Научно-исследовательский центр «Иннова»

ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Сборник научных трудов по материалам
XVII Международной научно-практической
конференции, 15 октября 2019 года, г.-к. Анапа

Анапа
2019

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89
ББК 94.3 + 72.4: 72.5
Ф94

Ответственный редактор:
Скорикова Екатерина Николаевна

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).

Ф94 Фундаментальные научные исследования. Сборник научных трудов по материалам XVII Международной научно-практической конференции (г.-к. Анапа, 15 октября 2019 г.). [Электронный ресурс]. – Анапа: Изд-во «НИЦ ЭСП» в ЮФО, 2019. - 74 с.

ISBN 978-5-95283-170-4

В настоящем издании представлены материалы XVII Международной научно-практической конференции «Фундаментальные научные исследования», состоявшейся 15 октября 2019 года в г.-к. Анапа. Материалы конференции посвящены актуальным проблемам науки, общества и образования. Рассматриваются теоретические и методологические вопросы в социальных, гуманитарных, естественных и других 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
(Научно-исследовательский центр «Иннова»), 2019.

ISBN 978-5-95283-170-4

СОДЕРЖАНИЕ

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РАЗВИТИЯ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ КАТЕГОРИИ МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

Авдеенко Ирина Алексеевна

Бортникова Ирина Михайловна 5

ВИДЫ ХОЗЯЙСТВЕННОГО УЧЕТА ТОРГОВОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Авдеенко Ирина Алексеевна

Кубарь Мария Александровна 9

ФОНДОЕМКОСТЬ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА КАК ОБОБЩЕННЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ВЗАИМОСВЯЗИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Гатауллин Венир Зинурович 13

ИЗМЕНЕНИЯ В БУХГАЛТЕРСКОМ УЧЁТЕ, КАСАЕМО РАСЧЕТОВ С ПЕРСОНАЛОМ ПО ОПЛАТЕ ТРУДА

Голушко Евгения Владимировна, Эмзаева Хеди Руслановна

Габисова Алана Хасановна, Баева Анна Александровна 17

КРЕДИТНЫЙ РИСК ПРИ КРЕДИТОВАНИИ СУБЪЕКТОВ МАЛОГО И СРЕДНЕГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА: СУЩНОСТЬ И ФАКТОРЫ

Крылова Марина Александровна 23

ОСОБЕННОСТИ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ КРЕСТЬЯНСКОГО (ФЕРМЕРСКОГО) ХОЗЯЙСТВА

Меняйлов Максим Андреевич

Бортникова Ирина Михайловна 29

ОСОБЕННОСТИ ВЕДЕНИЯ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА В ТОРГОВОЙ СФЕРЕ

Меняйлов Максим Андреевич

Кубарь Мария Александровна 34

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ВЕДЕНИЯ АУДИТА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И СТРАН ЗАПАДА

Меняйлов Максим Андреевич

Осипова Анна Игоревна 38

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ КАЧЕСТВЕННОГО ПОДБОРА, ОТБОРА И ПРИЕМА РУКОВОДИТЕЛЕЙ И КЛЮЧЕВЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ

Рошинец Роман Олегович 42

НАЕМ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО ПЕРСОНАЛА КАК КАДРОВЫЙ БИЗНЕС-ПРОЦЕСС

Рошинец Роман Олегович 47

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

ИССЛЕДОВАНИЕ МИКРОСТРУКТУРЫ ОБРАЗЦОВ ПРИ УПРОЧНЕНИИ МЕТОДОМ ПОВЕРХНОСТНО-ПЛАСТИЧЕСКОЙ ДЕФОРМАЦИИ

Кокорева Ольга Григорьевна 55

ВОЗМОЖНОСТИ ARDUINO ДЛЯ РЕШЕНИЯ ПОВСЕДНЕВНЫХ ЗАДАЧ

Нафиев Евгений Сергеевич, Привалов Никита Сергеевич

Павлов Павел Владимирович 60

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

МОДЕЛЬ КВАНТОВОЙ СИСТЕМЫ КОДИРОВАНИЯ С КОРРЕКЦИЕЙ ОШИБОК

Митин Сергей Владимирович 64

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

МОТИВАЦИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

Тишина Инна Анатольевна 70

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 334.722

ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РАЗВИТИЯ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ КАТЕГОРИИ МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

Авдеенко Ирина Алексеевна
студент
Бортникова Ирина Михайловна
кандидат экономических наук, доцент
ФГБОУ ВО Донской ГАУ, п. Персиановский

Аннотация: *в статье рассмотрены категории малого предпринимательства в Российской Федерации. Определены трудности развития сектора малого и среднего бизнеса в современных экономических условиях, а также методики оценки финансового состояния предприятий.*

Abstract: *the article considers the categories of small business in the Russian Federation. Difficulties in the development of the small and medium business sector in modern economic conditions, as well as methods for assessing the financial condition of enterprises.*

Ключевые слова: *малое предпринимательство, предпринимательство, прибыль, финансовое состояние, экономика.*

Keywords: *small business, entrepreneurship, profit, financial condition, economy.*

Развитие малого предпринимательства в России является необходимым условием для успешного развития страны. В настоящее время доля малых организаций в стране около 40 %. Вместе с этим вклад малых предприятий в

общеэкономические показатели в России ниже, чем в развитых или развивающихся странах. Критерии отнесения хозяйствующих субъектов к субъектам малого предпринимательства установлены Федеральным законом [1]. К категории малое предприятие относятся организации с численностью от 16 до 100 человек, оборот предприятия до 400 млн. руб.

Малое предпринимательство в России сильно различается по многим факторам. В итоге это оказывает влияние на характер управления предприятием. К таким факторам относятся: отрасль деятельности, размер предприятия, численность сотрудников, объемы выпускаемой продукции, организационную структуру предприятия.

В основном у малых предприятий нет возможности иметь в штате специалистов выполняемых целый ряд управленческих функций, например как у крупных предприятий (коммерческий директор, финансовый директор, главный бухгалтер), обычно всю управленческую деятельность в малых организациях берет на себя владелец, таким образом, он совмещает должности. Как показывает практика, это не оправдано и отказ от делегирования полномочий ведет к нехватке времени на управленческую работу, в конце концов, негативно влияет на эффективность работы.

Большинство руководителей малых предприятий считают главными показателями успешной деятельности, чистую прибыль и рентабельность продукции, не исследуя влияния других факторов на деятельность компании.

В условиях действия кризисных явлений в стране, малый бизнес вынуждены конкурировать не только друг с другом, но и с крупными предприятиями.

Конкурентоспособность же достигается путем рационального управления финансовыми ресурсами и капиталом, находящимся в его распоряжении. В связи с этим с каждым годом повышается значение управления финансами в малом бизнесе.

Управление финансами в малом бизнесе в силу специфических особенностей становления и развития малых предприятий несколько отличается от

практики управления финансами крупных предприятий. Это выражается в следующем [2]:

1. На крупных предприятиях цели финансового менеджмента - максимизация курса акций, чистой прибыли на акцию, уровня дивидендов, имущества акционеров, чистых активов в расчете на акцию. Малые же предприятия АО, не выпускают акции в силу определенных трудностей. Из этого следует что, финансовый менеджмент на малых предприятиях направлен на другие цели, а именно - максимизацию прибыли, доходов владельцев.

2. У крупных организаций обычно существует общая стратегия деятельности, она включает комплекс стратегических и тактических целей развития компании, на основе которых разрабатывается политика фирмы.

В небольших организациях нет стратегических целей и задач развития. В малом бизнесе обычно всё подчинено личным интересам собственника.

3. Приоритетным явлением финансового менеджмента в малом бизнесе является оптимизация налогообложения.

Малые предприятия не имеют возможности иметь в штате специалистов по вопросам налогообложения (как это делают крупные предприятия) из-за этого многие пользуются незаконными способами ухода от уплаты налогов, а именно ведение двойной бухгалтерии, выписка фиктивных счетов.

4. Нельзя иметь хорошие позиции на рынке, не имея финансирования. Поэтому основной задачей в управлении финансами является максимальное использование денежного капитала.

В современных реалиях многие предприятия малого бизнеса вынуждены ориентироваться на собственные средства, т.к. часто не могут получить доступ к кредитам (в основном это встречается на начальном этапе развития) в отсутствие полной финансовой отчетности у индивидуальных предпринимателей, что не позволяет выполнить полную оценку кредитоспособности таких предприятий. Так же с 2012 года субъекты малого предпринимательства вправе отчитываться по упрощенной системе бухгалтерской отчетности.

Важнейшим этапом развития управления финансами малого предприятия, по нашему мнению, является возможность правильной оценки финансового положения предприятия, которая представляет собой совокупность методов, позволяющих оценить состояние дел предприятия в ходе изучения результатов деятельности. Это даст картину его действительного положения дел.

Для эффективного управления финансами необходимо систематически выполнять оценку финансового состояния предприятия по показателям ликвидности, финансовой устойчивости. На сегодняшний день не существует отдельных методик оценки финансового состояния предприятий малого бизнеса. Традиционные методики оценки финансового состояния не учитывают особенностей малых предприятий.

Поэтому иногда не представляется возможным посчитать те или иные коэффициенты, применить существующие нормативные значения. Для практического применения методика должна быть адаптирована.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что малые предприятия, являясь важным звеном экономической системы России, нуждаются в совершенствовании и адаптации управленческих подходов, методик, технологий, в том числе и финансовых. Это поможет им стать более устойчивыми и эффективными и повысит конкурентоспособность на рынке.

Список литературы

1. Федеральный закон от 24.07.2007 № 209 - ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации».

2. Данилова О. Н. Особенности управления финансами в организациях малого бизнеса / О. Н. Данилова, И. М. Бортникова // Экономическое развитие общества в современных кризисных условиях: сборник статей Международной научно-практической конференции (15 января 2019 г, г. Челябинск). – Уфа: Аэтерна, 2019. – С. 71-73.

3. Скандинавский, В. Д. Управление малым бизнесом: Учеб. пособие/В. Д. Скандинавский. -М.: ИНФРА -М, 2015. -139 с.

УДК 338.24

ВИДЫ ХОЗЯЙСТВЕННОГО УЧЕТА ТОРГОВОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Авдеенко Ирина Алексеевна
студент
Кубарь Мария Александровна
кандидат экономических наук, доцент
ФГБОУ ВО Донской ГАУ, п. Персиановский

Аннотация: *работа посвящена теоретическому анализу видов учета хозяйственных операций торговых предприятий. Даны характеристики бухгалтерского, оперативного и статистического учета хозяйственной деятельности, определены положительные и негативные стороны каждого вида учета.*

Abstract: *the work is devoted to a theoretical analysis of the types of accounting of business operations of trading enterprises. Given the characteristics of accounting, operational and statistical accounting of economic activities, the positive and negative sides of each type of accounting are determined.*

Ключевые слова: *торговые предприятия, хозяйственная деятельность, учет, анализ.*

Keywords: *trading enterprises, economic activity, accounting, analysis.*

Для формирования правильной стратегии деятельности торгового предприятия необходимо обладать актуальной и полной экономической информацией, что определяется ведением хозяйственного учета. В настоящее время существует 3 вида хозяйственного учета в зависимости от имеющихся данных, методов получения и их группировки:

1. Бухгалтерский учет – систематическое отражение и обобщение

информации в денежном выражении об основных средствах и обязательствах организации на основе взаимосвязанного, непрерывного учета всех хозяйственных операций предприятия. В соответствии с законом о бухгалтерском учёте может вестись: главным бухгалтером, принятым на предприятие по трудовому договору, генеральным директором при отсутствии бухгалтера, бухгалтером, не являющимся главным, либо сторонней организацией (бухгалтерское сопровождение).

2. Оперативный учет – осуществляется непосредственно на местах совершения хозяйственных операций, формирует оперативно-техническую информацию по контролю процессов производственной и финансовой сферы организации. Является базой для учетно-экономической информации по ряду показателей: хозяйственные явления, процессы, факты финансово-хозяйственной деятельности предприятия. Отличительными чертами оперативного учета является: быстрота получения данных о трудовой, финансовой и хозяйственной сферах; оперативность воздействия на хозяйственную деятельность; контроль и регулирование всех процессов организации с целью оптимизации процессов и повышение рентабельности.

3. Статистический учет – для анализа и прогнозирования используется информация о структуре основных средств, численности работников, доходах и других показателей. Статистический способ учета использует выборочный метод наблюдения и регистрации с использованием результатов бухгалтерского и оперативного учета.

Процесс приобретения, хранения и реализации товаров лежит в основе хозяйственной деятельности торгового предприятия. Именно поэтому, основными целями в торговом бухгалтерском учете являются контроль сохранности товара, своевременное представление руководителю торгового предприятия полной информации по товарообороту, валовом доходе, а также о состоянии уровня эффективности товарных запасов.

Для достижения вышеперечисленных целей решается ряд бухгалтерских

задач:

– проверка правильности документального оформления товарных операций, с последующим грамотным отражением их в учете;

– контроль товарных запасов, определение невостребованного, залежалого и недоброкачественного товара;

– контроль финансовых показателей (размер прибыли, источники поступления средств, порядок их расходования, оборотные средства, капитальные вложения и т. д.), правильность оформленных расчетов с поставщиками и покупателями, своевременное поступление платежей в бюджет, правильностью использования заемных средств;

– учет расходования фонда заработной платы, определение соотношения между увеличением эффективности труда и уровнем средней заработной платы;

– поиск возможностей уменьшения издержек обращения и увеличение рентабельности производства (издержки обращения покрываются за счет торговых наценок, включаемых в цену товара, но за счет наценки образуется и прибыль; поэтому, чем ниже уровень издержек обращения, тем большая часть торговой наценки идет на образование прибыли);

– контроль наличия и движения материальных ценностей и денежных средств.

Для правильного и своевременного учета должны быть установлены четкие разграничения материальной ответственности должностных лиц за вверенные им ценности, а также своевременно и качественно необходимо проводить инвентаризации и ревизии [1,3].

Бухгалтерский учет торговой организации основывается на следующих принципах:

– единство показателей бухгалтерского учета при реализации товаров;

– получение оперативной учетной информации о хозяйственной деятельности;

– учет товаров и тары в соответствии с разделением материальной

ответственности;

– учет товаров и тары в натурально-стоимостном выражении;

– единство оценки товаров.

Указанные задачи бухгалтерского учета решаются как на предприятиях оптовой и розничной торговли, так и на предприятиях общественного питания и заготовительных предприятиях [2, 3].

Задачи, бухгалтерского учета на торговом предприятии, могут быть выполнены только при правильной и рациональной его организации. Недостатки в организации бухгалтерского учета влекут за собой отставание учета, опоздание подготовки и предоставления отчетности и другой информации. Наличие длительных интервалов времени между моментом возникновения учетно-экономической информации и моментом ее использования препятствует повышению экономической эффективности деятельности торговых предприятий. Недостатки в организации учета приводят к его запутанности, создаются предпосылки к хищению материальных ценностей, увеличению расходов на содержание учетного персонала.

Список литературы

1. Методические рекомендации по бухгалтерскому учету затрат на производство и калькулирование себестоимости продукции (работ, услуг) в сельскохозяйственных организациях: утверждены приказом Министерства сельского хозяйства РФ № 792 от 06.06.2003//Справ.-правовая система «КонсультантПлюс».

2. Зубарева, О. А. Основные направления совершенствования методов учета затрат в системе управленческого учета / О. А. Зубарева, М. А. Кубарь // Управленческий учет. 2015. № 10. С. 22-31.

3. Скипин, Д. Л. Особенности управленческого учета на предприятиях розничной торговли / Д. Л. Скипин, А. Н. Быстрова, К. В. Парфенова // Инновационное развитие экономики. 2017. № 3 (39). С. 178-182.

УДК 330

ФОНДОЕМКОСТЬ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА КАК ОБОБЩЕННЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ВЗАИМОСВЯЗИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Гатауллин Венир Зинурович
кандидат экономических наук, доцент
кафедры финансов и экономического анализа
ФГОУ ВО «Уфимский государственный авиационный технический университет»

Аннотация: *вопрос о том, что является закономерным в изменении коэффициентов капиталоемкости и фондоемкости их повышение или понижение, представляет не только теоретический, но и практический интерес.*

Ключевые слова: *фондоемкость, производительность труда, фондовооруженность, национальный доход, технический прогресс.*

Ряд экономистов утверждает, что фондоемкость продукции может в различные периоды повышаться, понижаться или оставаться стабильной, что строгой закономерности в ее изменении нет [5]. Польский экономист Б. Минц выдвинул гипотезу о цикличности изменений коэффициента отдачи капиталовложений [4]. В основе цикла, по его мнению, лежит технический прогресс, его фондоемкость и фондоэкономичность различные в различные периоды. В соответствии с гипотезой Б. Минца механизация производственных процессов – фондоэкономичный период технического прогресса. Современная же стадия технического прогресса – автоматизация – является по мнению Б. Минца, фондоемким его направлением [4]. Фондоэкономичным направлением технического

прогресса автоматизация производства станет, по мнению Б. Минца, только в будущем, когда само производство автоматического оборудования будет автоматизированным. В настоящее же время автоматизация, говорит – Б. Минц, увеличивая капитальные затраты на создание рабочего места, вызывает уменьшение отдачи капитальных вложений и рост доли фонда накопления в национальном доходе. В итоге Б. Минц приходит к выводу, что широкое внедрение автоматизации приведет к тому, что нехватка капитальных вложений в социалистическом хозяйстве станет еще более ощутимым, чем в настоящее время [4]. Аналогичной точки. Если ориентироваться на эту точку зрения, то следует или отказаться от одного из главных направлений современного технического прогресса – автоматизации, или примириться с повышением доли накопления в национальном доходе и вытекающим отсюда снижением потребления. Но ни то, ни другое, на наш взгляд, не только не согласуется с интересами общественного развития, (в том числе и в строительном производстве), но и не соответствует действительности.

В последние годы в советской экономической литературе появилась, на наш взгляд, прогрессивная точка зрения, доказывающая закономерность снижения фондоемкости продукции с развитием общественного производства [2]. Этой точки зрения придерживается и автор настоящей работы, в обоснование чего, мы считаем необходимым попытаться привести доказательства теоретического характера [1].

Всякое существенное расширение производства, как правило, является следствием определенного роста затрат. Именно поэтому процесс экономического роста рассматривается с точки зрения производственных затрат и полученных результатов производства. Но взаимосвязь затрат и результатов вовсе не означает, что производство должно увеличиваться только в меру производимых затрат. Наоборот, закономерным в развитии общественного производства являются опережающие темпы роста его результатов по сравнению с производственными затратами. На достижение этой цели направлены все усилия науки.

Капиталоемкость и фондоемкость производства есть обобщенные

результаты взаимосвязи двух других важных экономических процессов – капиталовооруженности и фондовооруженности труда, с одной стороны, и его производительности – с другой, что видно из формулы:

$$К/П=К/Т:П/Т$$

где К – капиталовложения

П – валовый национальный продукт или национальный доход

Т – количество занятых в материальном производстве

Следовательно, капиталоемкость (фондоемкость) производства есть частное от деления капиталовооруженности (фондовооруженность) на производительность труда. Если рост капиталовооруженности (фондовооруженности) обгоняет темпы роста производительности труда, - капиталоемкость (фондоемкость) производства повышается. При обратном отношении капиталоемкость (фондоемкость) снижается. Вопрос состоит в том, что закономерно в изменении этих коэффициентов некоторые экономисты считают, что опережение темпов роста фондовооруженности труда темпов роста его производительности, - закономерный процесс в развитии общества и видят в нем выражение проявлений технического прогресса [3]. Такая точка зрения представляется нам ошибочной. Ее неизбежным следствием явилось бы признание закономерным и повышение фондоемкости продукции.

Не будет преувеличением сказать, что всякие капиталовложения (увеличение основных производственных фондов) имеют своей целью увеличение производительности (общественного или индивидуального) труда. Это относится как к отраслевым, так и капиталовложениям, направленным на повышение технико-технологического уровня производства. Затраты общества на фондовооруженность труда в любой сфере материального производства должны окупаться ростом производительности труда и перераспределением трудовых ресурсов. Следовательно повышение производительности труда следует рассматривать как цель общества, фондовооруженность (капиталовооруженность), -как средства достижения этой цели. В связи с этим, как правило, производительность

труда должна опережать его фондовооруженность. В противном случае средство не достигло бы цели, т. е. затраты общества не оправдались бы, не имели бы смысла. Конечно, в ходе развития того или иного хозяйства могут быть периоды, когда общество вкладывает сразу крупные капиталовложения с длительным сроком окупаемости, рассчитывая на «отдачу» в будущем (освоение новых, отдаленных, малозаселенных, трудно осваиваемых территорий, резкое изменение отраслевой структуры производства и т. д.). Всякое отклонение от закономерного роста эффективности производства должно подвергаться объективному анализу. Превосходство в темпах роста производительности труда над темпами его фондовооруженности (капиталовооружености) должно рассматриваться, по нашему мнению, как закономерность как постоянная тенденция. Длительное нарушение этой тенденции следует рассматривать как проявление недостатков в направлении капитальных вложений, технической политики, использовании производственных фондов и организации производства и труда.

Список литературы

1. Гатауллин В. З. Сущность и методы оценки экономической эффективности общественного производства // Вестник БИСТ (Башкирского института социальных технологий). — 2017. — № 1 (34). — С. 63–72.

2. Евстигнеева Л. П. «Фондоемкость и структура общественного продукта», М., 1967.

3. Литвяков П. П. «Научные основы использования трудовых ресурсов», М., 1969, стр. 230).

4. Минц Б. «Роль коэффициента отдачи капиталовложений в экономическом росте», перевод с польского, М., 1968, стр. 102.106, 107

5. Шаталин С. С. Пропорциональность общественного производства. (очерк теории и методологии планировании). М., 1968. Стр. 177.180.

УДК 336

ИЗМЕНЕНИЯ В БУХГАЛТЕРСКОМ УЧЁТЕ, КАСАЕМО РАСЧЕТОВ С ПЕРСОНАЛОМ ПО ОПЛАТЕ ТРУДА

Голушко Евгения Владимировна
научный руководитель
Эмзаева Хеди Руслановна
магистрант
Габисова Алана Хасановна
студент
Баева Анна Александровна
студент
ИСТиД «Северо-Кавказский федеральный университет», город Пятигорск

Аннотация: *в статье рассмотрены порядок учета заработной платы и основные изменения за последний год, касающиеся бухгалтерского учета фонда оплаты труда и расчетов с персоналом. Определен порядок формирования и состав фонда оплаты труда, рассмотрены бухгалтерские записи по учету расчетов с бюджетом по налогу на доходы физических лиц при начислении заработной платы.*

The article deals with the procedure of payroll accounting and the main changes over the last year concerning the accounting of the payroll and settlements with the staff. The procedure for the formation and composition of the payroll, considered accounting records for accounting calculations with the budget for personal income tax in payroll.

Ключевые слова: *изменения, НДФЛ, заработок, расчетный период, платежи.*

Keywords: *changes, personal income tax, earnings, billing period, payments.*

2019 год начался с принятия многочисленных изменений в разных нормативных актах. Некоторые такие корректировки связаны с зарплатой, получаемой гражданами на основном месте работы. Все люди должны разбираться в этих изменениях, как так и обычные трудящиеся граждане. Для работодателей это важно в первую очередь для того, чтобы не получить штраф за нарушение трудового законодательства, а сотрудникам для того, чтобы при необходимости отстоять свои права перед работодателями.

В 2019 году приняли 11 зарплатных изменений такие как:

- новый расчетный период для пособий;
- новая предельная величина облагаемой базы и новые тарифы взносов;
- новый МРОТ;
- новый выходной день;
- новая справка 2-НДФЛ;
- новая ставка НДС;
- новая льгота по НДФЛ;
- новые регионы в пилотном проекте;
- новый порядок уточнения платежей;
- новый максимальный размер пеней;
- новый налог на физические лица.

В 2019 году для расчета пособий нужно брать новый расчетный период — 2017 и 2018 годы. Они не високосные, поэтому количество календарных дней в расчетном периоде — 730. Из-за нового расчетного периода изменилась сумма выплат для расчета пособий и средний дневной заработок.

Максимальная сумма учитываемых выплат увеличилась до 1 570 000 руб. (755 000 + 815 000). В 2018 году вы считали пособия из максимальной суммы выплат 1 473 000 руб. (718 000 + 755 000). Средний дневной заработок для расчета пособий в 2019 году не может превышать 2150,68 руб. (1 570 000 руб.: 730 дн.).

Таблица 1- Предельная величина базы для начисления страховых взносов в 2019 году. [5]

Получатели страховых взносов	Предусмотренный максимальный размер по взносам на страхование, руб.	Действующая ставка по взносам страхования
Пенсионный фонд	По 1150000 включительно	22%
Пенсионный фонд	Более 1150000	10%
Медицинское страхование	Нет максимального размера	5,1%
Социальное страхование	По 865000 включительно	2,9%
Социальное страхование	Более 865000	0%

В 2019 году стало известно, что компании будут платить больше страховых взносов, так как увеличилась, предельная облагаемая база и льготных тарифов стало меньше. Общий совокупный тариф страховых взносов не изменился и составляет 30 %.

Что касается материнского капитала, то в 2019 году по сравнению с 2018 годом сумма осталась той же, а максимальная сумма декретных за второго ребёнка вместе с материнским капиталом составила 754121,2 рубля.

С 1 января 2019 года в России, во всех регионах произошло повышение МРОТ до 11 280 рублей [1]. Работодатели обязаны увеличить зарплаты тех сотрудников, которые на 01.01.2019 не дотягивают до уровня минимальной оплаты труда.

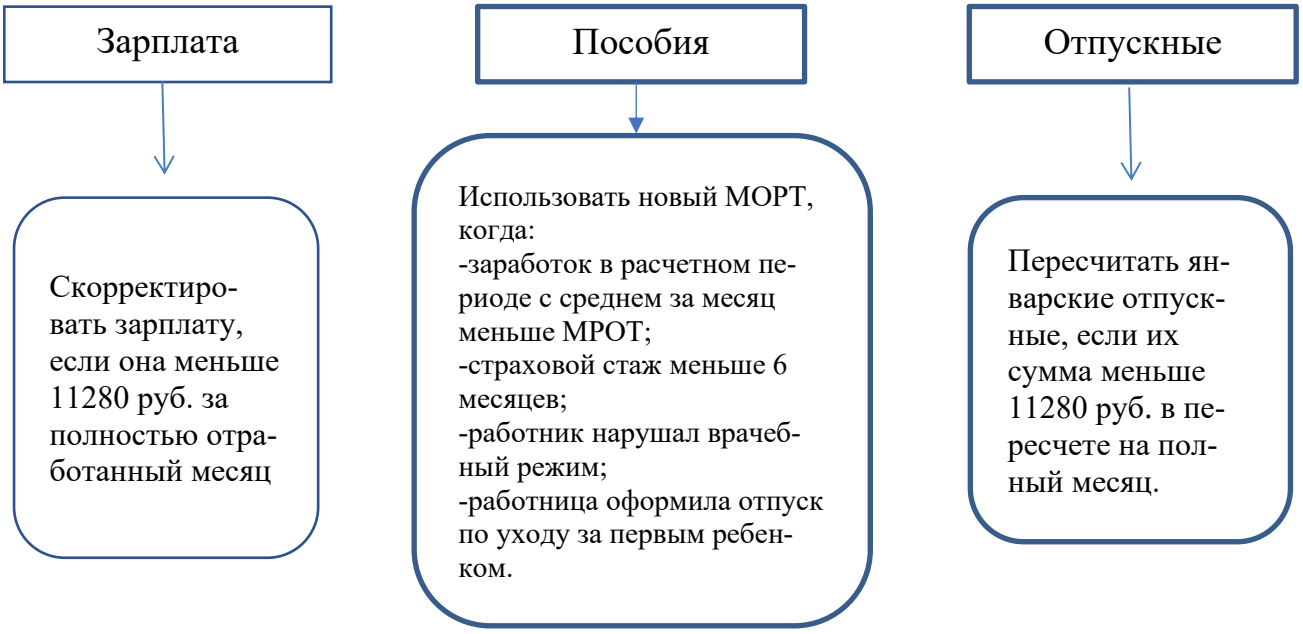

Рисунок 1 - Выплаты, на который влияет новый МРОТ

Новый МРОТ влияет на расчет как больничных, так и пособий по беременности и родам и по уходу за ребенком

При расчете пособий новый МРОТ применяется:

1) При страховом стаже меньше 6 месяцев пособие по временной нетрудоспособности и пособие по беременности и родам за полный месяц не может превысить МРОТ;

2) Если сотрудник заболел, получил травму вследствие опьянения или нарушал режим, пособие по временной нетрудоспособности за полный месяц не может превысить МРОТ.

3) Если заработок за два года расчетного периода отсутствует или меньше МРОТ в пересчете на месяц. Больные или декретные рассчитываются из МРОТ.

4) Пособие по уходу за первым ребенком не может быть меньше 40 % МРОТ за полный месяц.

Если отпуск по беременности и родам начался в прошлом году, а стаж сотрудницы меньше шести месяцев, пособие нужно пересчитать по-новому МРОТ за дни с 1 января и доплатить разницу.

В 2019 году ФНС решило изменить справку 2-НДФЛ. Раньше в ней было пять разделов, теперь всего лишь три.

Раздел 1 упразднили, в нем указывали данные о налоговом агенте. Теперь их приводят в титульной части справки, у которой нет номера.

Раздел 2 стал разделом 1 — в нем информация о получателе дохода. Сама информация осталось той же.

В разделе 2 теперь итоговая информация о доходе за год и НДФЛ. Это все те же строки, которые раньше были в разделе 5.

Старого раздела 3 больше нет. Его перенесли на второй лист в виде приложения. А в новом разделе 3 теперь информация о вычетах — стандартных, имущественных и социальных.

Справка для работника осталась прежней.

С начала 2019 года применяется повышенная ставка НДС, поэтому теперь

уплачивается не 18 %, а 20 % с добавленной стоимости. С этой даты новая ставка должна быть во всех платежных документах, включая кассовые чеки. Деньги, полученные от такого нововведения, планируется направить на развитие культуры, медицины и других важных областей. Седьмое изменение касается новой льготы по НДФЛ. Теперь работодатель может не оплачивать штраф за просрочку, если соблюдаются такие условия как:

- налог не был уплачен вовремя из-за технической или другой ошибки;
- 6-НДФЛ был предоставлен в срок и без ошибок;
- работодатель обнаружил ошибку и уплатил недоимку вместе с пенями, до того, как это выявил налоговик.

Если же налоговая всё - таки выписала штраф, то его можно снизить, сославшись на смягчающие обстоятельства.

Что касается изменений в пилотном проекте по прямой выплате пособий, то в 2019 году общее число регионов составило 50, и с каждым годом их будет становиться больше.

Изменения коснулись и порядка уточнения платежей [2]. Компания теперь может уточнить платежки, если ошиблась в номере счета Федерального казначейства. Сделать это можно в течение трех лет с даты, как банк провел платеж. Главное, чтобы деньги все же попали в бюджет. В прошлом году налоговики отказывали в уточнении платежа, если фирма перепутала номер казначейства, например, написала номер счета столичного Управления вместо областного. Компаниям приходилось обращаться с заявлением о поиске и возврате платежа.

Законодатели также установили предельный размер пеней — не более величины недоимки, за которую они начислены [3]. Теперь начислять пени будут со следующего дня после крайнего срока уплаты включительно по день, когда компания недоимку погасит.

Сумма пеней теперь будет находиться как:

$$\text{СП} = \frac{1}{300} \text{ за каждый день просрочки} \div \frac{1}{150} \text{ за каждый день задержки}$$

В пределах 30 дней размер пеней равен 1/300 ключевой ставки за каждый день просрочки. Начиная с 31-го календарного дня — 1/150 ключевой ставки за каждый день задержки

С 2019 года в России ввели налог на самозанятых в 4 регионах: Москва, Московская область, Калужская область и Республика Татарстан [4]. Этот налог является экспериментальным и будет применяться 10 лет с 2019 года по 2028 год. После этого будет проанализирована его эффективность и будет приниматься решение о его продлении или же отказе от него. Этим режимом налогообложения могут пользоваться граждане, чей доход не превысил 2,4 миллиона рублей в текущем году и платить налог по специальной льготной ставке (рис 2).

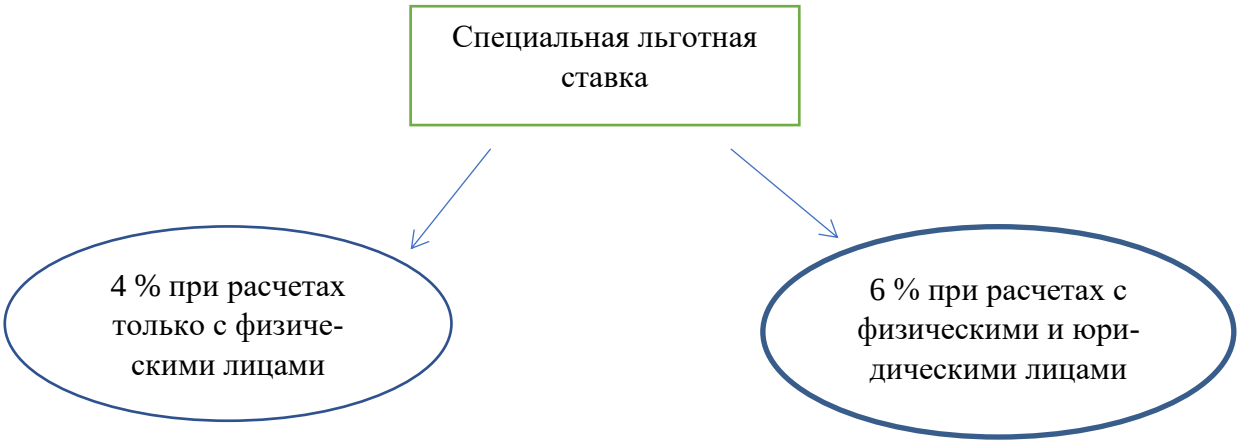

Рисунок 2 - Специальная льготная ставка

Это хорошая и главное легальная возможность осуществлять дополнительный заработок по продаже товаров или оказанию каких-либо услуг для граждан без нарушений за незаконную предпринимательскую деятельность.

Список литературы

1. Федеральный закон от 19.06.2000 № 82-ФЗ, приказ Минтруда от 24.08.2018 № 550 н

2. Федеральный закон от 29.07.2018 № 232-ФЗ

3. Федеральный закон от 27.11.2018 № 424-ФЗ

4. Федеральный закон от 27.11.2018 № 422-ФЗ

5. Процент и ставки взносов в ПФР в 2018 году– [Электронный ресурс] – Режим доступа. https://bankirki.ru

---

УДК 336

КРЕДИТНЫЙ РИСК ПРИ КРЕДИТОВАНИИ СУБЪЕКТОВ МАЛОГО И СРЕДНЕГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА: СУЩНОСТЬ И ФАКТОРЫ

Крылова Марина Александровна
магистрант
ФГБОУ ВО «Ярославский государственный университет
им. П. Г. Демидова», г. Ярославль

Аннотация: *одним из основных факторов реализации экономического потенциала малого и среднего предпринимательства является стабильная возможность получения кредитных ресурсов для финансирования текущей деятельности и инвестиционных проектов. Любое кредитование связано с риском невозврата кредитов. Именно поэтому кредитный риск как один из видов банковских рисков является главным объектом внимания банков. В данной статье, во-первых, на основе анализа литературных источников дается определение кредитного риска, во-вторых, рассмотрен состав рискообразующих факторов по уровням возникновения риска и стадиям предоставления кредита.*

One of the main factors for realizing the economic potential of small and medium-sized enterprises is the stable possibility of obtaining credit resources for financing current activities and investment projects. Any lending is associated with the risk of non-repayment of loans. That is why credit risk as one of the types of banking risks is the main focus of banks. In this article, firstly, based on an analysis of literary sources, the definition of credit risk is given, and secondly, the composition of risk-

generating factors by the level of risk and the stages of the loan.

Ключевые слова: *малый и средний бизнес, кредитный риск, стадии кредитного процесса, внешние факторы кредитного риска, внутренние факторы кредитного риска.*

Keywords: *small and medium-sized business, credit risk, stages of the lending process, external factors of credit risk, internal factors of credit risk.*

Малые и средние предприятия, являясь важной частью хозяйственной структуры, повышают гибкость и адаптивность экономики, способствуют развитию конкуренции, создают особую инновационную среду, укрепляют социальную стабильность.

Современные банковские организации заинтересованы в развитии малого и среднего бизнеса (МСБ), который является динамичным и перспективным направлением кредитования юридических лиц: по мнению специалистов «Эксперт РА» второй год подряд в сегменте кредитования малого и среднего бизнеса наблюдается рост объемов выдачи. Так, за 2018 год объем выданных МСБ кредитов составил 6,8 триллионов рублей, что сало лучшим результатом с 2015 года и превысило итоги 2017 года на 11 % (рисунок 1).

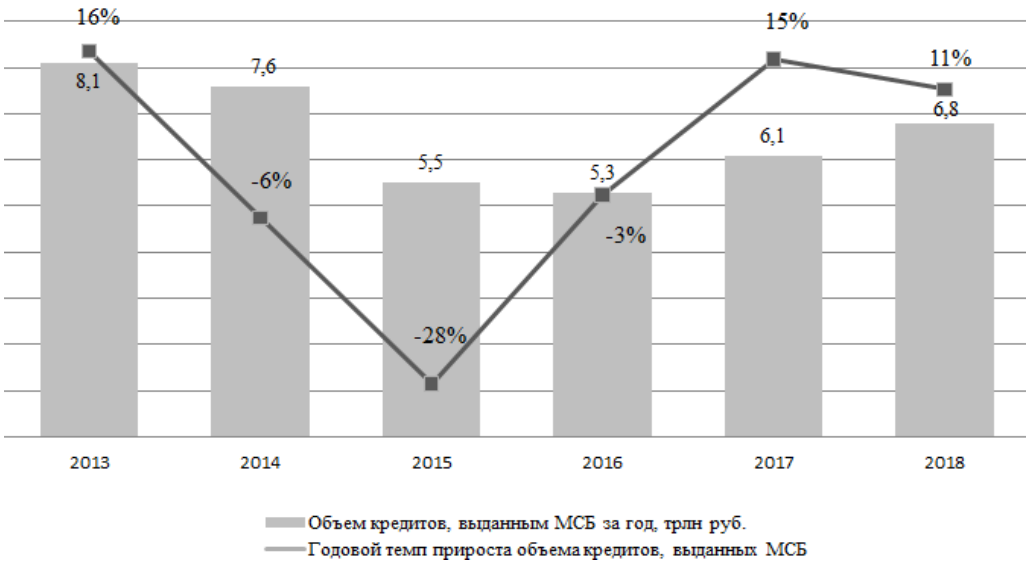

Рис. 1 Объем кредитов МСБ, выданных за 2013-2018 год (трлн. руб.) [4]

В последние годы на рынке кредитования МСБ происходят достаточно значимые изменения. Первое, что хотелось бы отметить, – банки и государство стали уделять этому сегменту больше внимания. Так, в рамках федерального проекта «Расширение доступа субъектов МСП к финансовым ресурсам, в том числе к льготному финансированию» Минэкономразвития России перезапустило программу льготного кредитования субъектов МСП по ставке 8,5 %, которая продлится до 2024 года.

Вместе с тем быстрый рост кредитного рынка МСБ в России влечет за собой и риски банков, связанные с финансированием бизнеса. Особое место при оформлении кредитов представителям малого и среднего бизнеса отводится кредитному риску, так как именно он отражает специфику и оказывает наибольшее влияние на результаты деятельности коммерческого банка.

При изучении сущности кредитного риска считаем важным обратить внимание на результативность кредитных операций банка. При этом на результативность оказывает особое влияние организация кредитного процесса в банке, а именно: разработка четкой процедуры рассмотрения и выдачи ссуд, определение требований к кредитной документации, качество кредитной политики банка, квалификация и опыт персонала, структура и стабильность депозитной базы, а также уровень обязательного резервирования в Центральном Банке.

Сформулируем авторское определение кредитного риска: кредитный риск — это риск снижения результативности кредитных операций в случае нестабильности экономической и/или политической ситуации в стране, отсутствия тщательно проработанного кредитного процесса в банке, а также ухудшения финансового состояния заемщика.

Кредитный риск зависит от воздействия множества факторов, которые необходимо учитывать при проведении кредитных операций. В экономической литературе существуют различные точки зрения относительно факторов, влияющих на кредитный риск.

Учитывая различные подходы к анализу совокупности факторов,

приводящих к возникновению риска при кредитовании, мы предлагаем рассматривать состав рискообразующих факторов по уровням возникновения риска и стадиям предоставления кредита (таблица 1).

Таблица 1 - Внешние и внутренние факторы кредитного риска [1;3]

Внешние факторы кредитного риска		
Стадия кредитного процесса	Уровень заемщика	Макроуровень
Предоставление кредита	-	– Нестабильная экономическая и/или политическая ситуация в стране; – Изменения в нормативной базе Банка, изменение ставки рефинансирования; – Отсутствие организованного информационного обмена о кредитных историях клиентов, фактах их неплатежеспособности
Использование кредита	– Несвоевременная выплата основного долга и процентов; – Нецелевое использование кредитных средств	– Инфляция; – Отсутствие развитой системы страхования рисков, высокая стоимость страховых услуг; – Нестабильная экономическая и/или политическая ситуация в стране; – Изменения нормативно-правовых условий банковской деятельности
Возврат кредита	– Потеря финансовой устойчивости, банкротство заемщика; – Обесценение, утрата предмета залога; – Невыполнение обязательств поручителями по кредитной сделке	
Предоставление кредита	– Отсутствие тщательной оценки кредитоспособности заемщика; – Отсутствие проверок фактического наличия предмета залога, его состояния, прав собственности залогодателя; – Принятие в залог труднореализуемых, подверженных быстрому обесценению ценностей	– Отсутствие проверенной методики и технологии кредитования; – Занижение требований к оценке кредитоспособности заемщиков; – Слабая адаптация к изменениям экономических условий деятельности; – Недостаточная диверсификация кредитного портфеля
Использование кредита	– Искажение данных учета по выданным кредитам; – Сокрытие информации о фактах утраты активов заемщиком; – Пролонгация безнадежных кредитов вместо отнесения их на счета просроченной задолженности и своевременного формирования резерва на возможные потери по ссудам	

Следовательно, на величину кредитного риска влияет множество факторов, между которыми существует тесная взаимосвязь, что требует разработки особого подхода к управлению кредитным риском.

По нашему мнению, особое внимание необходимо уделить *индивидуальному кредитному риску*, который включает в себя риск кредитного продукта, услуги, операции (сделки). Кредитные продукты, создаваемые для субъектов малого и среднего бизнеса, уже содержат в себе предпосылки для появления кредитного риска, то есть факторы риска, которые начнут проявляться при заключении кредитных сделок. Так, при кредитовании по овердрафту существует риск возникновения несанкционированного платежа, риск нарушения очередности платежей, для инвестиционных кредитов - риск устаревания проекта, риск обесценения обеспечения, неправильного расчета потоков наличности, нехватки сырья, отсутствия рынка сбыта готовой продукции.

По нашему мнению, управлять кредитным риском можно уже на стадии создания кредитного продукта, а именно: видоизменять продукт, добавлять определенные условия, учитывая при этом вид экономической деятельности заемщика, тенденции, характерные для данного вида деятельности.

Таким образом, можно сделать вывод, что своевременный и длительный анализ выдаваемых ссуд в соответствии с рекомендуемой структурой рискообразующих факторов позволит снизить вероятность возникновения риска невозврата кредита и принять адекватные меры по минимизации влияния данных факторов на кредитный процесс банка. Вместе с тем оценка предлагаемых факторов риска отдельно выдаваемой ссуды и их всесторонний анализ, и учет предоставляют реальную возможность банкам избежать повторного влияния данных факторов в своей будущей деятельности.

Управление кредитным риском требует особого внимания к процессу планирования кредитов, анализу их использования, организации кредитных отношений. Каждая из фаз управления требует выявления факторов, которые могут привести к нарушению кредитного процесса [2].

Список литературы

1. Банковские риски: учебное пособие / кол. авторов; под ред. д-ра экон. наук, проф. О. И. Лаврушина и д-ра экон. наук, проф. Н. И. Валенцевой. - М.: КНОРУС, 2016. - 232 с.

2. Воронцовский, А. В. Управление рисками: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / А. В. Воронцовский. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 414 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00945-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/433253 (дата обращения: 12.09.2019).

3. Управление финансовыми рисками: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / И. П. Хоминич [и др.]; под редакцией И. П. Хоминич, И. В. Пещанской. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 345 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01019-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/viewer/upravlenie-finansovymi-riskami-433674#page/1 (дата обращения 12.09.2019 г.)

4. Кредитование малого и среднего бизнеса в России по итогам 2018 года: экспансия крупных банков [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://raexpert.ru/researches/banks/msb_2018 (дата обращения 12.09.2019 г.)

УДК 336.221.4

ОСОБЕННОСТИ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ КРЕСТЬЯНСКОГО (ФЕРМЕРСКОГО) ХОЗЯЙСТВА

Меняйлов Максим Андреевич
студент
Бортникова Ирина Михайловна
кандидат экономических наук, доцент
ФГБОУ ВО Донской ГАУ, п. Персиановский

Аннотация: *в статье представлены особенности систем налогообложения, применяемые в крестьянских (фермерских) хозяйствах в современных экономических условиях. Особое внимание уделено системе ЕСХН как наиболее оптимальной для ведения в фермерских хозяйствах.*

Abstract: *the article presents the features of taxation systems used in peasant (farmer) enterprises in modern economic conditions. Particular attention is paid to the system of CES as the most optimal for farming.*

Ключевые слова: *налогообложение, фермерские хозяйства, налоги, коммерческая деятельность.*

Keywords: *taxation, farming, taxes, business.*

Одной из наименее урегулированных в российском законодательстве организационно-правовых форм ведения предпринимательской деятельности является крестьянское (фермерское) хозяйство.

Крестьянские (фермерские) хозяйства (КФХ) осуществляют коммерческую деятельность по производству сельскохозяйственной продукции.

Эта специфика и определяет особенности налогообложения КФХ по

сравнению с иными организационно-правовыми формами ведения коммерческой деятельности.

И, как любое другое юридическое лицо, КФХ обязано платить соответствующие налоги. Крестьянское (фермерское) хозяйство представляет собой вид предпринимательской деятельности, направленной на производство и реализацию сельскохозяйственной продукции с целью извлечения прибыли.

Чтобы КФХ носило юридически значимый статус, оно должно быть обязательно зарегистрировано в государственных контролирующих органах, а также должен быть избран глава КФХ, отвечающий за его деятельность.

При этом в КФХ могут входить граждане РФ, владеющие определенным имуществом и осуществляющие производственные или хозяйственные операции в коммерческих целях, а глава является его руководителем.

На его имя регистрируется крестьянско-фермерское хозяйство, название которого будет звучать как ИП ГКФХ ФИО, что свидетельствует о том, что оно обладает характеристиками, приближенными к индивидуальному предпринимательству, нежели к другим организационно-правовым формам.

КФХ имеют право применять 3 системы налогообложения:

1. Общую систему налогообложения;

2. Упрощенную систему налогообложения (6 % с доходов или 15 % «доходы-расходы»);

3. Единый сельскохозяйственный налог.

Особенности применения общей системы налогообложения для КФХ заключаются в следующем:

1. Состав уплачиваемых КФХ налогов полностью соответствует составу налогов индивидуального предпринимателя и не имеет никакого отношения к налогообложению юридических лиц; Они уплачивают НДФЛ (13 %), НДС (10/20 %), земельный налог, транспортный налог, страховые взносы в ПФР, ФОМС, ФСС

2. Первые 5 лет с момента регистрации КФХ освобождены от уплаты

налога на доходы с физических лиц (13 %).

При применении общего режима налогообложения КФХ представляет отчетность, как и предприятия других организационно-правовых форм, то есть декларации по НДС, имуществу, транспортному и земельному налогу, а также отчетность по НДФЛ и расчеты во внебюджетные фонды. Что касается сроков представления отчетности, то для КФХ они являются стандартными, как и для иных форм хозяйствования.

Право на ведение ОСНО предоставляется при регистрации по умолчанию, для перехода на специальные режимы необходимо представить в ИФНС уведомление.

Многие КФХ остаются на общей системе налогообложения в целях сохранения заказчиков продукции, поскольку абсолютное большинство оптовых покупателей работают на ОСН и для снижения своей налоговой нагрузки им просто необходимо закупать продукцию у организаций (ИП, КФХ), которые работают с НДС, поскольку только в этом случае они смогут возместить из бюджета уплаченный за продукцию НДС и тем самым получить дополнительную выгоду от сделки [1].

Специфика уплаты страховых взносов состоит в разграничении ставок для членов КФХ и для наемных работников. Для членов КФХ действуют фиксированные ставки, рассчитываемые исходя из МРОТ, актуальные для ИП.

Специфики применения КФХ упрощенной системы налогообложения по сравнению с иными организационно-правовыми формами особой нет. Здесь всё традиционно. Для применения УСН 6 % или 15 % (в некоторых субъектах РФ ставка снижена) следует в налоговые органы подать заявление при регистрации. Рассматривая упрощенную систему налогообложения, следует отметить, что каких-либо серьезных особенностей такого режима налогообложения для КФХ нет.

Единственное, чем можно воспользоваться в качестве льготы — это уменьшение суммы рассчитанного налога на величину необходимых к перечислению

страховых взносов в государственные фонды. При этом ограничения размера взносов, который можно использовать в качестве вычета - не существует, однако существует другое ограничение, согласно которому фермеры не должны использовать труд наемных сотрудников. Особый интерес вызывает применение ЕСХН. Практика показывает, что применение ЕСХН является наиболее выгодным вариантом налогообложения деятельности КФХ. Чтобы его применять, также следует подать соответствующее заявление о решении применять ЕСХН [2].

Единый сельскохозяйственный налог (ЕСХН) рассчитывается как 6 % от налогооблагаемой базы, которая исчисляется как разность между доходами и расходами КФХ. Следует отметить, что данный подход определения налогооблагаемой базы существует и при упрощенном режиме налогообложения, только ставка при втором варианте составляет 15 %.

Необходимо отметить следующий момент: для крестьянских (фермерских) хозяйств НДФЛ имеет фиксированный размер, который рассчитывается следующим образом:

НДФЛ = МРОТ * тариф взноса в фонд * 12 мес. * кол-во членов КФХ (с учетом главы КФХ)

Таким образом:

1. Применять ЕСХН могут только крестьянско-фермерские хозяйства, организации и индивидуальные предприниматели, которые сами производят сельхозпродукцию или занимаются рыболовным промыслом. Кроме того, работать на этом режиме могут те, кто оказывает сельхозпроизводителям услуги, связанные с производством продукции. Переработчики и поставщики, которые не производят сельхозпродукцию, а только перерабатывают и продают, не вправе работать на этом льготном режиме.

2. Доля доходов от реализации собственной продукции в общих доходах сельхозпроизводителя не должна быть меньше 70 %.

3. Налоговая ставка ЕСХН составляет всего 6 % разницы между доходами и расходами, а на территории Крыма и Севастополя в период с 2017 по 2021 год

она может быть снижена до 4 %.

4. Для перехода на ЕСХН надо своевременно подать уведомление по форме № 26.1-1. Срок подачи документа – 30 дней после госрегистрации или до 31 декабря, если переход планируется с начала нового года.

5. Хотя плательщики сельхозналога сдают всего одну годовую декларацию, вести учет на этой системе налогообложения достаточно сложно.

6. Налог платят один раз по итогам года (до 31 марта включительно), но не позднее 25 июля надо перечислить авансовый платеж.

Список литературы

1. Приказ ФНС России от 28.07.2014 № ММВ-7-3/384@ (ред. от 01.02.2016) «Об утверждении формы налоговой декларации по единому сельскохозяйственному налогу, порядка ее заполнения, а также формата представления налоговой декларации по единому сельскохозяйственному налогу в электронной форме»

2. Фролова, И. В. Современные тенденции интеграции бухгалтерского и налогового учета / И. В. Фролова // Экономическая политика хозяйственного роста Тематический сборник научных трудов. Южный федеральный университет. Ростов-на-Дону, 2015. С. 168-172.

УДК 657 (075.8)

ОСОБЕННОСТИ ВЕДЕНИЯ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА В ТОРГОВОЙ СФЕРЕ

Меняйлов Максим Андреевич
студент
Кубарь Мария Александровна
кандидат экономических наук, доцент
ФГБОУ ВО Донской ГАУ, п. Персиановский

Аннотация: *в работе рассматривается ведение бухгалтерского учета в торговых организациях. Особенно тщательно освящены особенности ведения учета операций по продажи для оптовой торговли.*

Abstract: *the paper considers the accounting in trading organizations. Especially thoroughly consecrated are the features of accounting for sales operations for wholesale.*

Ключевые слова: *торговля, компании, бухгалтерский учет, товары, товарный учет, цены.*

Keywords: *trade, companies, accounting, goods, commodity accounting, prices.*

Торговля — это вид предпринимательской деятельности, предназначенный для оборота товаров. Товаром признается какой-либо актив, который сразу приобретен для перепродажи.

Торговые компании могут осуществлять реализацию товаров как оптом, так и в розницу. Сущность розничной и оптовой торговли находится в объемах продаваемых материалов. В розницу товар продают маленькими партиями для личных нужд, а опт предполагает продажу крупными партиями. Кроме того, в

розничной торговле сделка происходит между компанией и физлицом, а в оптовой торговле товар во многих случаях поставляется юридическому лицу.

Для более правильного руководства работой торгового предприятия нужно располагать точной, своевременной и достаточно подробной экономической информацией, что достигается путем ведения бухгалтерского учета на предприятии.

Особенности бухгалтерского учета хозяйственных операций в сфере торговли обусловлены особенностями этой отрасли и системой уплаты НДС. Оптовыми организациями товары покупаются у поставщиков для продажи и реализуются розничными организациями непосредственно потребителям.

Товары - главный объект бухгалтерского учета в этой сфере, поэтому бухгалтерия организации обязана обеспечить подробный учет поступающих товаров и точное отражение в учете операций, по их выбытию [4].

Бухгалтерский учет в торговле следует двум основным целям:

1. Учет и контроль за сохранностью товаров;

2. Точное предоставление руководителю информации о полученной прибыли, о состоянии запасов и эффективности их использования.

Товары составляют часть материально-производственных запасов, приобретенных или полученных от других юридических и физических лиц. Очередность оценки товаров указана ПБУ 5/01 «Учет материально-производственных запасов», в соответствии с которым товары принимаются на учет по фактической стоимости. Расходы по покупке и продаже товаров учитывают на бухгалтерском счету 44 «Расходы на продажу».

Организации оптовой торговли расчеты по НДС осуществляют в виде разницы между суммой налога, полученного от потребителей, и суммой, выплаченной поставщикам [1].

Предприятия, которые занимаются розничной торговлей, высчитывают этот налог из сумм торговых наценок, включенных в стоимость приобретенного товара. Основанием поступления товаров в организации являются договоры. Все

поставленные товары принимает материально-ответственное лицо и проводит акт сверки соответствия принимаемых ценностей по данным сопроводительных документов. Качество, ассортимент и количество пришедших товаров обязаны соответствовать прилагаемым документам поставщика [3].

Товарный учет происходит на бухгалтерском счете 41 «Товары». Налог на добавленную стоимость товаров не включается. Далее он отражается на счете 19 «Налог на добавленную стоимость по приобретенным ценностям», субсчет «НДС по товарам».

Особенности учета операций, связанных с продажей товаров в оптовой торговле:

1. Методы оценки товаров при их реализации:

– по себестоимости единицы – назначается для дорогих товаров или тех, которые не могут просто заменить друг друга;

– по средней себестоимости – производится по группе товаров путем деления общей себестоимости группы товаров на их количество с учетом данных по остаткам на начало месяца и поступлений в течение месяца;

2. Признание дохода для целей вычисления налога на прибыль

– кассовый метод – дата поступления денег или другого имущества;

– метод начисления – дата перехода права собственности.

3. Предоставление отсрочки (рассрочки) оплаты покупателю:

– без начисления процентов – выручка проявляется в размере стоимости реализуемых товаров;

– первоначальная стоимость товаров увеличивается на сумму процентов

– с начислением процентов на остаток задолженности покупателя - проценты будут признаваться выручкой на конец каждого месяца.

При поступлении запасов в предприятии оптовой торговли делаются записи:

Д т 41 К т 60 – оприходование ТМЦ;

Д т 19 К т 60 – НДС по оприходованным запасам;

Д т 60 К т 51 – перечисление поставщику за товар.

В организациях при использовании метода учета товаров по розничным ценам в момент их поступления начисляют торговую наценку и учитывают товары по окончательным продажным ценам. В этом случае облегчается учет движения товаров, но уменьшается возможность регулирования в течение месяца цен продажи [2, 3].

Торговая скидка тоже представляет собой часть розничной цены товара. Следует обратить внимание, что на отдельные виды товаров устанавливаются льготные ставки НДС. Поэтому необходимо вести раздельный учет товаров и продажи по ставкам 10 % и 20 %. Список товаров, облагаемых по ставке 10 %, указан в статье 164 Налогового кодекса Российской Федерации. Товары в рознице продают чаще всего за наличный способ оплаты. При этом уплата денег покупателем совпадает по времени с передачей магазином товара потребителю. Может быть и другой случай, при котором реальная передача вещи покупателю опережает по времени ее оплату, например продажа товара в кредит.

Список литературы

1. «Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая)» от 26.01.1996 № 14-ФЗ (в ред. кции от 28.03.2017).

2. Козодеева, Н. А. Бухгалтерский учет расходов, связанных с продажей товаров, работ, услуг / Н. А. Козодаева, Г. В. Козлова // Социально-экономические явления и процессы. 2011. № 3-4. С. 149-154.

3. Петрова, В. Ю. Неотфактурованные поставки: бухгалтерский и налоговый учет / В. Ю. Петрова // Бухгалтерский учет.- 2011.- № 9.- с. 13–17.

4. Садыкова, Л. Г. Учет на предприятиях малого бизнеса: учебное пособие / Л. Г. Садыкова. — Стерлитамак: РИЦ СФ БашГУ, 2013. –140 с.

УДК 657.6

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ВЕДЕНИЯ АУДИТА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И СТРАН ЗАПАДА

Меняйлов Максим Андреевич
студент
Осипова Анна Игоревна
кандидат экономических наук, доцент
ФГБОУ ВО Донской ГАУ, п. Персиановский

Аннотация: *в статье даны определения и проведен сравнительный анализ ведения аудита в Российской и зарубежной практике. Обозначены основные характеристики и определены отличительные черты сравниваемых видов аудита.*

Abstract: *the article gives definitions and a comparative analysis of audit in Russian and foreign practice. The main characteristics are indicated and the distinctive features of the compared types of audit are determined.*

Ключевые слова: *аудит, классификация видов аудита, теоретические положения.*

Keywords: *audit, classification of types of audit, theoretical provisions.*

Аудиторская деятельность представляет собой один из наиболее важных элементов инфраструктуры рыночной экономики. На современном этапе в Российской Федерации получила развитие система общественного регулирования, переход от государственного регулирования к саморегулированию. Вместе с тем имеется ряд проблем, связанных с нормативно-правовой регламентацией аудиторской деятельности. К ним, в частности, относятся вопросы стандартизации

аудиторской деятельности.

Мировой экономический кризис показал неэффективность сложившейся системы отношений участников на финансовых рынках и выявил необходимость реформирования мировой финансовой системы. На встречах руководителей стран «группы двадцать» в числе основных причин кризиса были названы провалы в финансовом регулировании и организации всех видов финансового контроля и надзора (прежде всего аудита).

Аудит в Российской Федерации появился относительно недавно, но уже на данный момент занял достаточно прочные позиции [2].

В основе современного аудита лежат различные теоретические положения. Все они определяют использование постулатов как основных положений, определяющих методологию аудита.

1) Аудиторская проверка проводится лицом, имеющим необходимый опыт работы и профессиональную подготовку;

2) При выполнении должностных обязанностей аудитор должен сохранять независимость;

3) В процессе выполнения аудиторской проверки и составления заключения должно быть продемонстрировано профессиональное мастерство;

4) Аудитор так же обязан систематически наблюдать за работой своих помощников и иметь хорошо спланированный график работы;

5) Наличие достаточной информации о структуре внутреннего контроля позволяет определить план аудиторской проверки, а также времени и объема работ;

6) Чтобы получить достаточные основания для вынесения суждения о проверяемых бухгалтерских отчетах, необходимо собрать достаточное число релевантных доказательств в процессе осмотра, наблюдения, опроса и подтверждения полученных данных;

7) Бухгалтерская отчетность должна быть представлена согласно общепринятым принципам учета. Что так же должно быть указано в заключении;

8) В аудиторском заключении необходимо указывать абсолютно все обстоятельства, по которым общепринятые бухгалтерские принципы последовательно не соблюдались в отчетном как в предыдущем периоде;

9) Информация, в бухгалтерском отчете, должна считаться во многом соответствующей реальности, однако, если в заключении не утверждается обратное;

10) Аудиторское заключение о бухгалтерской отчетности содержит свою точку зрения о ведении документов, либо заключение о том, что мнение не может быть высказано с описанием данных на то причин. Во многих случаях, когда проверяющее лицо причастно к бухгалтерской отчетности заключение должно описывать объем аудиторской проверки.

Детальная классификация видов аудита – это и является отличительной чертой зарубежного аудита. Основной целью которого, является проверка ревизором правильного представления о результатах хозяйственных операций и финансовом состоянии на конец отчетного периода. Другими словами, проверяющий должен проверять правдивость бухгалтерских документов на соответствие учета порядка его ведения [1, 3].

В зарубежной теории аудита различают несколько его вариантов:

1) Аудит финансовой отчетности. Данный этап проверки подразумевает только лишь проверку самой отчетности. В ходе которого определяется соответствие отчетности установленным требованиям и учетной бухгалтерской документации. Остальные нюансы проверяемого объекта не затрагиваются;

2) Согласованный аудит. Этот тип аудиторской проверки используется для сравнения методов работы проверяемого объекта и его сотрудников, который проводится по требованию руководства;

3) Управленческий. Данный тип Аудита предназначен для проверки организационной деятельности;

4) Общественные проверки. Этот тип аудита включает сбор и публикацию значительной по объему социально значимой информации. Этот тип аудита

используется относительно редко и в достаточно ограниченных условиях.

Исходя из вышесказанного, в зарубежных странах аудит достаточно развит и при совершенствовании законодательства об аудиторском контроле нужно принимать во внимание международную практику. К тому же, как было описано раннее, во всех развитых странах гражданам, которые хотят получить профессию аудитора, необходимо пройти обучение и получить опыт работы, что занимает много лет, а также сдать сложные экзамены. По итогу можно отметить, что основными задачами аудиторских компаний в настоящий момент являются: осуществление контроля за соблюдением законодательства, которое регулирует финансово-хозяйственную деятельность организаций, ведение бухгалтерского учета, составление финансовой отчетности, а также обеспечение государственных органов и частных предпринимателей корректной информацией о финансовом положении того или иного предприятия.

Список литературы

1. Об аудиторской деятельности: Федеральный закон Российской Федерации от 30.12.2008 № 307-ФЗ // СПС «КонсультантПлюс». - Версия Проф., сетевая.

2. Карепина, О. И. Аудит эффективности в системе государственного финансового контроля / О. И. Карепина // Финансовые исследования. 2014. № 2. С. 32 - 39.

3. Шеремет, А. Д. Некоторые проблемы развития аудита в России / А. Д. Шеремет// Аудит. - 2014. - № 9. - С. 24-27.

УДК 331

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ КАЧЕСТВЕННОГО ПОДБОРА, ОТБОРА И ПРИЕМА РУКОВОДИТЕЛЕЙ И КЛЮЧЕВЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ

Рошинец Роман Олегович
магистрант
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации»

Аннотация: *В статье рассмотрены основные проблемы, возникающие у работодателя в процессе подбора, отбора и приема высшего управленческого персонала организации. Показаны место и роль кадровой службы в процессе найма руководителей и ключевых специалистов. Сделан вывод о том, что создание эффективной системы найма управленческого персонала, основанного на применении современных кадровых технологий, необходимо, для укомплектования организаций подготовленными, квалифицированными и компетентными сотрудниками и повышения конкурентоспособности предприятия.*

Resume: *The article discusses the main problems that the employer faces in the process of selecting, selecting and receiving managers and key specialists. The importance and role of personnel service in the organization of the hiring of managers and key specialists is disclosed. It is concluded that the creation of an effective recruitment system based on the use of modern technologies is necessary, first of all, for better providing production activities with trained, qualified and competent employees, to ensure the competitiveness of the enterprise.*

Ключевые слова: *наем, отбор, прием, кадровая политика, управленческий персонал, руководители, ключевые специалисты.*

Key words: *hiring, personnel policy, personnel, reception, selection, managerial positions, managerial personnel.*

Наем и рациональное использование кадров в деятельности современной организации является ключевым фактором повышения эффективности её деятельности. От того, насколько правильно подобран кандидат на руководящую должность, в конечном счете, будет зависеть успешная работа подразделения, оказавшего под руководством данного сотрудника [1, с. 104].

В широком смысле наем персонала на предприятии представляет собой совокупность мероприятий по подбору, отбору и приему персонала из внутренних и внешних источников для удовлетворения потребности организации в работниках. На состояние работы кадровых служб при найме управленческого персонала оказывают влияние как внешние условия (изменения в законодательстве, ситуация на рынке труды, месторасположение предприятия, имидж работодателя), так и внутренние факторы (кадровая политика, организационная культура, сфера деятельности предприятия, трудовой коллектив). Под влиянием отмеченных внешних и внутренних факторов формируется и изменяется политика комплектования организации.

Современный рынок труда предъявляет повышенные требования к качественным характеристикам управленческого персонала (профессионализму, компетентности). Руководители и ключевые специалисты в современных условиях должны обладать быстрой реакцией на изменения спроса, уметь приспосабливаться к необходимости перестройки структуры производства и перераспределения функциональных обязанностей работников. В свете сказанного названное направление кадровой работы должно быть ориентировано на своевременное обеспечение организации руководящими кадрами необходимой квалификации и компетенции [3, с. 146].

Трансформация системы управления с персоналом, как и обновление ключевых направлений кадровой работы, в последние десятилетия происходит и в организациях воздушного транспорта. Первые специализированные службы

персонала появились в конце XX века в авиакомпаниях «Аэрофлот», «Сибирь», «Красэйр», «Уральские авиалинии». Вслед за ними и на других авиапредприятиях начали создаваться отделы персонала и службы по управлению персоналом. Они создавались, как правило, на базе традиционных служб: отдела кадров, отдела организации труда и заработной платы, отдела охраны труда и техники безопасности и др. [6, с. 513].

Однако, по ряду причин процесс трансформации кадровых служб в современные службы управления персоналом еще далеко не закончился. По таким важнейшим направлениям кадровой работы, как: работа с резервом на выдвижение, планирование и управление карьерой, мотивация и стимулирование управленческого персонала, наблюдается заметное отставание от современных требований. Это объясняется, прежде всего, позицией руководителей многих предприятий, которые, не сознавая ключевой роли человеческих ресурсов в стратегии развитии бизнеса, не спешат передавать выполнение названных функций специалистам служб по управлению персоналом, требуя вместо этого от них лишь исполнения традиционных функций [5, с. 87]. В свою очередь, сотрудники кадровых служб и сами не стремятся (или не способны) осваивать современные кадровые технологии. Вследствие этого в вопросах подбора, отбора и найма управленческого персонала наблюдается формальный, поверхностный подход, широко распространен субъективизм, фаворитизм, в результате чего ключевые должности руководителей и ведущих специалистов нередко занимают некомпетентные, не имеющие профильного образования и опыта практической работы руководящие кадры.

А между тем, сотрудники службы управления персоналом (кадровой службы) должны иметь возможность целенаправленно и свободно проводить работу по подбору, отбору и найму всех категорий персонала, в том числе руководителей и ключевых специалистов. На самом же деле в этой работе возникают непреодолимые препятствия, связанные: во-первых, с порядком отбора и подбора кандидатов на руководящие должности и должности ключевых

специалистов; во-вторых, с методами оценки кандидатов на руководящие должности; в-третьих, с качеством исполняемых кадровыми службами функций.

Решение упомянутых выше проблем заключается в реализации мероприятий, направленных на повышение административного статуса служб по управлению персоналом. Необходимо официально и фактически закрепить за службами по управлению персоналом недостающие современные функции, включая такую ключевую функцию, как: подбор, отбор и прием управленческого персонала. Но для этого, конечно, потребуется повышение уровня компетентности, профессионализма сотрудников кадровых служб, а, при необходимости, и доукомплектование кадровых служб подготовленными специалистами по управлению персоналом.

При этом сотрудники, специализирующиеся по подбору, отбору и найму персонала должны не только выполнять традиционные функции, связанные с кадровым учетом, делопроизводством, деловой оценкой, развитием и стимулированием персонала, но и принимать активное участие в выработке и реализации политики и стратегии организации, планировать и прогнозировать потребности организации. Это позволит «уйти» от российской традиции найма сотрудников по знакомству, по родственным связям, избавят организацию от формального подхода к управлению персоналом.

Важно подчеркнуть, что только при условии соблюдения (применения) продуманной технологии подбора, отбора и найма административно-управленческого персонала и ключевых специалистов, а также эффективной работы с кадровым резервом, организация сможет усилить или оптимизировать свой кадровый потенциал.

Таким образом, обобщение теоретических исследований отечественных и зарубежных специалистов по управлению человеческими ресурсами и практического опыта работы ведущих компаний, показывает, что в ближайшие десятилетия проблемы управления будут возникать главным образом в сфере работы с кадрами, прежде всего, в сфере найма управленческого персонала. Организация

может повысить свою эффективность за счет сокращения расходов на подбор, наем и управление персоналом, за счет снижения текучести кадров и других расходов на кадровое обеспечение. В этой связи особое значение приобретает повышение качества и эффективности процесса подбора, отбора и приема управленческого персонала и ключевых специалистов.

Список литературы

1. Бухалков, М.И. Управление персоналом: развитие кадрового потенциала. Учеб. пособие/ М.И. Бухалков. - М.: ИНФРА-М, 2015. - 641 с.

2. Дупак, О.В. Организация работы с кадрами: вызовы современности/ О.В. Дупак // Законность. - 2018. - № 10. - С. 21.

3. Кибанов, А.Я. Управление персоналом организации: актуальные технологии найма, адаптации и аттестации: учеб. пособие / А.Я. Кибанов, И.Б. Дуракова. – М.: Век, 2014. – 512 с.

4. Одегов, Ю.Г. Управление персоналом: учебник для бакалавров / Ю.Г. Одегов, Г.Г. Руденко. – М.: Изд-во Юрайт, 2014. - 674 с.

5. Управление человеческими ресурсами/ Под ред. М. Пула и М. Уорнера. Энциклопедия. - пер. с англ. СПб.: «Питер», 2016. - 297 с.

6. Шарапова, В.М. Построение эффективного механизма найма в условиях асимметрии информации и проблемы принципал-агент/ В.М. Шарапова, И.А. Борисов, Н.В. Шарапова //Экономика и предпринимательство. - 2017. - № 8-2 (85-2). - С. 513.

УДК 331

НАЕМ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО ПЕРСОНАЛА КАК КАДРОВЫЙ БИЗНЕС-ПРОЦЕСС

Рошинец Роман Олегович
магистрант
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации»

Аннотация: *В статье рассмотрены сущность, цель и задачи найма управленческого персонала, раскрыты его основные этапы, сделан вывод о том, что деятельность по подбору и отбору претендентов на руководящие должности в организации является сложным процессом, а формирование управленческой команды - одно из ключевых направлений кадровой работы.*

Resume: *The article deals with the hiring of managerial personnel, defines the nature, purpose and priority and global tasks of this personnel process. The main stages of hiring were studied and the conclusion was drawn that the hiring of applicants for senior positions in the organization is a complex process, and the formation of managerial personnel as a whole can be defined as one of the main goals and directions of this activity.*

Ключевые слова: *наем, набор, отбор, управленческий персонал, кадры управления, кандидаты на руководящие должности, квалификационные требования, компетенции.*

Keywords: *position, personnel, candidate, competencies, hiring, recruitment, employees, requirements, management personnel.*

В современной организации, вне зависимости от формы её собственности,

системе найма административно-управленческого персонала уделяется все большее внимание. Это обусловлено ключевой ролью административно-управленческого персонала в осуществлении деятельности организации. Развитие современных систем управления персоналом, их адаптация к изменяющимся экономическим и социально-политическим условиям определяют высокие требования к применяемым при найме технологиям подбора, отбора и приема персонала, что определяется объективной потребностью организации в укомплектовании ее высококвалифицированными, лояльными и высокомотивированными управленцами и администраторами. Удачно подобранный административно-управленческий персонал организации является залогом эффективной деятельности всего коллектива.

Наем управленческого персонала представляет собой процесс изучения личностных и профессиональных качеств потенциального претендента на руководящую должность с целью определения его пригодности к руководящей деятельности, а также выбор из числа претендентов наиболее квалифицированного и соответствующего интересам организации сотрудника. В настоящее время, по мнению отечественных специалистов по управлению человеческих ресурсов, во всех российских и зарубежных организациях актуальным является вопрос об отборе и найме управленческого персонала [1, с. 87].

Приоритетной является такая задача, как создание эффективной системы управления персонала. Управленческий персонал организации рассматривается как важнейший ресурс в ее функционировании, а роль профессионализма и компетенций руководящих сотрудников имеет определяющее значение в организации эффективного управления деятельностью компании.

Цель найма управленческого персонала в организации – это привлечение, подбор и отбор потенциальных кандидатов на вакантную руководящую должность с учетом возможных изменений в деятельности организации и необходимости ротации кадров. Главные цели найма управленческого персонала заключаются:

– в повышении продуктивности труда;

– в увеличении производительности труда;

– поддержании эффективности трудовой деятельности на должном уровне [5, с. 241]. Все сказанное имеет прямое отношение и к предприятиям и организациям воздушного транспорта, где наем управленческого персонала находится в сфере ответственного руководителей организаций, а кадровые службы (службы управления персоналом) фактически не играют активной роли в этом направлении кадровой работы.

Изучение литературы и практического опыта ведущих отечественных компаний позволило предложить современную технологию найма руководителей и ключевых специалистов для организации воздушного транспорта, включающую следующие этапы.

Первым этапом данной технологии является кадровое планирование, которое заключается в определении текущей и перспективной потребности в управленческом персонале организации, с учетом требований к выполнению управленческих и организационных функций.

На втором этапе найма персонала происходит разработка требований к кандидатам на вакантные должности в виде набора определенных качественных характеристик.

На третьем этапе найма персонала осуществляется поиск кандидатов на вакантные руководящие должности.

Четвертый этап найма управленческого персонала включает набор кандидатов на вакантные руководящие должности. Он заключается в зачислении в резерв потенциальных кандидатов на вакантные руководящие должности, из которого по мере успешного прохождения специальной подготовки и накопления опыта управления предприятие будет отбирать наиболее подходящих для него работников.

На пятом этапе процесса найма персонала осуществляется отбор кандидатов на руководящие должности. Отбор кандидатов на вакантную руководящую

должность производится с помощью глубокой и объективной оценки их деловых и личных качеств, степени соответствия кандидата требованиям, установленным на этапе привлечения.

Заключительным этапом найма персонала на предприятие является оформление (прием) отобранного кандидата на работу [4, с. 354].

Однако, внедрение и практическое использование рассмотренной выше кадровой технологии может встретить на своем пути большие трудности и проблемы:

Во-первых, при подборе и отбора кандидатов на руководящие должности или должности ключевых сотрудников (главных специалистов), как правило, ограничиваются набором общих критериев (опыт работы кандидатов, их квалификация) и стандартных методов отбора (изучение первичных кадровых документов, собеседование).

Во-вторых, проблемой, обусловленной спецификой управления предприятиями воздушного транспорта, является настоятельная необходимость замещения руководящих должностей преимущественно выходцами из гражданской авиации, имеющими профильное образование и опыт работы в отрасли, а также увеличение численности и повышения качества подготовки пилотов и других авиаспециалистов.

В-третьих, неэффективно используется внутренний ресурс авиапредприятия, поскольку кадровые службы при найме руководителей вынуждены ориентироваться на рекомендации топ-менеджеров, что препятствует глубокой и объективной оценке деловых и личных качеств и последующей управленческой деятельности кандидатов на замещение руководящих должностей.

Здесь важно отметить, что такой метод, как внутриорганизационный поиск кандидатов на замещение управленческого и ключевого персонала имеет свои преимущества для авиационного предприятия тем, что у сотрудников появляется шанс профессионального роста, предприятие снижает свои расходы на поиск управленческого персонала, решается проблема оптимизации найма персонала,

появляются вакансии для молодых сотрудников. Однако у внутренних источников подбора и отбора управленцев есть и известные недостатки, такие как: ограничение круга претендентов на подбор управленческого персонала; существование тесных личных взаимоотношения, сложившиеся между сотрудниками, могут стать помехой в решении деловых вопросов и задач. Кроме того, внутриорганизационный поиск управленцев на российских предприятиях осуществляется подчас по принципу «кумовства», что ведет к засорению кадрового ядра, неэффективными руководителями.

В-четвертых, на российских авиационных предприятиях имеет место чрезмерно узкий спектр каналов поиска кандидатов (через одни и те же источники, без оценки их эффективности) [2, с. 251]. Внешний наем сотрудников дает новые импульсы для развития предприятия; управленцу, пришедшему со стороны. Ему легче добиться профессионального признания (появляются новые идеи работы и методы в управлении). Однако следует учитывать, что внешний наем имеет свои недостатки, такие, как: рост затрат на привлечение персонала, отрицательное воздействие на психологический климат коллектива, блокирование служебного роста и демотивацию собственных специалистов.

В-пятых, на предприятиях воздушного транспорта подчас отсутствует продуманная технология отбора, подбора и найма персонала, применение которой позволило бы оптимизировать этот кадровый бизнес-процесс. Например, в филиале «Аэронавигация Северо-Запада» ФГУП «Госкорпорация ОрВД» подбор и отбор персонала регламентирован в стандарте организации СТО-ГК-0001-079 «Порядок обеспечения персоналом ФГУП «Госкорпорация ОрВД». Однако, в указанном стандарте блок-схема «Порядок обеспечения административно-управленческим персоналом в филиале «Аэронавигация Северо-Запада» ФГУП «Госкорпорация ОрВД» не прописана последовательность действий службы по управлению персоналом в том случае, когда деловые и личные качества подобранных кандидатов не соответствуют требованиям вакантной должности. В том же регламентирующем документе не предусмотрено внесение рассматриваемых

кандидатов (тех, кто уже прошел оценку и диагностику, но не получил предложения занять вакантную должность) в кадровый резерв филиала. Это, значительно осложняет процесс подбора, отбора и приема административно-управленческого персонала в филиале «Аэронавигация Северо-Запада» ФГУП «Госкорпорация ОрВД».

Для того, чтобы устранить указанные выше препятствия на пути внедрения усовершенствованной технологии найма на авиационных предприятиях необходимо разработать целенаправленную и сбалансированную систему найма управленческого персонала.

Думается, что технология найма должна быть основана на обязательном использовании комплекса современных методов подбора и отбора, персонала, что существенным образом расширит возможности привлечения компетентного персонала, как из внутренних, так внешних источников (рекрутинговых агентств).

Поскольку решаемые административно-управленческим персоналом задачи различаются в зависимости от уровня управления, ответственности, принятия риска и прочих характеристик, целесообразно выделить в процессе найма управленческих кадров оценки компетенций кандидатов два основных уровня: руководители и главные специалисты. Отдельно необходимо предусмотреть критерии оценки для кандидатов, претендующих за ключевые должности специалистов.

К новейшим технологиям в оценке претендентов при найме относится открытый рекрутинг. Подбирает нужный персонал сам руководитель. Это очень важно, так как главный принцип этого метода – максимальное использование опыта, потенциала, интуиции руководителя при создании наиболее комфортных и удобных условий для отбора кандидатов. Только руководитель и его помощники по персоналу знают, какой именно сотрудник им нужен. Основные требования к технологиям подбора, отбора и приема руководителей и ключевых специалистов – это качественное проведение оценки кандидатов. Методы оценки

персонала при приеме на работу должны содержать следующие критерии (рис. 1).

Рис. 1. Критерии оценки персонала при найме

Таким образом, наем персонала является центральным кадровым бизнес-процессом, сердцевиной кадровой работы. Современная технология подбора, отбора и приема руководителей и ключевых специалистов основана на применении специальной методики оценки управленческого персонала (Центры оценки и развития, метод по компетенциям, тесты на профессиональную пригодность, тесты общих личностных способностей и др.). Использование кадровых технологий при найме на работу руководящих сотрудников необходимо для того, чтобы получить объективную и исчерпывающую информацию о соискателе. Четко выстроенная и отлаженная система найма управленческого персонала повышает конкурентоспособность организации за счет появления новых, высококвалифицированных руководящих сотрудников, обеспечивает постоянство управляющего персонала, устраняет причины его текучести.

Список литературы

1. Егоршин, А.П. Основы управления персоналом / А.П. Егоршин. - М.: ИНФРА-М, 2016. – 306 с.

2. Конова, И.В. Совершенствование технологии отбора и оценки персонала

в современных организациях/ И.В. Конова//Новое поколение. - 2017. - № 4. - С. 251.

3. Трушков, С.А. Управление персоналом в современных условиях/ С.А. Трушков, Н.В. Шарапова //Экономические исследования и разработки. - 2017. - № 2.- С. 77-86.

4. Управление персоналом организации// Учебник. Под ред. д.э.н. профессора А.Я. Кибанова. М.: ИНФРА-М, 2016. – 748 с.

5. Шекшня, С. В. Управление персоналом современной организации: / С.В. Шекшня; 4-е изд., перераб и доп. – Москва: «Бизнес-школа «Интел-синтез», 2012. – 605 с.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 621.8

ИССЛЕДОВАНИЕ МИКРОСТРУКТУРЫ ОБРАЗЦОВ ПРИ УПРОЧНЕНИИ МЕТОДОМ ПОВЕРХНОСТНО-ПЛАСТИЧЕСКОЙ ДЕФОРМАЦИИ

Кокорева Ольга Григорьевна
доцент, кандидат технических наук, доцент
кафедры «Портовые подъемно-транспортные машины и робототехника»
Московской государственной академии водного транспорта,
филиала ФГБОУ ВО ГУМРФ имени адмирала С. О. Макарова, г. Москва

Аннотация: *представлены результаты исследований лабораторных и производственных микроструктуры. Выполнена количественная оценка микроструктуры упрочненных образцов по глубине поверхности. Выполнен сравнительный анализ микроструктуры по глубине поверхности. Выполнены исследования микроструктуры в зависимости от режимов упрочнения.*

Annotation: *the results of studies of laboratory and industrial microstructures are presented. A quantitative assessment of the microstructure of the hardened samples along the surface depth is performed. A comparative analysis of the microstructure along the surface depth is performed. Studies of the microstructure depending on the hardening regimes.*

Ключевые слова: *микроструктура, деформация, статико-импульсная обработка, глубина упрочнения, размер зерна, высокомарганцовистая сталь, поверхностно-пластическая деформация.*

Keywords: *microstructure, deformation, static-pulse treatment, hardening depth, grain size, high manganese steel, surface plastic deformation.*

Основными элементами, контролируемыми металлографическим способом, являются зерно аустенита, карбидная составляющая, неметаллические включения (силикаты, оксиды, нитриды и т. д.), микропоры, продукты дисперсионного твердения.

Зерна могут объединять по несколько ячеек, а их границы совпадать с границами ячеек. При этом межзеренный износ высокомарганцовистой стали демонстрирует своеобразное строение границ зерна, они являются волнистыми, повторяя очертания границ ячеек. Поэтому повышенное упрочнение приобретают области вдоль границ зерен и линий скольжения [1]. Проведена оценка микроструктуры методом просмотра травленных микрошлифов на металлографическом микроскопе и сравнение с эталонными изображениями по ГОСТ 5639-82. Количественная оценка микроструктуры высокомарганцовистой стали (ВМС) произведена по десятибалльной шкале. Отмечается, что микроструктура образца из ВМС до упрочнения статико-импульсной обработкой (СИО) - это чистый аустенит, неравномерное зерно, которое соответствует 2...3 баллам по шкале ГОСТ 5639-82 с ударной вязкостью 1,95 МДж/м^2 и твердостью НВ 284. Выявлено, что структура образцов разнозернистая: мелкое зерно типа А4...А5 отмечается у поверхности, далее удаляясь от поверхности увеличивается размер зерна от А4...А3 – на глубине 4,5...7,5 мм, до А2...А1 – на глубине 8...10 мм по сечению образца. поверхности наблюдаются самая большая степень твердости и деформации (НВ 570…620), это соответствует более мелкому зерну ВМС. При микроструктурном исследовании ВМС, которая упрочнена СИО, считали среднюю площадь, средний диаметр зерна и число зерен на единице поверхности шлифа (1 мм^2). В данном случае для образцов, которые упрочнены СИО и шлифов неупрочненных образцов, имеем число зерен 68116 на площади 1 мм^2, средний диаметр зерна 0,125 и 0,044 мм, среднюю площадь сечения 0,0147 и 0,00862 мм^2, размер зерна от 2…3 балла до 4…5 баллов. Проведенные исследования наглядно показали, что в результате СИО высокомарганцовистой стали отмечается формирование мелкозернистой структуры, что в свою очередь предполагает

улучшение прочностных характеристик высокомарганцовистой стали [2]. Повышение твердости упрочненных образцов объясняется так же увеличением степени деформации зерна, об этом свидетельствуют данные проведенных микроструктурных исследований (табл. 1).

Таблица 1 - Результаты микроструктурных исследований

Твердость	Распределение твердости по глубине, мм	Глубина влияния по микроструктуре, мм	Оценка размера зерна в баллах
620… 540	0 …0,42	4,65	5
540... 460	0,42… 5,28	6,18	4
460… 420	5,28… 5,96	7,52	3
420… 350	6,96… 8,73	8,95	2

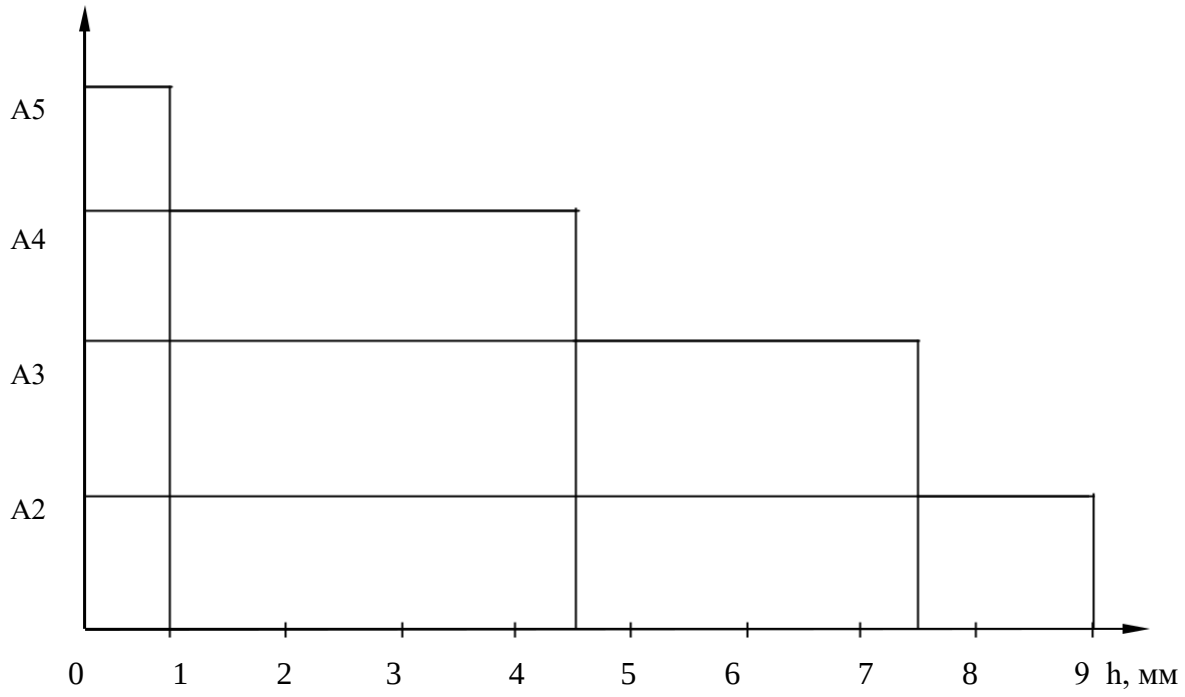

Рис. 2. Распределение размера зерна ВМС по глубине упрочненного слоя

Результаты измерения размера зерна ВМС представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Результаты измерения размера зерна ВМС

Номер зерна А	Площадь сечения зерна, мм^2	Число зерен по площади 1мм^2, м	Диаметр зерна dm, мм
2	0,0156	64	0,177
3	0,00781	128	0,125
4	0,00390	256	0,088
5	0,00195	512	0,062

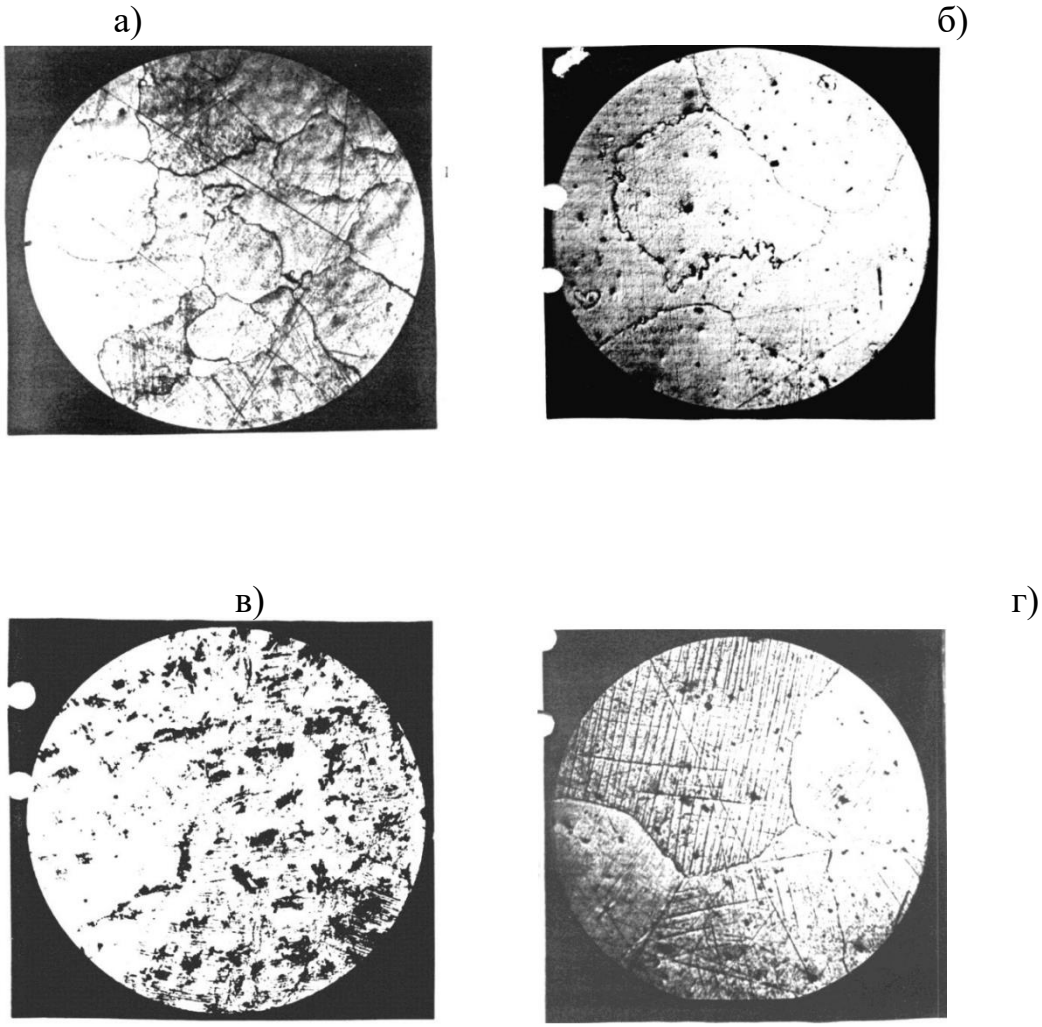

Рис. 1. Микроструктура термообработанной ВМС: а) – закалка при температуре 1050^0 С, охлаждение на воздухе, аустенит и вторичные карбиды по границам зерна; б) – закалка: охлаждение в воде, при t^0 30^0 С аустенит и вторичные карбиды по границам зерна; в) закалка при температуре 950^0 С, аустенит и первичные карбиды; г) – закалка при температуре 1050^0 С, охлаждение в проточной воде, аустенит.

Таблица 3 – Распространение деформация на определенную глубину при соответствующем энергетическом воздействии в результате статико-импульсной обработки

Номер диаметра отпечатка индентора	Глубина распределения деформации, мм	Энергия удара, Дж
1	0...2,7	2,4
2	2,7...3,0	4,8
3	3,0...3,2	7,2
4	3,2...3,4	9,6
5	3,4...3,9	12

Результаты металлографических исследований представлены в таблице 4 [3].

Таблица 4 - Результаты металлографических исследований

Энергия удара, Дж	Распределение размера зерна D, мм по глубине h, мм				
	0	2	5	8	10
6	0,078	0,082	0,094	0,115	0,136
12	0,067	0,079	0,088	0,107	0,125
18	0,042	0,063	0,077	0,095	0,118

Таким образом, в результате микроструктурных исследований образцов, упрочненных СИО, в металлографической лаборатории удалось установить, что существенное влияние на распределение и характеристики полос скольжения оказывают скорость и усилие СИО.

Список литературы

1. Кокорева О. Г, Комков В. А., Лисина И. Л Механизм управления упрочнением поверхностного слоя деталей машин при статико-импульсной обработке «Технология металлов» №12, 2018 г.

2. Kokoreva OG the results of the study of the hardness of the samples during hardening by the methods of surface-plastic deformation/Journal of Advanced Research in Technical Science-North Charleston, USA: SRC MS, CreateSpace-2019.-Issue 13-1.

3. Лазуткин, А. Г., Лазуткин, С.Л., Кокорева, О. Г. Оценка процесса статико-импульсного упрочнения деталей машин: Тез. докл. научн.- техн. конф. Ресурсосберегающие технологии в промышленности. - Одесса, 1996.

УДК 62.526

ВОЗМОЖНОСТИ ARDUINO ДЛЯ РЕШЕНИЯ ПОВСЕДНЕВНЫХ ЗАДАЧ

Нафиев Евгений Сергеевич
курсант
Привалов Никита Сергеевич
курсант
Павлов Павел Владимирович
кандидат педагогических наук, преподаватель
Военный учебно-научный военно-воздушных сил «Военно-воздушная академия имени профессора Н. Е. Жуковского и Ю. А. Гагарина», город Воронеж

Аннотация: *в статье рассматриваются возможности использования* Arduino *для решения повседневных задач. Приводится анализ преимуществ работы с Arduino, а также имеющихся недостатков. Рассматриваются периферийные устройства и датчики, раскрывающие функционал данной системы и области ее применения.*

The article discusses the possibilities of using Arduino to solve everyday problems. The analysis of advantages of work with Arduino, and also available lacks is resulted. Peripherals and sensors that reveal the functionality of this system and its applications are considered.

Ключевые слова: *Ардуино.*

Keywords: *Arduino.*

Arduino — это семейство программируемых микроконтроллеров для легкого создания средств автоматики и робототехники. Для использования ардуино не нужно иметь специализированное оборудование (кроме самого микроконтроллера). Даже новичок сможет разобраться и собрать своего робота, 3D-

принтер или систему умного дома.

Ардуино — это электронный конструктор, который позволяет любому человеку создавать разнообразные электромеханические устройства, а благодаря простоте и дешевизне получила популярность. Существуют и другие проекты со схожими целями, но ардуино обладает рядом преимуществ:

1. Открытые схемы оборудования и спецификации. Arduino Uno выполнен на популярных микропроцессорах Amtel и ATMEGA. Квалифицированные специалисты могут спроектировать на основе имеющихся схем собственный вариант модуля для определенных задач.

2. Открытый код программы. Кодирование программы может расширяться на платформе C++.

3. Простая и удобная среда программирования. Оболочка программы является легкой в применении для начинающих программистов, однако имеет достаточную гибкость для работы профессионалов. Она наиболее удобна для среды обучения студентов, которым легко будет разобраться в работе этой платформы.

4. Программирование, подключение и питание выполняется одним USB-кабелем, либо кабелем, имеющим адаптер на микросхеме.

5. Возможность функционирования на различных видах систем. Программное обеспечение успешно функционирует на Линукс, Макинтош, Ява и других системах, так как имеет открытый код. Однако наиболее популярной системой для Ардуино стала система Windows.

6. Приемлемая цена. В больших городах Arduino Uno можно приобрести по цене менее 1000 рублей. Это цена за готовое законченное устройство, не требующее вспомогательного оборудования, дорогих программаторов, платных программ.

К недостаткам Arduino можно отнести:

1. Убогая оболочка программы. Это очень неудобный редактор кода. Для программирования придется переходить на более удобный редактор, но кодовый

редактор Arduino IDE все равно необходимо оставлять открытым.

2. Малая частота микропроцессора. Нет возможности ее изменить.

3. Малый объем памяти для сохранения программ.

Аппаратная часть Arduino имеет множество версий микроконтроллера, которые отличаются друг от друга размерами, фирмой производителем, частотой процессора, количеством встроенной памяти, количеством контактов вывода/ввода. Так например есть самая популярная ардуинка — Arduino UNO, подходящая практически для всех целей, так и более мощная версия Arduino MEGA, обладающая большей тактовой частотой процессора, увеличенной памятью, большим количеством контактов и более внушительным размером. Есть и более маленькие версии такие как Arduino Mini и Arduino Pro.

К пинам микроконтроллера Arduino можно подключать огромное количество разнообразных устройств и датчиков, обрабатывать их значения и управлять механизмами в соответствии с установленной прошивкой.

Переферийные устройства: кнопки, переключатели, сенсорные панели, светодиоды; динамики и микрофоны, коллекторные, безколлекторные и шаговые электродвигатели, сервоприводы, ЖК и LCD дисплеи, устройства считывающие радиометки RFID и NFC, ультразвуковые и лазерные датчики расстояния, модули Ethernet, WiFi и Bluetooth, кардридеры SD, модули GSM для совершения звонков и приема/отправки SMS, GPS для получения точных координат местоположения.

Датчики: освещенности, магнитного поля, температуры, влажности воздуха и почвы, уровня шума, вибрации, огня и дыма, электронные компасы, гироскопы и акселерометры для определения положения в пространстве.

Ардуино решает задачи обучения электротехнике, программированию, радиоэлектронике, системам автоматизации. С помощью микроконтроллеров можно делать не только учебные проекты, но и действительно полезные устройства, которые будут помогать человеку в бытовых условиях, а также в промышленном производстве, медицине и других областях нашей жизни. К самым

популярным области использования этого устройства можно отнести:

– система «умный дом»;

– всевозможные датчики;

– робототехника;

– автоматические вентиляторы;

– светофоры;

– охранные системы;

– мини метеостанции;

– мультитестеры;

– квадрокоптеры.

Таким образом можно создать бесконечное количество уникальных классных гаджетов, сделанных своими руками и по собственной задумке.

Список литературы

1. Что такое ардуино [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://all-arduino.ru/ (Дата обращения: 10.10.2019 г.).

2. Arduino Uno. Устройство и применение. Особенности [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://electrosam.ru/glavnaja/slabotochnye-seti/oborudovanie/arduino-uno/ (Дата обращения: 10.10.2019 г.).

3. Что такое Arduino [Электронный ресурс]. Режим доступаhttps://arduinoplus.ru/chto-takoe-arduino/ (Дата обращения: 10.10.2019 г.).

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 519.876.5

МОДЕЛЬ КВАНТОВОЙ СИСТЕМЫ КОДИРОВАНИЯ С КОРРЕКЦИЕЙ ОШИБОК

Митин Сергей Владимирович
кандидат технических наук, доцент кафедры
Академия ФСО России

Аннотация: *в статье рассмотрены основные идеи квантовых систем передачи информации с использованием кодирования для коррекции ошибок, возникающих в процессе взаимодействия с окружающей средой.*

The article discusses the basic ideas of quantum information transfer systems using coding to correct errors that occur during interaction with the environment.

Ключевые слова: *квантовые системы, квантовая информатика, коррекция ошибок.*

Keywords: *quantum systems, quantum informatics, error correction.*

Основные идеи теории кодов, исправляющих квантовые ошибки, являются естественным обобщением идей, введенных Шором [1–4]. Квантовые состояния кодируются некоторым унитарным оператором в код, исправляющий квантовые ошибки, который определяется как подпространство C некоторого большего гильбертова пространства. После кодирования на полученное состояние действует шум, вызывая некоторую ошибку. Затем производятся измерения и определяется тип возникшей ошибки, ее синдром. После этого выполняется операция восстановления, которая возвращает квантовую систему в исходное состояние.

Исправление квантовых ошибок представляет собой процесс, состоящий

из двух частей: обнаружение ошибки с использованием квантового измерения, и восстановление исходного состояния с помощью унитарного оператора, зависящего от результата измерения. Можно исправлять ошибки, используя только унитарные операторы и вспомогательные системы в приготовленных заранее состояниях. Такой метод полезен для некоторых реальных квантовых систем, в которых сложно провести необходимые измерения.

Практическая реализация квантовых вычислений в настоящее время ограничена рядом проблем, среди которых следует выделить погрешность измерения состояния квантовой системы, нестабильность квантовых состояний вследствие декогерентности. Невозможность полной изоляции кубитов приводит к возникновению в них разнотипных ошибок (битовых, фазовых, битофазовых). Поэтому столь актуальным является создание эффективных методов квантовой коррекции. Использование квантовых кодов коррекции ошибок позволяет бороться с декогерентностью, восстанавливая квантовые состояния, уменьшая одновременно погрешность измерений.

В силу специфики пространства состояний кубита, считается, что его взаимодействие с окружающей средой может привести к ошибке одного из трех возможных типов [5]:

1. Битовые ошибки, приводящие к перебросу кубита $|0\rangle \to |1\rangle$, $|1\rangle \to |0\rangle$. Их иначе еще называют X -ошибками, так как их можно представить, как результат произведения матрицы Паули σ_x и вектора состояния кубита.

2. Фазовые ошибки, приводящие к перевороту фазы кубита $|0\rangle \to |0\rangle$, $|1\rangle \to |-1\rangle$. Их называют Z -ошибками (соответствующая матрица Паули σ_z).

3. Смешанные битофазовые ошибки, приводящие одновременно и к перебросу кубита и перевороту фазы $|0\rangle \to |1\rangle$, $|1\rangle \to -|0\rangle$. Их называют Y -ошибками (соответствующая матрица Паули σ_y).

Принимая во внимание факт, что взаимодействие с окружающей средой может и не повлиять на квантовое состояние, любую квантовую ошибку в единичном кубите можно представить в виде линейной комбинации всех видов

ошибок. Если через $|\psi\rangle$ обозначить произвольное состояние единичного кубита, то возникновение ошибки можно представить следующей схемой [6]:

$$|\psi\rangle \to (e_1 I + e_2 X + e_3 Y + e_4 Z)|\psi\rangle = \sum_i e_i E_i |\psi\rangle, \quad (1)$$

где I – единичная матрица (отсутствие ошибки), X, Y, Z – соответствуют матрицам Паули σ_x, σ_y, σ_z, $e_1 \ldots e_4$ – некоторые коэффициенты, в общем случае комплексные, E_i – общее обозначение матриц элементарных преобразований.

Предположим, что происходит передача кубитов по каналу, который оставляет их неизменными с вероятностью $1 - p$ и меняет с вероятностью p, т. е. с вероятностью p состояние $|\psi\rangle$ переходит в состояние $X|\psi\rangle$, где X – матрица Паули σ_x, или оператор классического изменения бита. Такой канал называется каналом с классической ошибкой.

Пусть состояние одного кубита $\alpha|0\rangle + \beta|1\rangle$ кодируется тремя кубитами: $\alpha|000\rangle + \beta|111\rangle$. Удобно записать это преобразование следующим образом:

$$|0\rangle \to |0_L\rangle = |000\rangle, \quad (2)$$

$$|1\rangle \to |1_L\rangle = |111\rangle. \quad (3)$$

Суперпозиция состояний $|0\rangle$ и $|1\rangle$ кодируется соответствующей суперпозицией состояний $|0_L\rangle$ и $|1_L\rangle$. Обозначения $|0_L\rangle$ и $|1_L\rangle$ показывают, что это логические, а не физические ноль и единица. Схема, осуществляющая такое кодирование, изображена на рисунке 1.

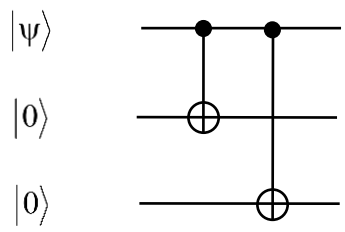

Рисунок 1 – Схема кодирования для трехкубитового кода, исправляющего классические ошибки

Предположим, что состояние $\alpha|0\rangle + \beta|1\rangle$ было без ошибок закодировано в $\alpha|000\rangle + \beta|111\rangle$. Каждый из трех кубитов передается независимо по каналу с классической ошибкой. Пусть при передаче произошла ошибка не более, чем в одном кубите. Существует простая процедура исправления такой ошибки, которая позволяет восстановить исходное квантовое состояние. Она состоит из двух частей:

1) Обнаружение ошибки, или нахождение ее синдрома. Результат измерения называется синдромом ошибки. Для канала с классической ошибкой существует четыре различных синдрома, соответствующих четырем проекторам:

$$P_0 = |000\rangle\langle 000| + |111\rangle\langle 111| \quad \text{ошибки нет} \quad (4)$$

$$P_1 = |100\rangle\langle 100| + |011\rangle\langle 011| \quad \text{ошибка в 1-м кубите} \quad (5)$$

$$P_2 = |010\rangle\langle 010| + |101\rangle\langle 101| \quad \text{ошибка в 2-м кубите} \quad (6)$$

$$P_3 = |001\rangle\langle 001| + |110\rangle\langle 110| \quad \text{ошибка в 3-м кубите} \quad (7)$$

Предположим, что ошибка произошла в первом кубите, так что полученное состояние $\psi = \alpha|100\rangle + \beta|011\rangle$. В этом случае $\langle\psi|P_1|\psi\rangle = 1$, так что результат такого измерения (синдром ошибки) обязательно будет равен 1. Синдромы, соответствующие операторам P_0, P_2 и P_3, будут равны нулю. Более того, определение синдромов не меняет квантовое состояние: после измерений оно останется равным $\alpha|100\rangle + \beta|011\rangle$. Синдромы содержат информацию только о том, какая ошибка произошла. По ним невозможно определить α и β и узнать, какое состояние было закодировано.

2) Исправление ошибки. Используется синдром ошибки, чтобы понять, как восстановить исходное состояние. Например, если синдром, соответствующий оператору P_1, равен 1, это означает, что ошибка произошла в первом кубите. Инвертируем первый кубит и в точности восстанавливаем исходное состояние $\alpha|000\rangle + \beta|111\rangle$. В четырех возможных случаях действия следующие: если равен единице синдром, соответствующий оператору P_0, то никакой ошибки не

произошло и мы оставляем состояние неизменным; если равен единице один из синдромов, соответствующих P_1, P_2 или P_3, инвертируем первый, второй или третий кубит соответственно. В каждом случае в точности восстанавливается исходное состояние. Такая процедура исправления ошибки сработает, если только ошибка произошла не более, чем в одном кубите.

Описанный выше код не является существенно новым по сравнению с классическим кодом, исправляющим ошибки. Более интересен код, исправляющий фазовые ошибки. С вероятностью $(1-p)$ состояние кубита не изменяется. С вероятностью p изменяется относительная фаза состояний $|0\rangle$ и $|1\rangle$. Более точно, оператор фазовой ошибки Z, действуя на кубит, с вероятностью $p > 0$ переводит состояние $\alpha|0\rangle + \beta|1\rangle$ в состояние $\alpha|0\rangle - \beta|1\rangle$. Классического аналога такой ошибки не существует, однако канал с фазовой ошибкой можно легко превратить в канал с классической ошибкой.

Предположим, что мы работаем в базисе $|+\rangle = \frac{(|0\rangle+|1\rangle)}{2}$, $|-\rangle = \frac{(|0\rangle-|1\rangle)}{2}$. В этом базисе оператор Z меняет $|+\rangle$ на $|-\rangle$ и наоборот, т. е. работает как оператор классической ошибки. Это позволяет использовать для исправления фазовых ошибок состояния $|0_L\rangle = |+++\rangle$ и $|1_L\rangle = |---\rangle$ в качестве логических нуля и единицы. Все операции исправления ошибок – кодирование, обнаружение ошибки и восстановление – выполняются так же, как для канала с классической ошибкой, но в базисе $|+\rangle$ и $|-\rangle$ вместо $|0\rangle$ и $|1\rangle$. Для замены базиса используем элемент Адамара.

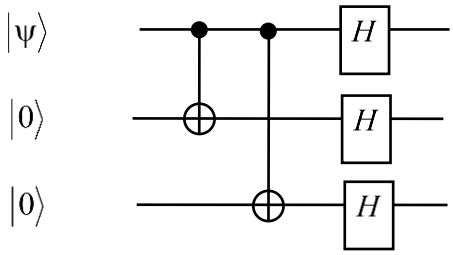

Рисунок 2 – Схема кодирования для трехкубитового кода, исправляющего фазовые ошибки

Кодирование для канала с фазовой ошибкой осуществляется в два этапа. Сначала мы кодируем состояние одного кубита тремя кубитами, точно так же, как для канала с классической ошибкой, и затем применяем преобразование Адамара к каждому из этих трех кубитов (рис. 2). Поиск ошибки производится такими же проективными измерениями, как и раньше, но сопряженными преобразованиями Адамара, $P_j \to P_j' = H^{\otimes 3} P_j H^{\otimes 3}$. Обнаруженная ошибка исправляется теми же операторами, что и в случае классической ошибки, но также сопряженными с преобразованием Адамара.

Очевидно, что код, исправляющий фазовые ошибки, имеет те же характеристики, что и код, исправляющий классические ошибки. Мы можем назвать каналы с фазовой и классической ошибками унитарно эквивалентными, так как существует такой унитарный оператор U (преобразование Адамара), что действие одного канала совпадает с действием другого, если на вход первого канала применяется оператор U, а на выходе $U^{\dagger}$. Эти операторы могут быть включены в схемы кодирования и исправления ошибок.

Список литературы

1. Bennett C. H. and Shor P. W. Quantum information theory // IEEE Transactions on Information Theory. 1998. Vol. 44(6). P. 2724-2742.

2. Calderbank, A. R., Rains E. M., Shor P. W. Quantum error correction and orthogonal geometry // Phys. Rev. Lett. 1997. Vol. 78. P. 405-408.

3. Calderbank A. R., Rains E. M., Shor P. W. Quantum error correction via codes over GFD // IEEE Transactions on Information Theory. 1998. Vol. 44(4). P. 1369-1387.

4. Calderbank A. R., Shor P. W. Good quantum error-correcting codes exist // Phys. Rev. 1996. Vol. 54. P.1098-1108.

5. Стин Э. Квантовые вычисления. Москва-Ижевск: РХД, 2000. 112 с.

6. Риффель Э., Полак В. Основы квантовых вычислений // Квантовый компьютер и квантовые вычисления. 2000. Т. 1. С. 4-57.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 371

МОТИВАЦИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

Тишина Инна Анатольевна
учитель математики
МБОУ «СОШ г. Бирюча», город Бирюч

Аннотация: *статья посвящена некоторым аспектам формирования положительной мотивации учебной деятельности на уроках математики.*

Ключевые слова: *мотивация, учебная мотивация, учебная деятельность, внеурочная деятельность.*

Каждый учитель хочет, чтобы его ученик учился с интересом и желанием. Но чаще нам приходится констатировать: «не хочет учиться», «мог бы заниматься с интересом, а желания нет». В этих случаях мы встречаемся с тем, что у ученика не сформировались потребности в знаниях, нет интереса к учению. Учителя знают, что школьника нельзя успешно учить, если он относится к учению и знаниям равнодушно, без интереса и, не осознавая потребности к ним. Поэтому перед школой стоит задача по формированию и развитию у ребёнка положительной мотивации к учебной деятельности с целью повышения эффективности учебного процесса. Мотивация – это ключ к успеху в учебе. Ведь мотивированный школьник учится с удовольствием и без особых трудностей. Учебная мотивация — это процесс, который запускает, направляет и поддерживает усилия, направленные на выполнение учебной деятельности.

Как же пробудить у ребят желание? Какие педагогические приемы можно

использовать для формирования у учащихся мотивации к получению знаний? Как поддержать интерес к предмету и желание изучать то, что кажется хорошо знакомым или наоборот бесполезным в реальной жизни? Первое что делаю это стимулирую детей. Стимулировать, в современном понимании значит подталкивать, побуждать ученика к чему-либо. Учение для школьника - трудное занятие. Одного лишь понимания того, что надо учиться, не достаточно. В этом случае всё решают правильно подобранные стимулы:

Первое - опираюсь на желания. Чего хочет ученик? - Главный вопрос для учителя. Не надо его переделывать, а лишь изменить траекторию устремлений, не совпадающих с целями обучения.

Второе - заставляю учеников страстно чего-то пожелать. Третье - говорю о том, что интересует детей. Проявляю уважение к их увлечениям. Четвертое-поощряю желание добиться признания. Многие дети учатся не ради знаний, а ради признания. Это дети с заниженной самооценкой. Моя задача помочь обрести ребёнку уверенность в себе. Для этого показываю его достижения пусть и маленькие. Пятое - одобряю успехи. Слова и жесты одобрения следует адресовать не только лучшим ученикам, но и всем, кто проявляет старание в учебе. Шестое-даю ученику шанс. Даю ребёнку понять, что я верю в его способности и он обязательно справиться с поставленной задачей.

Седьмое-показываю достижения. Большинство детей любит слушать, когда о них говорят приятные вещи. Детям важно знать на сколько они продвинулись.

Вторым из постоянных сильнодействующих мотивов учения является интерес.

Ведь чем больше знаний у ученика по математике, тем выше его интерес к этому предмету. Опыт показывает, что использование информационных технологий на уроке способно изменить учебный процесс, сделав его более эффективным и привлекательным для учащихся. Обучение с использованием информационных технологий становится для ребенка творческим поиском, от которого

можно получить удовлетворение и благодаря которому можно самоутвердиться. Учащимся нравиться работать с интерактивной доской, учиться становится интересно и увлекательно. Ведь в коллекции программного обеспечения интерактивной доски более тысячи математических объектов: координатные прямые и плоскость, окружность, треугольники, многогранники и т. д. Поэтому использование яркой и красивой презентации при объяснении нового материала, улучшается усвоению материала, и возникает желание разобраться и хорошо усвоить данный материал.

Внеурочная деятельность по математике является важнейшей составной частью работы по привитию интереса к предмету. Именно поэтому главная задача внеурочной работы – привитие школьникам интереса к математике и воспитанию потребности изучать его. Во время уроков невозможно удовлетворить все вопросы учащихся. Внеурочная работа во взаимосвязи с учебной служит тем действенным средством, которое мобилизует активность ученика в поиске знаний и помогает полнее удовлетворить интересы школьников. Внеурочная деятельность увеличивает пространство, в котором школьники могут развивать свою творческую и познавательную активность, реализовывать лучшие свои личностные качества, демонстрировать те способности, которые зачастую остаются невостребованными основным образованием. Во внеурочной деятельности ребенок сам выбирает содержание и форму занятий. Если предметные результаты достигаются в процессе освоения школьных дисциплин, то в достижении личностных результатов удельный вес внеурочной деятельности гораздо выше, так как ученик выбирает ее исходя из своих интересов, мотивов. Я считаю, что основная цель обучения – помочь ребенку пробудить все заложенные в нем задатки. Развитие мотивов, связанных с содержанием и процессом учения, позволяет повысить результативность обучения по всем общеобразовательным предметам.

Использование в учебной деятельности различных методов и приемов, современных педагогических технологий формирует положительную мотивацию

детей, способствует развитию основных мыслительных операций, коммуникативной компетенции, творческой активной личности.

Учение только тогда станет для детей радостным и привлекательным, когда они сами будут учиться: проектировать, конструировать, исследовать, открывать, т. е. познавать мир в подлинном смысле этого слова. Познание через напряжение своих сил, умственных, физических, духовных. А это возможно только в процессе самостоятельной учебно-познавательной деятельности, организованной на уроке. Педагог должен понимать, что какими знаниями он ни обладал, какими методиками не владел, без положительной мотивации, без создания ситуации успеха на уроке, такой урок обречен на провал, он пройдет мимо сознания учащихся, не оставив следа в нем.

Список литературы

1. Третьяков П. И. Оперативное управление качеством образования в школе. Теория и практика. Новые технологии. – М. ООО «Издательство Скрипторий 2003», 2005 г. 2. Цветаева А. Т., Сенцов С. В. Формирование мотивации учения у учащихся подросткового возраста. – М., «Новая волна», 2001 г.

«Фундаментальные научные исследования»

XVII 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.: 8-800-201-62-45; 8 (861) 333-44-82
Подписано к использованию 17.10.2019 г.
Объем 1,35 Мбайт. Электрон. текстовые данные

ISBN 978-5-95283-170-4