наиболее значимой группы факторов до наименее значимой. Оценку группы

факторов рационально производить по 10-балльной шкале.

Оценка веса (значимости) каждой группы факторов (W_{ij}) производится по формуле (1.11):

$$W_{ij} = \frac{\sum ПБ}{B_{\max} \times R}, \quad (1)$$

где $\sum ПБ$ – сумма всех поставленных баллов;

B_{\max} – максимальный балл по фактору;

R – общее число респондентов.

4. Расчет количественных единичных показателей конкурентоспособности фитнес-клуба по каждому критерию и перевод полученных показателей в относительные величины путем их сравнения с базовыми или эталонными показателями. Таким образом, будет рассчитывать единичные показатели следующих параметров: количество фитнес-программ, ед.; количество дополнительных услуг, ед.; количество услуг, входящих в клубную карту, ед.; средняя цена за клубную карту, руб.; средняя цена за дополнительные услуги, руб.; цена за 1 услугу, входящую в клубную карту, руб.; численность (инструкторов), чел.; опыт работы рассчитывается по следующей формуле (2):

$$Динс^{CP} = \frac{Кинс^{CP}}{Кинс}, \quad (2)$$

где $Динс^{CP}$ – доля инструкторов со стажем работы более 5 лет, от общего числа инструкторов, %;

$Кинс^{CP}$ – количество инструкторов, имеющих стаж работы более 5 лет;

$Кинс$ – общее количество инструкторов.

- Квалификация рассчитывается по формуле (3):

$$Динс^{C3} = \frac{Кинс^{C3}}{Кинс}, \quad (3)$$

где $Динс^{C3}$ – доля инструкторов, имеющих спортивные звания, от общего числа инструкторов, %;

$Кинс^{C3}$ – количество инструкторов со спортивными званиями;

$Кинс$ – общее количество инструкторов по спорту.

- Вместимость клуба, чел. (формула 4):

$$V_m = \frac{\text{Площадь}}{H_{\text{площади}}}, \quad (4)$$

где *Площадь* – площадь клуба, м²;

H_{площади} – норма площади для физкультурно-оздоровительных занятий, 10 кв.м./чел.

- Количество видов оборудования, ед.;

- Качественный состав оборудования – доля оборудования со сроком работы не больше 5 лет, %;

- Фактическая доля рынка характеризует величину доли совокупных продаж услуг всеми фитнес-клубами, конкурирующими на одном и том же рынке, которая приходится на одну организацию (формула 5):

$$D_i = \frac{O_i}{\sum O_i}, \quad (5)$$

где *O_i* – объем физкультурно-оздоровительных услуг, оказываемых *i*-м клубом, руб.;

$\sum O_i$ – общий объем продаж физкультурно-оздоровительных услуг в городе, руб.

- Потенциальная доля рынка характеризует перспективы развития фитнес клуба и рассчитывается как отношение потенциального объема продаж физкультурно-оздоровительных услуг каждым фитнес-клубом к общему потенциалу рынка, который показывает значение максимальной емкости рынка при наибольшей маркетинговой активности фитнес-организаций (формула 6):

$$Dq_i = \frac{(N_i \times W_i \times D_i \times R_i \times [T_{\text{нпрце}} \times \mathcal{E}_p]) \times K}{\sum_{i=1}^n (N_i \times W_i \times D_i \times R_i \times [T_{\text{нпрце}} \times \mathcal{E}_p]) \times K}, \quad (6)$$

где *N_i* – организация, оказывающая физкультурно-оздоровительные услуги, ед.;

W_i – средний объем оказываемых физкультурно-оздоровительных услуг, руб.;

D_i – средняя степень использования площадей, %;

R_i – степень обеспечения ресурсами необходимыми для оказания услуг, %;

$T_{нтрце}$ – поправка на изменение цен, руб.;

\mathcal{E}_p – коэффициент эластичности от цен на физкультурно-оздоровительные услуги, %;

K – темп прироста цен на услуги, руб.;

n – число фитнес-клубов, шт.

5. Расчет интегрального показателя по каждой группе факторов конкурентоспособности предприятия производится по формуле (7):

$$\Phi = \sqrt[n]{I_1 \times I_2 \times I_n}, \quad (7)$$

где Φ – интегральный показатель группы факторов конкурентоспособности предприятия;

I – значение единичного показателя, раскрывающего n -й фактор конкурентоспособности;

n – количество факторов конкурентоспособности в группе факторов.

6. Расчет коэффициента конкурентоспособности предприятия по формуле (8):

$$K = \sum w \times \Phi. \quad (8)$$

7. Построение многоугольника конкурентоспособности фитнес-клубов по сравнению друг с другом (рисунок 2.).

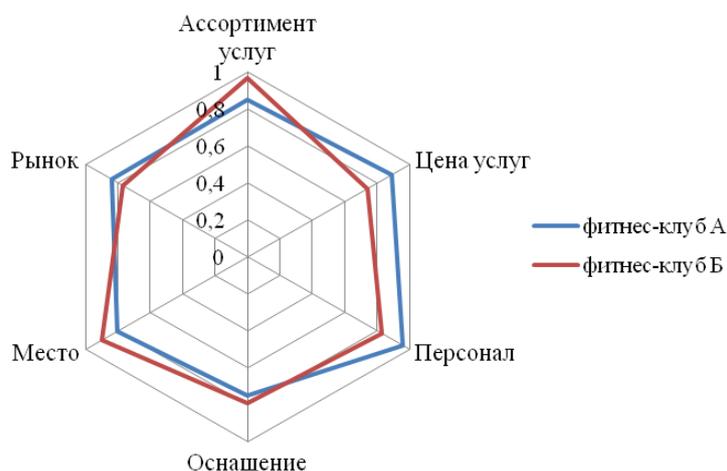


Рисунок 2 - Многоугольник конкурентоспособности фитнес-клуба

По результатам оценки конкурентоспособности фитнес-клубов можно построить многоугольник конкурентоспособности, который позволяет визуально представить преимущества и недостатки стороны исследуемых предприятий по сравнению друг с другом [4]. При этом сильные стороны относительно других клубов будут являться конкурентными преимуществами, слабые стороны – резервами роста конкурентоспособности.

Преимущества представленной методики оценки конкурентоспособности фитнес-клуба заключается в том, что она дает возможность осуществлять оценку конкурентоспособности на основе факторов, наиболее значимых для потребителей при выборе фитнес-клуба. В основу расчета интегральных показателей конкурентоспособности предприятия положено сравнение по каждому единичному показателю с тем фитнес-клубом, который имеет наилучшие значения по всем параметрам конкурентоспособности, что обуславливает объективность оценки. Результаты оценки могут быть наглядно представлены с помощью многоугольника конкурентоспособности, что позволяет визуально представить сильные и слабые стороны рассматриваемых фитнес-клубов относительно друг друга.

Список литературы

1. Шарый, А. В. Конкурентоспособность фитнес-организации в условиях современной экономики [Текст] / А. В. Шарый // Вестник Екатеринбургского института. – 2014 г. – № 3. – с. 19–22.
2. Ланге, Е. Делай тело. Летом фитнес и веллнес становятся более доступными [Электронный ресурс] / Е. Ланге // Деловая газета Тольятти Понедельник. – 2007 г. – № 28 (266). – Режим доступа : <http://www.ponedelnik.info/?ID=980>.
3. Пантелеева Т. А. Исследование влияния качества услуг предприятия на его конкурентоспособность [Текст] / Т.А. Оруч // Научное обозрение. -2011. -№5.
4. Курносова Е.А. Обеспечение конкурентоспособности предприятий сферы услуг: формирование инновационного поведения [Текст] / Е.А. Курносова // Российский экономический интернет-журнал. 2009. № 1. С. 598 – 607.

УДК 338.512

КОРРЕЛЯЦИОННО – РЕГРЕССИОННЫЙ АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ФАКТОРОВ НА СЕБЕСТОИМОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА

Сенникова Алина Евгеньевна

доцент к.н., кандидат экономических наук

Дейнега Татьяна Евгеньевна

магистрант,

ФГБОУ ВО КубГАУ им. И.Т.Трубилина

***Аннотация:** в данной статье, отражены некоторые теоретические аспекты корреляционно-регрессионного анализа, проведена оценка результатов корреляционно-регрессионного анализа влияния факторов на себестоимость производства молока в сельскохозяйственных организациях Краснодарского края.*

***Abstract:** In this article, some theoretical aspects of the correlation and regression analysis are reflected, the results of the correlation and regression analysis of the influence of factors on the cost of milk production in agricultural organizations of the Krasnodar Territory are assessed.*

***Ключевые слова:** корреляционно-регрессионный анализ, факторы, производственная себестоимость, продуктивность, затраты труда.*

***Keywords:** correlation and regression analysis, factors, production cost, productivity, labor input.*

Одной из важнейших задач агропромышленного комплекса является обеспечения населения страны высококачественными продуктами питания. Животноводство как один из основных элементов сельского хозяйства служит

выполнению этой глобальной задачи путем производства ценных продуктов питания, насыщенных белками, минералами, жирами и витаминами. Молочные и мясные продукты составляют основу сбалансированного питания человека, поэтому их количество и качество напрямую связано со здоровьем и благополучием населения.

Производственная себестоимость сельскохозяйственной продукции всегда является предметом анализа экономистов в аграрной сфере, так как выступает ключевым фактором доступности основных продуктов питания для населения, а следовательно выступает залогом продовольственной безопасности страны. В связи с чем особенно актуальным представляется анализ факторов, влияющих на себестоимость производства молока

Для проведения корреляционно – регрессионного анализа были взяты экономические показатели из годовых отчетов 40 сельскохозяйственных организаций Краснодарского края: 14 организаций Каневского района, 5 Ейского, 4 Староминского, 4 из Тихорецкого, 5 Ленинградского и 8 организаций Павловского района. Эти районы относятся к северной агроэкономической зоне.

Признаки, характеризующие статистическую совокупность, взаимосвязаны между собой, для проведения корреляционно регрессионного анализа необходимо выделить факторные (признаки-факторы) и результативные признаки.

Факторные признаки – это независимые признаки, оказывающие влияние на другие, связанные с ними признаки.

Результативные признаки – это зависимые признаки, которые изменяются под влиянием факторных признаков [1,3,4].

В настоящем исследовании в качестве результативного признака выступает производственная себестоимость молока, руб./ц, так как целью данной работы является проведение корреляционно-регрессионного анализа этого показателя. В качестве факторных признаков, оказывающий наибольшее влияние на уровень себестоимости производства молока выберем продуктивность сельскохозяйственных животных, оплату и затраты труда при производстве молока.

Таким образом: Y – производственная себестоимость молока, руб./ц(результативный признак); X_1 –продуктивность животных, ц/гол; X_2 –оплата труда, руб./ц; X_3 – затраты труда, чел.-ч/ц (факторные признаки).

Итоги проведенного корреляционно – регрессионного анализа представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Средние значения факторных и результативного признака, среднее квадратическое отклонение и коэффициенты корреляции

Наименование признака	Название признаков	Средние значения признаков	Среднее квадратическое отклонение (δ)	Коэффициент вариации, % (V)
Y	Производственная себестоимость, руб. за 1ц	1 652,38	278,91	16,9
X_1	Продуктивность, ц/гол	65,43	16,46	25,2
X_2	Оплата труда, руб. за 1 ц	352,23	135,03	38,3
X_3	Затраты труда, чел.-ч/ц	1,833	1,521	83,0

Среднее значение производственной себестоимости по 40 организациям составляет 1 652,38 руб. за 1 ц, средняя продуктивность животных 65,43 ц/гол, средний уровень оплаты труда составляет 352,23 руб. за 1 ц, а средневыборочный уровень затрат труда составляет 1,833 чел.-ч/ц. Рассчитанные средние квадратические отклонения признаков свидетельствуют о том, что производственная себестоимость по организациям колебалась в пределах от 1 373,47 до 1 931,28 руб. за 1 ц, уровень продуктивности колеблется по организациям в рамках от 48,97 до 81,89 ц/гол, размах колебаний оплаты труда составляет от 217,20 до 487,26 руб. за 1 ц, а затраты труда в 40 организациях находятся на уровне от 0,312 до 3,354 чел.-ч/ц. Наибольший коэффициент вариации, показывающий, насколько значительны различия в экономических показателях, отмечен в таком факторном признаке как затраты труда и составляет 83 %, что говорит о больших различиях в затратах труда по предприятиям. Наименьший коэффициент вариации наблюдается по факторному признаку «продуктивность» и составляет 25,2 %, что говорит

незначительном отличии продуктивности коров молочного направления в 40 организациях края. Коэффициент вариации результативного признака составляет 16,9 %, что свидетельствует о незначительном различии производственной себестоимости молока в выбранных организациях, а коэффициент вариации оплаты труда равен 38,3%, это свидетельствует о достаточном неравенстве в оплате труда в исследуемых организациях.

Следующим этапом корреляционно-регрессионного анализа является определение тесноты связи между признаками, т.е. расчет коэффициентов парной корреляции, коэффициента множественной корреляции, коэффициента детерминации, β -коэффициентов, а также коэффициентов эластичности [2,5]. Результаты корреляционно-регрессионного анализа представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты корреляционно-регрессионного анализа

Наименование признаков	Название признака	Парные коэффициенты корреляции (r)	Коэффициенты регрессии (b)	Коэффициенты эластичности (Э),%	β – коэффициенты
X1	Продуктивность, ц/гол	-0,366	-4,435	-17,561	-0,262
X2	Оплата труда, руб./ц	0,331	0,337	7,053	0,163
X3	Затраты труда, чел.-ч	0,355	31,381	0,039	0,171

Множественное уравнение регрессии в общем виде имеет вид:

$$y = a_0 + \epsilon_1 x_1 + \epsilon_2 x_2 + \epsilon_3 x_3 + \dots + \epsilon_n x_n$$

Подставляя рассчитанные коэффициенты регрессии, получим:

$$y = 1\,766,15 - 4,435x_1 + 0,337x_2 + 31,381x_3$$

Коэффициент множественной корреляции составил $R = 0,459$, а следовательно коэффициент детерминации $R^2 = 0,210$.

Полученное значение коэффициента множественной корреляции говорит о том, что линейная связь между факторным и результативным признаком средняя. Рассчитанное значение коэффициента детерминации свидетельствует о том, что изменение производственных затрат на 21 % объясняется изменениями в продуктивности животных, оплаты труда и затратах труда при его производстве,

а на долю неучтенных в модели факторов приходится 89 %. Такие результаты объясняются тем, что на себестоимость производства молока влияет множество различных факторов, помимо тех, влияние которых изучалось, а также большим различием значений исследуемых показателей по организациям.

По факторному признаку X_1 наблюдается наибольшее значение парного коэффициента корреляции он равен $-0,366$, это свидетельствует о средней линейной обратной связи между производственными затратами на производство молока и продуктивностью коров молочного направления. Значения парных коэффициентов корреляции между результативным признаком и факторными признаками X_2 и X_3 равны $0,331$ и $0,355$ соответственно, что говорит о средней линейной связи между оплатой, а также затратами труда и производственными затратами. Найденные коэффициенты регрессии говорят о том, что при увеличении продуктивности животных на 1ц/гол, производственные затраты снижаются на 4,44 руб., рост оплаты труда на 1 руб. за 1 ц ведет к увеличению производственных затрат на 0,34 руб., а возросшие на 1 чел.-ч/ц затраты труда повлекут их увеличение на 31,38 руб. на 1ц. Отметим, что при росте продуктивности на 1% произойдет сокращение производственных затрат на 17,56%, а рост оплаты и затрат труда увеличит их на 7,05 и 0,04 % соответственно, о чем свидетельствуют рассчитанные коэффициенты эластичности. Модуль коэффициента регрессии фактора X_3 – затраты труда (31,381) больше аналогичных значений для факторов X_1 - продуктивность (4,435) и X_2 - оплата труда (0,337), что говорит о том, что изменение затрат труда в наибольшей мере влияет на изменение производственных затрат, чем колебания урожайности и оплаты труда. Причем стоит отметить, что влияние уровня урожайности значительно больше по сравнению с воздействием изменения суммы оплаты труда на величину производственных затрат.

Список литературы

1. Дегтярева И.Н. Статистика. Общая теория: учебно-практическое пособие / Дегтярева И.Н.— Саратов: Вузовское образование, 2015.— 183 с.

2. Крянев А.В. Метрический анализ и обработка данных / Крянев А.В., Лукин Г.В., Удумян Д.К.— М.: ФИЗМАТЛИТ, 2012.— 280 с.

3. Лосева О.В. Общая теория статистики для бакалавров экономики и менеджмента: учебное пособие/ Лосева О.В., Буданов К.М.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 94 с.

4. Мухина, И.А. Социально-экономическая статистика: учебн. пособие/И.А. Мухина.- М.: Флинта, 2012.- 399 с.

5. Попов Н.А. «Экономика сельскохозяйственного производства». Ассоциация авторов и издателей «Тандем» М: 2015г., 150 с.

УДК 343.98

**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И АНАЛИЗА
ОБЪЕКТОВ СУДЕБНО-БУХГАЛТЕРСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ****Матвиевская Анастасия Олеговна**

студент

Беккалиева Наталья Климентьевна

кандидат экономических наук,

доцент кафедры Корпоративной экономики

ФГБОУ ВО Поволжский институт управления «Российская академия народного
хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации»,

г. Саратов

***Аннотация:** в статье проведен анализ практики назначения, производства и использования комплексных судебно-бухгалтерских и других экономических экспертиз в деятельности по расследованию экономических преступлений, который позволит определить основные направления по совершенствованию деятельности экспертных подразделений, повысить качество экспертного исследования и степень аргументированности выводов эксперта.*

***Annotation:** The article analyzes the practice of assigning, producing and using complex forensic accounting and other economic examinations in investigating economic crimes, which will determine the main directions for improving the activities of expert units, improve the quality of expert research and the degree of reasoning of expert conclusions.*

***Ключевые слова:** понятие, задачи, классификация, методы, судебно-экономическая экспертиза.*

***Key words:** concept, tasks, classification, methods, forensic economic*

examination.

На сегодняшний день развивающиеся финансовые, кредитные, налоговые и остальные правоотношения требуют не только их глубокого, но и зачастую научно-обоснованного исследования. Правоохранительным органам необходим детальный анализ экономическо-хозяйственной деятельности организации, где сделано преступление. Существенность данной темы обуславливается тем, что далеко не всегда нужное внимание акцентируется судебным экспертизам, среди которых ключевую роль занимает судебно-бухгалтерская. Данный вид экспертизы используют в большинстве дел, в которых фигурируют хищения, должностные и хозяйственные преступления. Для благополучного противостояния финансовой преступности очень важным моментом является разработка соответствующих методов борьбы и настрой. С этой целью, в первую очередь, нужно изучать принцип совершения финансовых преступлений, аргументированно классифицировать их с позиции мотивов и способов совершения, найти первичные признаки, которые дают возможность раскрыть их формирование, и обосновываясь на этом дать методику профилактики и раскрытия. Данные моменты очень хорошо видно при производстве судебно-бухгалтерских экспертиз.

Судебно-бухгалтерская экспертиза – это процессуальное действие лица, которое обладает особыми учетно-финансовыми знаниями, по разрешению вопросов, которые поставленными перед ним следователем или судом, и выдаче им заключения с целью установить обстоятельства, которые имеют значимость для верного решения по делу [1].

Цель судебно-бухгалтерской экспертизы — это установление справедливости организации бухгалтерского учета и отчетности, достоверности фактов хозяйственной жизни финансового предмета для дачи аргументированного заключения по определенным проблемам.

Первоочередной задачей судебно-бухгалтерской экспертизы будет оказание содействия суду, органам дознания, следователям, прокурорам в установлении обстоятельств, которые необходимо доказывать по определённому делу, при

помощи решения поставленных задач, которые требуют особых учетно-финансовых знаний.

Объект судебно-бухгалтерской экспертизы собирают отраженные в бухгалтерских документах и учетных регистрах хозяйственные операции, которые будут являться предметом судебного разбирательства и по отношению, к которым эксперт-бухгалтер выдает заключение базируясь на поставленных перед ним на разрешение следователем, прокурором, судом вопросов.

К объекту судебно-бухгалтерской экспертизы причисляются явления, которые характеризуются общностью следующих признаков:

- а) касаются хозяйственной деятельности;
- б) находят отражение в бухгалтерском учете;
- в) их границы определяются вопросами, поставленными следователем (судом);
- г) наличием заключения, сделанного специалистом в области бухгалтерского учета.

Предмет судебно-бухгалтерской экспертизы – это соответствующие закону источники сведений и носители информации, которые предоставляются эксперту и подвергаются исследованию для определения обстоятельств, которые входят в область конкретной экспертизы [2].

Предметы делятся на два типа, общие и специальные. К общим предметам изучения эксперта-бухгалтера как правило относят: первичные и сводные бухгалтерские документы; материалы инвентаризации; документы бухгалтерского оформления (бухгалтерские проводки, накопительные ведомости), записи в регистрах аналитического и синтетического учетов; записи оперативного и неофициального учетов; распорядительные документы о совершении хозяйственных операций; электронные носители, имеющие учетную и иную финансовую информацию, приказ об организации учетной политики, отраслевые нормативные положения и инструкции, стандарты бухгалтерского учета, электронные средства, содержащие экономическую информацию.

Специальными объектами исследования могут являться: акты документальной ревизии, аудиторские заключения экспертов в иных сферах знаний; протоколы изъятия документов и постановления о приобщении их к делу; протоколы прочих процессуальных действий (допросов, очных ставок, обысков и выемок), документы справочно-технического характера (котировки, курсы валют, ставки рефинансирования, индекс инфляции и др.).

Одним из аспектов, будет являться исследование предметов судебно-бухгалтерской экспертизы, документов, т. к. они будут являться средством изучения предмета судебно-бухгалтерская экспертизы. В частности, проанализировать существующие классификации документов, документы бухгалтерского учета, как хранящие фактические данные для дачи заключения, а также сведения, хранящиеся в актах документальных ревизий, заключениях экспертов других специальностей, показаниях обвиняемых, свидетелей и других материалах дела.

Предметами бухгалтерской экспертизы считаются первичные и сводные документы бухгалтерского учета, которые содержат реальные данные, нужные для дачи заключения. Существенным проблемным аспектом исследования предметов судебно-бухгалтерской экспертизы будет халатное отношение и низкая степень контроля полноты оформления первичных документов (наличие подчисток, незаверенных исправлений, отсутствие обязательных реквизитов или неполное, неразборчивое их заполнение, игнорирование необязательных реквизитов и прочее). В основе решения данной проблемы лежит формирование графика документооборота, который позволяет упорядочить контроль ведения первичного учета. В большей части ситуаций эксперты-экономисты изучают только документацию основных пяти видов, исходя из закономерности иерархии отображаемой в них информации входящей в его особые знания. У эксперта-экономиста отсутствуют знания, методы, соответствующая компетенция осуществлять изучение других материалов уголовного дела. В то же время имеют место быть обстоятельства, когда в предоставленной учетной информации не присутствуют верные сведения об рассматриваемых фактах экономическо-хозяйственной

деятельности, подвижности и обязательствах исследуемого лица либо не присутствует информация, акцентирование на которой кардинально изменит финансовый состав отображенных обстоятельств экономическо-хозяйственной деятельности.

В данной ситуации следователь вводит предоставленные информационные данные в качестве изначальных в установочной части постановления о назначении судебно-экономической экспертизы. В ситуации, если предоставленные информационные данные имеют описание в постановлении полностью, следователь имеет право не ссылаться в постановлении на другие материалы уголовного дела и не указывать их в качестве предметов изучения. В такой ситуации решение эксперта базируется на информации, которая указана в постановлении. Если объемы информационных данных большие или их извлечение потребует проведения определённых исследований, следователь в постановлении указывает принципы ее использования.

Все перечисленные проблемы актуальны на сегодняшний день и требуют внимание, как со стороны «рядовых» сотрудников, так и со стороны начальства, именно их решения могут изменить текущее положение.

В заключении хочется отметить, что каждая проблема имеет свое индивидуальное решение. Тесное взаимодействие следователя с экспертом при производстве судебно-бухгалтерской экспертизы приветствуются, но не должно выходить за рамки закона.

Список литературы

1. Судебно-бухгалтерская экспертиза URL:
https://studme.org/54316/buhgalterskiy_uchet_i_audit/sudebno-buhgalterskaya_ekspertiza (дата обращения 25.03.19).
2. Судебно-бухгалтерская экспертиза URL:
https://studme.org/54316/buhgalterskiy_uchet_i_audit/sudebno-buhgalterskaya_ekspertiza (дата обращения 25.03.19).

З.Аминев Ф.Г. О некоторых проблемах судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации // Правовое государство: теория и практика. 2015. № 4(42). С. 126 - 131.

УДК 658.3

КАДРОВАЯ ПОЛИТИКА КАК ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ ГОСУДАРСТВЕННОЙ (МУНИЦИПАЛЬНОЙ) ОРГАНИЗАЦИИ

Митреньга Яна Владимировна

студент 4 курса направления подготовки 38.03.04 «Государственное
и муниципальное управление»

Орuch Татьяна Анатольевна

к.э.н., доцент кафедры «Экономика и управление»

Поволжский государственный университет сервиса, г. Тольятти

***Аннотация:** в настоящее время рыночные хозяйственные условия, характеризуются рискованностью, динамичностью, неопределенностью, повышением интенсивности конкуренции. Это создает необходимость усилить работу с персоналом. В такой ситуации исследование особенностей функционирования кадровой политики предприятия является актуальным и оправданным. В статье рассматривается сущность, структура кадровой политики применительно к государственным (муниципальным) организациям.*

At present, market economic conditions are characterized by riskiness, dynamism, uncertainty, and an increase in the intensity of competition. This creates the need to strengthen work with staff. In this situation, the study of the features of the functioning of the personnel policy of the enterprise is relevant and justified. The article

discusses the nature and structure of personnel policy in relation to state (municipal) organizations.

Ключевые слова: *сущность кадровой политики, структура кадровой политики, цель формирования, государственная (муниципальная организация).*

Keywords: *essence of personnel policy, structure of personnel policy, purpose of formation, state (municipal organization).*

Кадровая политика - совокупность целей и принципов, которые определяют направление и содержание работы с персоналом. Через кадровую политику осуществляется реализация целей и задач управления персоналом, поэтому её считают ядром системы управления персоналом

Цель кадровой политики – улучшение профессионального уровня и сохранения количества специалистов, которое необходимо для эффективной работы компании. Она должна решать задачи по формированию атмосферы в коллективе и по созданию потенциала для карьерного роста [1].

В целом кадровая политика как система управления человеческими ресурсами включает в себя следующие подсистемы (таблица 1):

Таблица 1 – Структура кадровой политики предприятия

Подсистема	Характеристика подсистемы
1. Управление трудовыми ресурсами	- управления демографическими процессами (рождаемость, смертность, брачность, улучшение положения женщин, забота о семье и детях); - управления образованием и профессиональной ориентацией; - управления социальным развитием (здравоохранение, обеспеченность жильем, социальная работа и др.)
2. Управление занятостью	- управления рабочими местами (учет действующих и создание новых рабочих мест, организация общественных работ, социальная защита безработных); - управления первичным распределением (профессиональный подбор и направление выпускников школ, высших учебных заведений); - управления перераспределением
3. Управление персоналом	- управления трудом (совершенствование производственных процессов, разделения и кооперации труда, методов труда и организации рабочих мест и др.); - управления кадрами (кадровой работой) на уровне предприятий, организаций и учреждений (комплектование и подготовка кадров, мотивация и воспитание работников, снижение текучести и др.); - управления социально-демографическими процессами

Таким образом, успешная кадровая политика предполагает проведение в рамках всей фирмы мероприятий, которые способствуют формированию корпоративной культуры. В ходе таких акций вырабатывается лояльность работников к компании, командные качества и общность производственных интересов [3].

Рассмотрим кадровую политику на примере МАУ «МФЦ» г. о. Тольятти по Центральному району (таблицы 2-7). Достаточная обеспеченность МАУ «МФЦ» г. о. Тольятти нужными кадрами, их рациональное использование имеют большое значение для увеличения объема реализации услуг.

Таблица 2 - Структура персонала по половому признаку

Пол	2015	2016	2017	Процент от общей численности персонала			Отклонение 2017 года от 2016 года	
	человек			2015	2016	2017	+/-	%
Мужской	0	1	2	0	5,3	4	+1	+100
Женский	9	18	48	100	94,7	96	+30	+166,6
Итого	9	19	50	100	100	100	+31	+163,2

Таблица 3 - Возрастная структура персонала

Возраст	2015	2016	2017	Процент от общей численности персонала			Отклонение 2017 года от 2016 года	
	человек			2015	2016	2017	+/-	%
18-24	0	0	2	0	0	4	+2	-
25-29	0	0	5	0	0	10	+5	-
30-39	6	16	36	66,7	84,2	72	+20	+125
40-49	1	1	1	11,1	5,3	2	0	0
50-54	1	1	5	11,1	5,3	10	+4	+400
55 и старше	1	1	1	11,1	5,3	2	0	0
Итого	9	19	50	100	100	100	+31	+163,2

Таблица 4 – Структура сотрудников по стажу работы

Стаж работы	2015	2016	2017	Процент от общей численности персонала			Отклонение 2017 года от 2016 года	
	человек			2015	2016	2017	+/-	%
До 1 года	9	10	31	100	52,6	62	+21	+210
От 1 года до 2 лет	0	9	10	0	47,4	20	+1	+11,1
От 2 до 3 лет	0	0	9	0	0	18	+9	-
Итого	9	19	50	100	100	100	+31	+163,2

Таблица 5 - Структура персонала по уровню образования

Уровень образования	2015	2016	2017	Процент от общей численности персонала			Отклонение 2017 года от 2016 года	
	человек			2015	2016	2017	+/-	%
Среднее общее	0	1	1	0	5,25	2	0	0
Среднее специальное	2	1	5	22,3	5,25	10	+4	+400
Высшее	7	17	44	77,7	89,5	88	+27	+158,8
Итого	9	19	50	100	100	100	+31	+163,2

Таблица 6 - Движение персонала

Показатель	Ед. измерения	2015	2016	2017	Изменение 2016/2015	Изменение 2017/2016
На начало года	чел.	2	9	19	7	10
Принято	чел.	7	15	40	8	25
Выбыло	чел.	0	5	9	5	4
На конец года	чел.	9	19	50	10	31
Коэффициент текучести кадров	%	0	55,5	47,4	55,5	-8,1

Таблица 7 - Причины увольнения кадров

Причины	2015	2016	2017	Процент от общей численности уволенных			Отклонение 2017 года от 2016 года	
	человек			2015	2016	2017	+/-	%
Семейные обстоятельства	0	1	3	0	20	33,3	+2	+200
Неудовлетворенность условиями труда	0	4	6	0	80	66,7	+2	+50
Итого	0	5	9	0	100	100	+4	+80

Так как МАУ «МФЦ» г. о. Тольятти по Центральному району стал работать совершенно недавно, то основные причины увольнений являются семейные обстоятельства и условия труда. К первой категории причин увольнения учреждение не имеет никакого отношения, но по данным таблицы 7 можно сделать вывод, что в МАУ «МФЦ» г. о. Тольятти по Центральному району большая часть людей увольняется из-за неудовлетворенности условиями труда. Под условиями труда понимается неудовлетворенность заработной платой, невозможность карьерного роста, а также тяжелая психологическая работа с населением, в которой начальство никак не поддерживает и не помогает своим работникам.

Можно сказать, что в МАУ «МФЦ» г. о. Тольятти по Центральному району существуют проблемы с текучестью кадров. Основной причиной текучести является проблема с условиями труда. Естественно это влияет на качество оказания государственных и муниципальных услуг населению, потому как персонал, работающий в отделе по работе с населением, взаимодействует с населением напрямую [2].

Список литературы

1. Криницына, З.В. Управление персоналом [Текст]: Учебное пособие / З. В. Криницына. – Томск: Изд. ТПУ, 2015. - 196 с.
2. Пошерстник, Н.В. Кадры предприятия [Текст] / Н. В. Пошерстник. - М.: ТК Велби, 2014. - 488 с.
3. Царев, В.Б. Структура кадровой политики [Электронный ресурс]// Режим доступа: <https://lektsia.com/.html>

УДК: 336.71:004

АВТОМАТИЗАЦИЯ БАНКОВСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С ПОМОЩЬЮ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Ханнанов Роберт Ришатович

студент 2 курса

Насретдинова Регина Ринатовна

студентка 2 курса

Чанышева Гузель Рамиловна

студент 2 курса

Цуров Никита Викторович

студент 2 курса

Гарифуллин Р.Ф.

старший преподаватель кафедры ЭУП,
КНИТУ-КАИ им. Туполева, г. Казань

***Аннотация:** в данной статье рассмотрена автоматизация банковской деятельности. Обоснована значимость данного процесса и сделаны выводы о необходимости использования программ для АБС. Благодаря им возможно упростить работу, которая связана с предоставлением услуг частным и корпоративным клиентам, ведением отчетности, управлением персоналом и другими внутрибанковскими операциями.*

***Ключевые слова:** автоматизация банковской деятельности, автоматизированная банковская система.*

Актуальность данной статьи заключается в том, что на сегодняшний день количество коммерческих банков растет с такой же скоростью, как продуктовые магазины. Управление предприятиями, в обороте которых хранятся деньги, а не

продукты в разы сложнее и ответственнее. Но даже при такой сложной структуре, все это происходит благодаря систематизации всех действий. И далеко не секрет, что буквально все сферы общественной деятельности сводятся к цифровизации. Именно благодаря этому удастся автоматизировать труд.

Тем не менее, автоматизировать ручную технологию работы недостаточно. Даже счетные машинки для денег используют определенный алгоритм и программу. Поэтому ведущими в этой конкурентной борьбе будут те банки, которые полностью перестроят свою деятельность в силу с современными технологиями. Большая роль в улучшении управления банковской деятельностью принадлежит системе автоматизации банка.

Преимущества и новые возможности комплексной автоматизации банковских систем способствуют решению проблем, связанных с анализом деятельности банков, и созданием новых автоматизированных банковских систем.

Использование систем автоматизации дает возможность решать следующие задачи:

- связь с филиалами и иногородними отделениями;
- составление сводных отчетов;
- автоматизация всех ежедневных внутрибанковских операций;
- ведение бухгалтерии;
- стратегическое управление банком;
- применение кредитных карточек и банкоматов;
- автоматизация расчетов между другими банками;
- автоматизация работы банка на рынке ценных бумаг.

Наряду с преимуществами автоматизированных банковских систем существует ряд недостатков:

- затраты на приобретение новых программных продуктов;
- нестабильность законодательной и нормативной базы;
- языковой барьер;

– недостаток понимания о необходимости использования системы автоматизации.

На российском рынке обнаруживается жесткая конкуренция производителей программного обеспечения для систем автоматизации банковской деятельности. Феноменом российского рынка, оказывается, наличие крупного количества систем частной разработки. Большинство банков расценивают производство собственного программного продукта как свое конкурентное преимущество.

На данный момент существует огромное количество программ, которые позволяют автоматизировать банковские системы. Рассмотрим наиболее востребованные из них на сегодняшний день на рынке программ. Крупными поставщиками программного обеспечения являются Diasoft и R-StyleSoftwareLab. Рассмотрим ряд программных продуктов, которые предлагают эти компании.

Diasoft—это крупный российский разработчик программного обеспечения для автоматизации банков, страховых и инвестиционных компаний, негосударственных пенсионных фондов и других финансовых организаций.

Основной продукт компании сегодня — «Финансовая Архитектура Diasoft FA#». Новым поколением программных продуктов компании Diasoft - это семейство приложений, выполняющих основные банковские бизнес-задачи под маркой Flextera.

R-StyleSoftwareLab – это крупнейший отечественный создатель программного обеспечения для автоматизации финансово-хозяйственной деятельности кредитных учреждений и предприятий. Сегодня ее программные продукты эксплуатируются во многих банках, действующих на территории Российской Федерации.

Кейсы продуктов R-StyleSoftlab включает два вида систем для совокупной автоматизации банковской деятельности - RS-Bank V.6 на промышленной платформе Oracle (для крупных многофилиальных банков) и RS-Bank v. 5.5. на платформе Pervasive (для сектора Servermessageblock). Автоматизированная

банковская система RS-Bank v. 5.5 — это программный комплекс, предназначенный для малых и средних банков.

Программный комплекс включает в себя следующие продукты:

- учетное ядро;
- автоматизация кредитного бизнеса;
- обслуживание физических лиц;
- автоматизация внутрихозяйственной деятельности банка.

АБС RS-Bank V.6 – это система визуализирует приемлемый набор программных модулей, каждый из них отвечает за соответствующий участок деятельности.

Комплекс представляет собой продукты:

- учётное ядро;
- расчётная деятельность банка;
- выпуск отчётности;
- кредитование и депозиты;
- обслуживание физических лиц;
- работа с ценными бумагами и производными финансовыми инструментами.

Таким образом, на основании вышесказанного можно сделать вывод о том, что автоматизированные банковские системы позволяют банку решать множество задач, необходимых для его автоматизации, развития и функционирования, уменьшения человеческого воздействия на банковские системы, благодаря этому сокращается число возможно допустимых ошибок человеком. В связи с прогрессом информационных технологий для банков создаются различные программные комплексы по автоматизации его деятельности.

Список литературы

1. Гулиева Д. Х., Егорова Я. П. Автоматизация деятельности коммерческих банков// Молодой ученый. — 2016. — №23. — С. 215-217.

2. Плохих Ю. В. Проблемы автоматизации в банковской деятельности // Молодой ученый. — 2016. — № 20. — С. 410–412.

3. Складорова Ю.М., Банковское дело: учебник / под общ.ред. Ю.М. Складоровой - Ставрополь: АГРУС Ставропольского гос. аграрного ун-та, 2017. - 400 с.

4. Сычев А.М., Безопасность электронного банкинга / Сычев А.М., Ревенков П.В., Дудка А.Б. - М.: ЦИПСИР, 2017. - 318 с.

5. Хоменко Е.Г., Национальная платежная система Российской Федерации и ее элементы / Хоменко Е.Г., Тарасенко О.А. - М.: Проспект, 2017. - 176 с.

УДК 343.98

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ СУДЕБНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

Щукина Татьяна Алексеевна

студент

Беккалиева Наталья Климентьевна

кандидат экономических наук, доцент кафедры Корпоративной экономики
ФГБОУ ВО Поволжский институт управления «Российская академия народного
хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации»,
г. Саратов

***Аннотация:** в данной статье будут рассмотрено понятие судебно-экономической экспертизы, основные задачи. Приведена основная система методов и их классификация*

***Annotation:** this article will consider the concept of forensic economic examination, the main tasks. The basic system of methods and their classification is given*

***Ключевые слова:** понятие, задачи, классификация, методы, судебно-*

экономическая экспертиза.

Key words: *concept, tasks, classification, methods, forensic economic examination.*

В современных условиях развивающихся экономических, финансовых, кредитных, налоговых и других правоотношений, особое значение приобретают вопросы о влиянии экономических преступлений на деятельность хозяйствующих субъектов (предприятий, организаций). Экономические преступления отличаются весьма значительным уровнем социальной опасности ввиду их весьма деструктивного воздействия на экономическое состояние страны в целом. У большей части преступлений экономической направленности есть одна совместная черта: они априори планируются, априори умышленные, хотя в крайне исключительных случаях и происходят по неосторожности. Аналогичные поступки по факту являются незаконным «проникновением» в одну из областей экономики, которое влечет за собой отрицательные последствия для участников рынка. По данным общественного опроса наиболее распространенные виды экономических преступлений: незаконное присвоение активов; мошенничество при покупке товаров, работ и услуг; Взятничество и коррупция; киберпреступления; легализация денежных средств добытых незаконных путём, управление данными бухгалтерского учета; нарушение прав интеллектуальной собственности.

Генеральная прокуратура опубликовала статистические данные за 2018 год по правонарушениям на территории России. В общей сложности за один год было зафиксировано более 2 млн уголовных дел, значительная часть из которых традиционно пришлась на Москву и Московскую область.

В Москве, по соотношению с предыдущим годом, количество зафиксированных дел за получение взятки уменьшилось на 20,5 %, а за дачу взяток – на 28,4 %. Коррупционные преступления остаются малочисленными на фоне всеобщей статистики преступлений: 3188 дел за получение взятки и 2272 за дачу. «Лидерами» по коррупции в 2018 году стали Москва, Московская область,

Краснодарский край, Волгоградская область, Ростовская область и Санкт-Петербург. Интересен тот факт, что в Мурманской области количество дел за получение взятки увеличилось на 500 %, что в численном выражении составило всего 12 дел [1].

В настоящее время, ни одно преступления связанное с экономической деятельностью, не обходится без судебно-экономической экспертизы. Необходимость её применения как правило зарождается при расследовании и судебном разбирательстве дел, которые связаны с преступной деятельностью не только в экономической области, но и также по гражданским и арбитражным делам, когда для справедливого решения различных аспектов необходимо использование специфических знаний.

Среди основных методов судебно-экономической экспертизы, применяемых в экспертной практике, выделяют:

1) общенаучные методы, используемые при изучении объектов исследования вне зависимости от особенностей расследуемого правонарушения, вида деятельности и специфики исследуемого лица. К ним относятся анализ, синтез, индукция, дедукция, моделирование, системный анализ, абстрагирование и др. Необходимо отметить, что в последние годы в составе общенаучных методов отдельно стали выделяться методы, получившие название кибернетических. Основанные на использовании этих методов современные информационные технологии позволяют осуществлять поиск, автоматическую обработку информации и компьютерное моделирование;

2) специальные методы судебной экономической экспертизы, которые подразделяются на:

а) общие методы, к числу которых относятся документальные методы исследования, включая формальную, арифметическую и нормативную проверку документов, встречную проверку и взаимный контроль, а также методы проверки документов, отражающих однородные факты хозяйственной жизни;

б) приемы частной методики, которые разрабатываются экспертами

экономистами применительно к практическим потребностям конкретной узкотематической экспертизы, носят рекомендательный характер. В составе приемов частной практики выделяют следующие методы:

- расчетно-аналитические приемы (финансовый анализ, статистические расчеты, экономико-математические методы);
- документальные (информационное моделирование, экспертизы различных видов, исследование документов);
- приемы обобщения и материализации результатов экспертизы (совокупность недостатков по периодам возникновения, аналитическая совокупность, систематизированное фиксирование результатов в заключении эксперта).

В настоящее время существует ряд современных методов судебно-экономической экспертизы. Методы документальной проверки (реинкарнация учетных записей по документам; обратная калькуляция; хронологический и сравнительный анализы);

Методы проверки в реальном времени (выборочная инвентаризация, проверка фактического состояния средств хозяйства, отмеченных в содержании документа, выполнение разнообразных контрольных операций, обследование, освидетельствование, анализ качества сырья, материалов и готовой продукции).

Несмотря на то, что применение экспертами-экономистами методов фактического контроля недопустимо, использование их результатов в процессе исследования документальных данных способствует более эффективному решению поставленных задач.

Весь комплекс методов фактического контроля фактов хозяйственной жизни для достижения положительного результата целесообразно использовать в ревизионной и правоохранительной деятельности.

Методы реальной проверки как правило используются в совокупности с методами документальной проверки. Анализ документов обычно проводится перед проверкой по факту, осуществляется в течение нее или после. Целью проверки по фактическим данным будет выяснение степени противоречивости

содержания документа реальному состоянию факта хозяйственной жизни.

В ситуации, если следователь предоставляет информация, которая не отображена в учетной документации, но которая подлежит обязательному учёту при проведении исследования, то данная информация является основанием четвертого элемента предмета – реальные сведения о фактах экономическо-хозяйственной деятельности, имуществе и обязательствах исследуемого лица, предоставленные в качестве исходных.

Границы полномочий эксперта-экономиста чётко ограничены предметом класса судебно-экономических экспертиз, которые определяют круг необходимых задач, неизвестные аспекты которых становятся понятными в ходе экспертизы. В пределах судебно-экономической экспертизы запрещено разрешение правовых, справочных и ревизионных вопросов.

Список литературы

1. Генеральная прокуратура РФ. URL: https://genproc.gov.ru/upload/iblock/2b7/sbornik_8_2018.pdf (дата обращения 24.04.19)
2. Пышненко О. С., Павленко О. Ю., Осипова А. И. Понятие и классификация методов судебно-бухгалтерской экспертизы // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2015. – Т. 30. – С. 501–505. – URL: <http://e-koncept.ru/2015/65171.htm>.
3. Аминев Ф.Г. О некоторых проблемах судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации // Правовое государство: теория и практика. 2015. № 4(42). С. 126 - 131.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 621.74.

ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ВНЕПЕЧНОЙ ОБРАБОТКИ СТАЛИ

Максутов Иван Михайлович

магистрант

Шаршин Владимир Николаевич

кандидат технических наук, доцент

ВлГУ «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых», г. Владимир

***Аннотация:** внепечная обработка стали — это проведение технологических операций вне плавильного агрегата, для осуществления ряда технологических операций быстрее и эффективнее по сравнению с решением тех же задач в обычных сталеплавильных агрегатах.*

***Abstract:** Secondary treatment of steel is carrying out of technological operations outside the melting unit, for the implementation of a number of technological operations faster and more efficient than solving the same problems in conventional steelmaking units.*

***Ключевые слова:** внепечная обработка стали; плавильный агрегат; технологическая операция; рафинирование металла; неметаллические включения; вакуумирование стали; продувка стали инертным газом; синтетический шлак; агрегат ковша-печь.*

***Keywords:** ladle treatment of steel; a melting unit; a manufacturing operation; refining of metal; nonmetallic inclusions; vacuum treatment of steel; steel blowing with inert gas; synthetic slag; ladle-furnace unit.*

Несмотря на века, сталь так и остаётся основополагающим материалом в современной жизни, военной технике, транспорте и инфраструктуре. Так как её основа железо распространено и дешево по сравнению с цветными металлами, сталь не теряет своей актуальности, и не потеряет её ещё длительное время. Этот факт требует от современных металлургических предприятий идти в ногу со временем и получать сталь необходимого качества, так как развитие современной техники предъявляет все более высокие требования к качеству стали, к стабильности ее служебных свойств, что в свою очередь позволяет рассчитывать на значительное снижение массы, повышение работоспособности и надежности машин и сооружений. Эти требования не всегда удается выполнить в существующих сталеплавильных процессах, часто возникает необходимость в дополнительных мерах улучшения качества стали. Важным фактором устойчивого повышения качества металла, получившим развитие в последнее время, является внепечное рафинирование жидкой стали [1, стр. 337].

Внепечная обработка стали позволяет решать следующие задачи: обезуглероживание металла до весьма низких концентраций; глубокое рафинирование металла от серы; раскисление с получением стали, мало загрязненной неметаллическими включениями; удаление из металла водорода; получение металла необходимого состава с регулируемым содержанием необходимых элементов в узких пределах и уменьшением их угара; выравнивание состава и температуры металла в объеме ковша [2, стр. 120].

Существует множество методов внепечной обработки стали, так Валуев Д.В. в своём научном труде разделяет их на две основные группы: обработка при атмосферном давлении и обработка при пониженном давлении [3 стр. 63]. Методы внепечной обработки стали также разделяются: на простые, то есть обработка стали одним способом; и комбинированные, обработка металла несколькими способами одновременно. К простым методам внепечной обработки стали относятся: обработка металла вакуумом; продувка инертным газом; обработка стали синтетическим шлаком в ковше; продувка порошкообразными

материалами [3, стр. 156].

Обработка металла вакуумом, то есть снижение давления над расплавом влияет на протекание тех реакций и процессов, в которых принимает участие газовая фаза. Газовая фаза образуется, в частности, в результате реакции окисления углерода, при протекании процессов выделения, растворенных в металле водорода и азота, а также процессов испарения примесей цветных металлов. Обработка вакуумом воздействует на характер протекания именно этих реакций. Основной целью обработки вакуумом является снижение содержания газов в стали [4, стр. 366]. Таким образом, раскисление металла углеродом в вакууме по своему механизму должно быть аналогичным процессу обезуглероживания стали. Основным фронтом реакции служит суммарная поверхность пузырьков СО, поднимающихся через объем металла. Это подтверждает практика вакуумирования — объем нераскисленного металла интенсивно кипит при создании разрежения в камере. Переход растворенных в металле кислорода и углерода в виде СО в полости пузырьков возможен только при условии, что давление выделения СО по реакции больше давления газа в пузырьке [1, стр. 340]. Предпочтительным местом зарождения пузырьков при вакуумном раскислении служат шероховатые и пористые поверхности огнеупоров. Зарождение газовой фазы возможно лишь до определенной глубины, где внешнее давление не превышает давления выделения [1, стр. 341].

Вакуумирование подразделяется на: вакуумирование стали в ковшах; порционное вакуумирование; циркуляционное вакуумирование; струйное вакуумирование металла.

Достоинством ковшового вакуумирования являются простота оборудования и технологии. При данном способе обработки ковш с металлом помещают в вакуум-камеру герметично ее закрывают и соединяют с работающим вакуум-насосом. При достижении определенного разрежения металл закипает, что свидетельствует о начале процесса дегазации. Длительность обработки в зависимости от температуры металла и его массы составляет 10—20 мин. По окончании

обработки камеру соединяют с атмосферой, открывают крышку и увозят ковш на разливку. Практика показала, что этот простой способ обработки не всегда дает удовлетворительные результаты. Малоэффективна, например, вакуумная обработка в ковше глубоко раскисленной стали; при этом из металла удаляется 16—25 % водорода и не более 10 % азота. Для повышения эффективности ковшовой обработки применяют различные способы перемешивания объема металла. Хорошие результаты дает, например, продувка металла под вакуумом инертным газом [1, стр. 342-343].

Порционный способ вакуумирования был разработан в 1956 году фирмой «Дортмунд Хердер Хюттенюнион» (ФРГ). Этот способ получил название ДН – по первым буквам названия фирмы [5, стр. 128]. При порционном вакуумировании металл из сталеразливочного ковша входит под действием атмосферного давления в вакуумную камеру через футерованную трубу. Разность уровней металла в камере и ковше соответствует барометрической высоте. Опорожнение камеры и забор новой порции металла происходят при вертикальном перемещении камеры или сталеразливочного ковша [1, стр. 345]. В порционном вакуумировании из стали может быть удалено 60—80 % водорода и 25—30 % азота. При обработке нераскисленного металла содержание кислорода снижается на 55—90 % и неметаллических включений — на 40—50 %. Важным достоинством порционного вакуумирования следует считать возможность хорошего усреднения состава металла [1, стр. 346]. Недостатками данного способа вакуумирования являются: низкая стойкость огнеупоров вакуумной камеры, существенные потери температуры металла [2, стр. 123].

Циркуляционный способ внепечного вакуумирования, был именован способом РН – по названию западногерманской фирмы «Руршталь-Херауес» в 1959 году [5, стр. 136]. Данный способ хотя и появился позже порционного, но сразу же нашёл широкое применение в промышленности. Установка состоит из вакуумной камеры с двумя рукавами — подъемным и сливным. Камера соединена с вакуумным насосом. При опускании патрубков в металл и создании разрежения

сталь поднимается в камеру и устанавливается на барометрическом уровне. В камере создается слой металла высотой 200—400 мм. В один из рукавов в металл подается аргон, который образует в нем взвесь мелких пузырьков, поднимающихся по патрубку и увлекающих за собой металл. По мере подъема пузырьки растут, осуществляя первичную дегазацию металла. Попав в вакуумную камеру, металл дополнительно дегазируется и под действием ферростатического давления стекает во второй патрубок и в ковш. Таким образом, происходит непрерывная, с установившейся определенной скоростью циркуляция металла через вакуумную камеру. Потери температуры при вакуумировании могут достигать 100 °С. Наиболее распространенный способ компенсации теплопотерь — предварительный перегрев металла в плавильном агрегате [2, стр. 124].

Струйное вакуумирование стали осуществляется путем перелива его, из печи в ковш через приемную воронку, которая имеет отверстие в нижней части, а в ковше создается разрежение, и до начала перелива впускное отверстие перекрывается алюминиевым листом толщиной около 2 мм. Жидкая сталь при переливе прожигает алюминиевый лист и сразу попадает в вакуум. Струя металла распадается на капли, размер которых зависит от остаточного содержания в них газов и от разрежения в камере. Недостатками данного способа вакуумирования являются: существенные потери температуры металла при переливе могут достигать 110 °С, необходимость использования вакуумного насоса большой мощности, низкая стойкость футеровки [2, стр. 121].

Из выше сказанного следует, что при всём многообразии вакуумирования стали, основным её недостатком являются существенные теплопотери.

Способ внепечной обработки стали шлаком был впервые предложен и обоснован А. С. Точинским. В 1927 г. он проводил в промышленных масштабах дефосфорацию бессемеровской стали путем обработки ее на выпуске из конвертора известково-железистым шлаком, выплавленным заранее в мартеновской печи. Позднее, в 1933 г., Р. Перрен предложил обрабатывать сталь жидким известково-глиноземистым шлаком, полученным в отдельном агрегате [1, стр.

355]. Технология заключается в следующем, порцию шлака в количестве 3—6% от массы металла помещают в сталеразливочный ковш, а затем в него выпускают сталь. Струя жидкой стали, падая с высоты 2—4 м, хорошо перемешивает шлак и поверхность взаимодействия его с металлом резко возрастает, т. е. увеличивается скорость перехода вредных примесей (сера, фосфор) из металла в шлак. Степень десульфурации может достигать 75 %; уменьшается и количество неметаллических включений в готовой стали. Температура плавления шлака не должна быть выше 1400—1500 °С, так как обрабатываемый металл имеет температуру более 1550 °С, и шлак хорошо сохраняет свою жидкоподвижность. После рафинирования синтетическими шлаками сталь становится более пластичной и обладает повышенной ударной вязкостью, кроме того, существенно снижается анизотропия механических свойств [2, стр. 126].

Основными недостатками технологии обработки стали синтетическими шлаками является высокая стоимость и дефицитность составляющих шлака (электрокорунд) и некоторое снижение температуры стали [2, стр. 127].

Продувка металла порошкообразными материалами (или вдувание в металл порошкообразных материалов) проводится для обеспечения максимального контакта вдуваемых твердых реагентов с металлом, максимальной скорости взаимодействия реагентов с металлом и высокой степени использования вдуваемых реагентов.

Достоинством этого метода является также то, что реагент в металл вдувается струей газа-носителя, который оказывает определенное воздействие на металл. Газом-носителем может быть: окислитель (например, кислород или воздух); восстановитель (например, природный газ); нейтральный газ (азот, аргон). В качестве вдуваемых реагентов используют шлаковые смеси, а также металлы или сплавы металлов. Метод вдувания порошков используют для ряда целей: дефосфорация металла, десульфурация металла, раскисление и легирование металла, ускорение шлакообразования, науглероживание [4, стр. 393-394].

Продувка стали инертными газами заключается во влиянии инертного газа

через массу металла, когда его пронизывают тысячи пузырей инертного газа, каждый из которых служит своеобразной маленькой вакуумной камерой, так как парциальные давления водорода и азота в таком пузыре равны нулю. При продувке инертным газом происходит интенсивное перемешивание металла, усреднение его состава; в тех случаях, когда поверхность металла покрыта шлаком заданного состава, при перемешивании улучшаются условия протекания ассимиляции таким шлаком неметаллических включений. Большое количество пузырей инертного газа провоцируют процессы газовой выделености, так как эти пузыри являются готовыми полостями с развитой поверхностью раздела, что очень важно для образования новой фазы. Проведение операции продувки больших масс металла инертными газами в ковше проще и дешевле, чем обработки вакуумом, поэтому, если это возможно, обработку вакуумом заменяют продувкой инертными газами через пористые пробки в днище ковша или через полый стопор. Процесс продувки металла инертными газами характеризуется следующим: уменьшением содержания газов в металле; интенсивным перемешиванием расплава, улучшением условий протекания процессов перевода в шлак неметаллических включений, при этом состав металла усредняется; улучшением условий протекания реакции окисления углерода; снижением температуры металла [4, стр. 380-381]. Метод продувки инертными газами для повышения качества металла получил широкое распространение в связи с применением дешевого аргона [6, стр. 612]. Продувка инертным газом сопровождается снижением температуры металла (газ нагревается и интенсивно уносит тепло), поэтому продувку инертным газом часто используют для регулирования температуры металла в ковше [4, стр. 380].

Так, на АО «Муромский Стрелочный завод» пытались внедрить технологию внепечной обработки расплавленной стали продувкой аргоном. Были проведены опытные работы. Данной операцией были достигнуты незначительное улучшение качества металла, что связано с кратковременным периодом продувки (2-3 мин.). Так как из-за высокой скорости падения температуры металла

в восьми тонном ковше в процессе продувки ($8-10^{\circ}\text{C}/\text{мин}$) проведение операции продувки более 4 минут не представлялось возможным. Данную операцию повторили несколько раз после чего было принято решение, что в связи с отсутствием результатов по снижению неметаллических включений и размеру зерна, при незначительном повышении механических свойств, а так же принимая во внимание, что при данном виде продувки (через ложный стопор) образуется «козел» на днище ковша внедрение внепечной обработки стали 110Г13Л продувкой аргоном производить нецелесообразно.

Решением данной проблемы могло бы стать приобретение и внедрение установки печь-ковш, которая ликвидировала бы недостаток в виде снижения температуры.

Агрегат ковш-печь позволяет осуществлять следующие технологические операции:

- снижать содержания серы в стали до необходимого уровня;
- производить сталь с содержанием легирующих элементов в заданных узких пределах;
- осуществлять отдачу металла на непрерывную разливку в заданном интервале температур;
- обрабатывать сталь активными элементами (кальций, титан, бор, РЗМ и др.) с максимальным и стабильным усвоением;
- усреднять металл в ковше по температуре и химическому составу;
- изменять за счет микролегирования морфологию и количество неметаллических включений;
- в случае работы с МНЛЗ агрегат ковш-печь является буферной ёмкостью, позволяющий подавать металл строго в необходимое время, при серийной разливке стали;
- в случае выпуска металла с превышением химического состава по вредным примесям за счет разбавления чистым металлом другой плавки, исключить брак металла по химическому составу;

- при аварийной остановке МНЛЗ исключать потери металла путем его подгрева до пуска МНЛЗ в работу [7, стр. 19].

Анализируя методы внепечной обработки, стали можно сделать вывод, что в современной металлургии агрегат ковш-печь является наиболее рациональным выбором для решения задач, стоящих перед внепечной обработкой.

Список литературы

1 Производство стали. Соколов Г. А. М., «Металлургия», 1982. 496 с.

2 Производство стальных отливок: Учебник для вузов / Козлов Л.Я., Колокольцев В.М., Вдовин К.Н. и др. / Под редакцией Л.Я. Козлова. – М: МИСИС, 2003. – 352 с.

3 Внепечные и ковшовые процессы обработки стали в металлургии: Учебное пособие. -2-е испр. изд. / Д.В. Валуев; Юргинский технологический институт Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2010 – 202 с.

4 Металлургия стали. Кудрин В. А. Учебник для вузов. — 2-е изд., перераб, и доп. — М.: Металлургия, 1989—560 с.

5 Гизатулин Р.А., Дмитриенко В.И. Внепечные и ковшовые процессы обработки стали: Учеб. пособие / СибГИУ. – Новокузнецк. – 2006. – 181 с.

6 Общая металлургия. Воскобойников В.Г., Кудрин В.А., Якушев А.М. Учебник для вузов. - 5-изд., перераб и доп. -М.: ИКЦ «Академкнига», 2000 - 768с.

7 Производство стали на агрегате ковш-печь / Под науч. ред. докт. техн. наук, проф. Дюдкина Д.А. – Донецк: ООО «Юго-Восток, Лтд», 2003. – 300 с., 36 табл., 81 ил.

«Научное пространство: актуальные вопросы,
достижения и инновации»

V 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 29.04.2019 г.
Объем 234 Кбайт. Электрон. текстовые данные

