

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР НАУЧНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА  
«НАУКА И ПРОСВЕЩЕНИЕ»**



# **СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ**

**СБОРНИК СТАТЕЙ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ,  
СОСТОЯВШЕЙСЯ 30 НОЯБРЯ 2024 Г. В Г. ПЕНЗА**

**ПЕНЗА  
МЦНС «НАУКА И ПРОСВЕЩЕНИЕ»  
2024**

УДК 001.1  
ББК 60  
С56

Ответственный редактор:  
Гуляев Герман Юрьевич, кандидат экономических наук

С56

**СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ:** сборник статей Международной научно-практической конференции. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». – 2024. – 38 с.

ISBN 978-5-00236-616-3

Настоящий сборник составлен по материалам Международной научно-практической конференции **«СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ»**, состоявшейся 30 ноября 2024 г. в г. Пенза. В сборнике научных трудов рассматриваются современные проблемы науки и практики применения результатов научных исследований.

Сборник предназначен для научных работников, преподавателей, аспирантов, магистрантов, студентов с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

Ответственность за аутентичность и точность цитат, имен, названий и иных сведений, а также за соблюдение законодательства об интеллектуальной собственности несут авторы публикуемых материалов.

Полные тексты статей в открытом доступе размещены в Научной электронной библиотеке **Elibrary.ru** в соответствии с Договором №1096-04/2016К от 26.04.2016 г.

УДК 001.1  
ББК 60

© МЦНС «Наука и Просвещение» (ИП Гуляев Г.Ю.), 2024  
© Коллектив авторов, 2024

ISBN 978-5-00236-616-3

### Ответственный редактор:

Гуляев Герман Юрьевич – кандидат экономических наук

### *Состав редакционной коллегии и организационного комитета:*

**Агаркова Любовь Васильевна** – доктор экономических наук, профессор  
**Ананченко Игорь Викторович** – кандидат технических наук, доцент  
**Антипов Александр Геннадьевич** – доктор филологических наук, профессор  
**Бабанова Юлия Владимировна** – доктор экономических наук, доцент  
**Багамаев Багам Манапович** – доктор ветеринарных наук, профессор  
**Баженова Ольга Прокопьевна** – доктор биологических наук, профессор  
**Боярский Леонид Александрович** – доктор физико-математических наук  
**Бузни Артемий Николаевич** – доктор экономических наук, профессор  
**Буров Александр Эдуардович** – доктор педагогических наук, доцент  
**Васильев Сергей Иванович** – кандидат технических наук, профессор  
**Власова Анна Владимировна** – доктор исторических наук, доцент  
**Гетманская Елена Валентиновна** – доктор педагогических наук, профессор  
**Грицай Людмила Александровна** – кандидат педагогических наук, доцент  
**Давлетшин Рашит Ахметович** – доктор медицинских наук, профессор  
**Иванова Ирина Викторовна** – кандидат психологических наук  
**Иглин Алексей Владимирович** – кандидат юридических наук, доцент  
**Ильин Сергей Юрьевич** – кандидат экономических наук, доцент  
**Искандарова Гульнара Рифовна** – доктор филологических наук, доцент  
**Казданиян Сусанна Шалвовна** – кандидат психологических наук, доцент  
**Качалова Людмила Павловна** – доктор педагогических наук, профессор  
**Кожалиева Чинара Бакаевна** – кандидат психологических наук

**Колесников Геннадий Николаевич** – доктор технических наук, профессор  
**Корнев Вячеслав Вячеславович** – доктор философских наук, профессор  
**Кремнева Татьяна Леонидовна** – доктор педагогических наук, профессор  
**Крылова Мария Николаевна** – кандидат филологических наук, профессор  
**Кунц Елена Владимировна** – доктор юридических наук, профессор  
**Курленя Михаил Владимирович** – доктор технических наук, профессор  
**Малкоч Виталий Анатольевич** – доктор искусствоведческих наук  
**Малова Ирина Викторовна** – кандидат экономических наук, доцент  
**Месеняшина Людмила Александровна** – доктор педагогических наук, профессор  
**Некрасов Станислав Николаевич** – доктор философских наук, профессор  
**Непомнящий Олег Владимирович** – кандидат технических наук, доцент  
**Орбец Владимир Александрович** – доктор ветеринарных наук, профессор  
**Попова Ирина Витальевна** – доктор экономических наук, доцент  
**Пырков Вячеслав Евгеньевич** – кандидат педагогических наук, доцент  
**Рукавишников Виктор Степанович** – доктор медицинских наук, профессор  
**Семенова Лидия Эдуардовна** – доктор психологических наук, доцент  
**Удут Владимир Васильевич** – доктор медицинских наук, профессор  
**Фионова Людмила Римовна** – доктор технических наук, профессор  
**Чистов Владимир Владимирович** – кандидат психологических наук, доцент  
**Швец Ирина Михайловна** – доктор педагогических наук, профессор  
**Юрова Ксения Игоревна** – кандидат исторических наук

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....	5
ПОСТРОЕНИЕ И МЕТОДИЧЕСКАЯ ОТРАБОТКА ИНЖЕНЕРНОЙ МОДЕЛИ ПРОЦЕССА КОКСОВАНИЯ В ТЕЧЕНИЯХ МАЗУТА МАХНОВ АНДРЕЙ ВАСИЛЬЕВИЧ .....	6
ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПАРАМЕТРОВ АКУСТИЧЕСКОЙ ЭМИССИИ НА ИЗНОС ШЛИФОВАЛЬНОГО КРУГА В УСЛОВИЯХ МИКРОДОСИЗОВАННОЙ ПОДАЧИ СОЖ ЖИТНИКОВ КИРИЛЛ ОЛЕГОВИЧ.....	11
ПРИМЕНЕНИЕ РЕНТГЕНОВСКОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ВНУТРЕННЕЙ СТРУКТУРЫ АДДИТИВНЫХ СЛОЕВ СИМОНОВ ЕВГЕНИЙ НИКОЛАЕВИЧ, ПРОХОРОВ АЛЕКСАНДР ВЛАДИМИРОВИЧ, УЛАНОВ АЛЕКСЕЙ МИХАЙЛОВИЧ, ЧЕРКАСОВ НИКИТА ДМИТРИЕВИЧ.....	16
<b>ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....	20
АНАЛИЗ РОССИЙСКОГО РЫНКА БУХГАЛТЕРСКОГО АУТСОРСИНГА РУСАКОВА КРИСТИНА ВЛАДИМИРОВНА, СУЧКОВА ИРИНА ОЛЕГОВНА .....	21
<b>ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....	24
УГОЛОВНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА НЕЗАКОННУЮ БАНКОВСКУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ПРОБЛЕМЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ ЗОНОВА АНАСТАСИЯ ОЛЕГОВНА.....	25
ПРОБЛЕМЫ ПРИВЛЕЧЕНИЯ К УГОЛОВНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА РЕАЛИЗАЦИЮ НЕЗАКОННОЙ БАНКОВСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЗОНОВА АНАСТАСИЯ ОЛЕГОВНА.....	29
<b>ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....	33
МЕТОДЫ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ КРИЦКИЙ ДАНИЛА СЕРГЕЕВИЧ .....	34

# ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 532.542

# ПОСТРОЕНИЕ И МЕТОДИЧЕСКАЯ ОТРАБОТКА ИНЖЕНЕРНОЙ МОДЕЛИ ПРОЦЕССА КОКСОВАНИЯ В ТЕЧЕНИЯХ МАЗУТА

**МАХНОВ АНДРЕЙ ВАСИЛЬЕВИЧ**инженер по расчётам  
АО «Инжиниринговый центр «Кронштадт»

**Аннотация:** В данной статье изложена методология создания инженерной модели, позволяющей воспроизвести в гидродинамическом расчёте процесс коксования мазута. Модель основана на рабочей гипотезе о том, что мазут начинает коксоваться вследствие охлаждения в пристеночных зонах потока ниже определённой температуры. Проведены тестовые расчёты на задаче о течении в плоском канале с переменным поперечным сечением. На основе полученных результатов сделаны выводы о применимости модели.

**Ключевые слова:** коксование, моделирование, гидродинамический расчёт, мазут, тепломассообмен, температура насыщения, константа Ли.

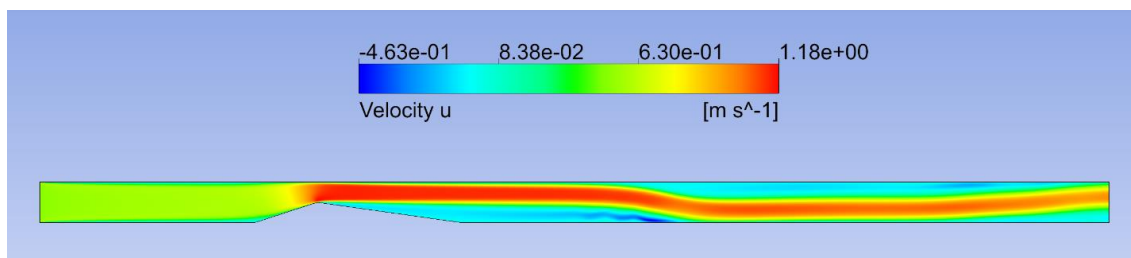
## DEVELOPMENT AND METHODOLOGICAL STUDY OF AN ENGINEERING MODEL FOR THE COKING PROCESS IN FUEL OIL FLOWS

**Makhnov Andrei Vasilievich**

**Abstract:** This article presents a methodology for creating an engineering model that allows reproducing the fuel oil coking process within a CFD simulation. The model is based on the hypothesis that fuel oil begins to coke due to cooling in the near-wall regions of the flow below a certain temperature. The flow simulations were carried out for the test case of a planar channel with a variable cross-section. Based on the results, conclusions were made about the applicability of the model.

**Keywords:** coking, modeling, fluid mechanics simulation (CFD), fuel oil, heat and mass transfer, saturation temperature, Lee constant.

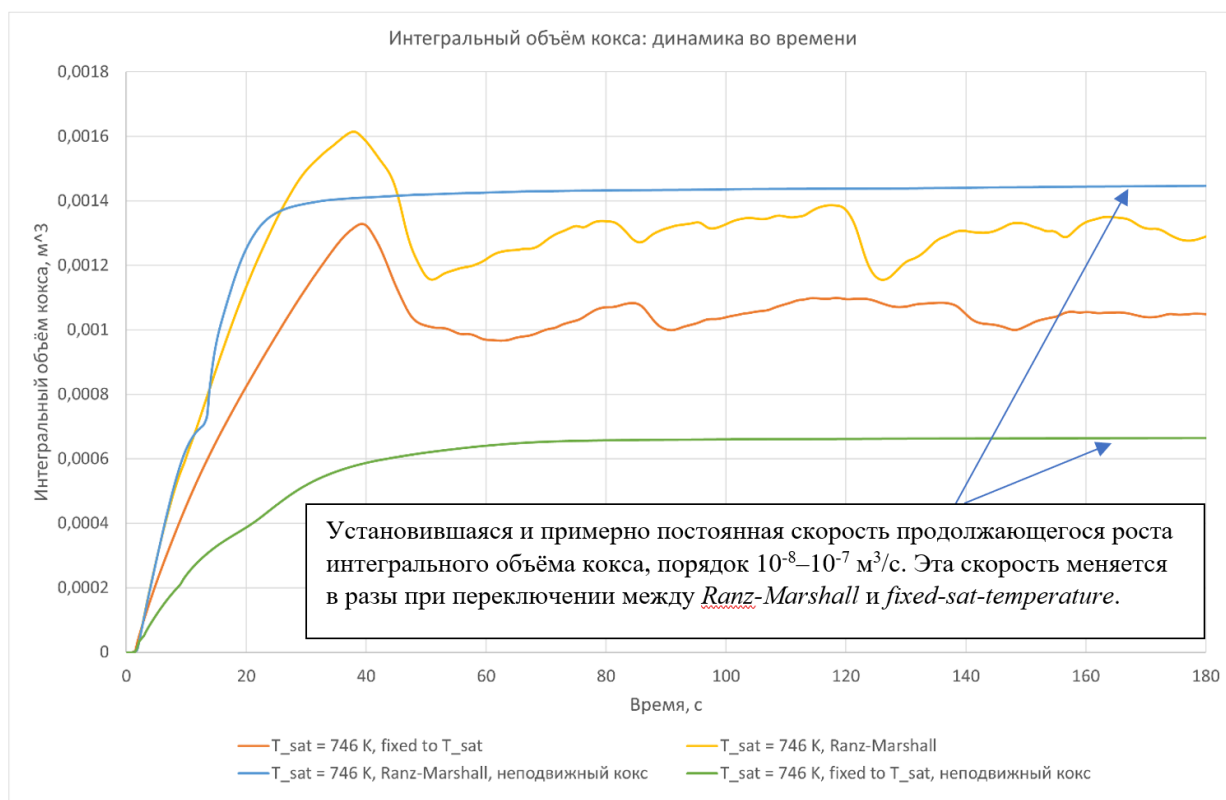
Рассматривается ламинарное течение вязкой несжимаемой жидкости (мазут с постоянными свойствами: динамический коэффициент вязкости  $0.048 \text{ кг/(м}\cdot\text{с)}$ , плотность  $960 \text{ кг/м}^3$ ) в плоском канале. На входе задаются следующие граничные условия: массовый расход –  $10 \text{ кг/с}$ , температура –  $786 \text{ К}$ . На выходной границе задано статическое давление  $600000 \text{ Па}$ . Число Рейнольдса составляет около  $2000$ , турбулентность из соображений простоты не учитывается. Высота канала на прямых участках составляет  $20 \text{ см}$ , в максимальном сужении –  $10 \text{ см}$ . Угол наклона стенок на участках сужения и расширения канала составляет  $18^\circ$  и  $8^\circ$ , соответственно. При расчёте двухфазного течения фаза, представляющая кокс, моделируется как материал со свойствами углерода. Для плотности фазы задано постоянное значение, характерное для кокса –  $1300 \text{ кг/м}^3$  (т.е. изменена только плотность, а остальные свойства пока оставлены со значениями для углерода). На рис. 1 показано поле продольной компоненты скорости, иллюстрирующее структуру течения. Видно, что за сужением распределение скорости становится заметно более неоднородным, что связано и с ускорением потока, и с наличием зоны рециркуляции протяжённостью в несколько калибров.



**Рис. 1. Течение мазута в плоском канале: поле продольной компоненты скорости**

Для описания двухфазного течения и межфазного теплообмена была выбрана двухскоростная и двухтемпературная модель, при этом сам массообмен моделируется на основе полуэмпирических законов испарения и конденсации. При этом в качестве первичной фазы задаётся мазут, а в качестве вторичной – осаждающийся кокс, и за счёт этого образование кокса моделируется именно как «конденсация» из-за охлаждения). По результатам тестовых расчётов проведён анализ влияния константы Ли [1] на характер изменения интегрального объёма кокса в двухфазной системе «мазут-кокс». Для константы, которая определяет обратный переход из кокса в мазут, задаётся нулевое значение.

При задании значений константы Ли порядка  $10^3 - 10^4 \text{ с}^{-1}$  получен переход от структуры с ровными слоями коксования вдоль стенок к структуре с более стохастической геометрией этих областей. Начинается и существенное обратное влияние на поток, ядро потока распадается на вихревые ячейки. Учитывая, что при  $300 \text{ с}^{-1}$  образование вихревых ячеек началось от выходной границы канала, есть вероятность, что получение такого решения связано с влиянием выходного граничного условия. Таким образом, более актуальными для использования в задаче моделирования коксования мазута представляются значения константы Ли порядка  $10^0 - 10^1$  (возможно,  $10^{-1}$ )  $\text{с}^{-1}$ . При значениях более высокого порядка сильно повышаются как требования к величине шага по времени, достаточной для сходимости, так и сильная перестройка всей структуры течения в канале.



**Рис. 2. Зависимость интегрального объёма кокса от времени. Влияние модели теплообмена, а также наличия / отсутствия движения кокса**

Следующим шагом после настройки модели межфазного массообмена был найден и протестирован способ моделировать образование кокса без увлечения кокса потоком мазута. Это было достигнуто путём жёсткого задания постоянных нулевых значений для скорости коксовой фазы во всём проточном объёме. При таком подходе удаётся получить монотонный рост интегрального объёма кокса без нефизичных колебаний, связанных с уносом кокса через выход. На рис. 2 показано сравнение результатов, полученных с заданием и без задания кокса как неподвижной фазы с принудительно зафиксированной нулевой скоростью.

Видно, что от наличия (или отсутствия) вовлечения кокса в движение среды весьма ощутимо зависит получаемая интегральная характеристика коксования. Дополнительно проверена и зависимость результата расчёта от выбора модели межфазного теплообмена (рассматривались модели Ranz-Marshall [2] и «fixed-to-sat-temperature»). Видно, что и влияние модели межфазного теплообмена также вносит существенный вклад в неопределённость результатов с количественной точки зрения. Поэтому для дальнейшего уточнения разрабатываемой методики моделирования коксования в части значений модельных параметров потребуются дополнительное изучение вопроса, связанного с межфазным теплообменом.

Для того, чтобы не только рассмотреть отдельные режимы течения, но и в первом приближении оценить границы применимости реализованной методики, были проведены расчёты с заданием разных значений температуры насыщения (температуры, при которой активируется процесс образования кокса). Проведён расчёт для температуры насыщения 782 К (на 4 К ниже начальной температуры мазута) и константы Ли, равной  $1000 \text{ с}^{-1}$ . На рис. 3-4 представлены зависимость интегрального объёма кокса от времени, а также распределения объёмной доли фазы кокса для трёх последовательных моментов времени. Видно, что процесс начинается с постепенного нарастания коксовых слоёв на обеих стенках канала, а по истечении периода в 15 минут физического времени приходит к полному закоксовыванию проточного объёма.

По имеющимся у автора настоящей работы сведениям о пространственно-временных масштабах реального процесса коксования мазута в промышленных установках, характерные времена закоксовывания – это, как правило, величины, на несколько порядков превышающие 15 минут. Важно отметить, что в данных расчётах были осознанно выбраны значения модельных параметров, которым соответствует заведомо завышенная скорость коксования. Это сделано для того, чтобы повысить наглядность результатов проводимых тестовых расчётов и удобство методического анализа, но при этом не прибегать к расчёту слишком большого количества шагов по времени.

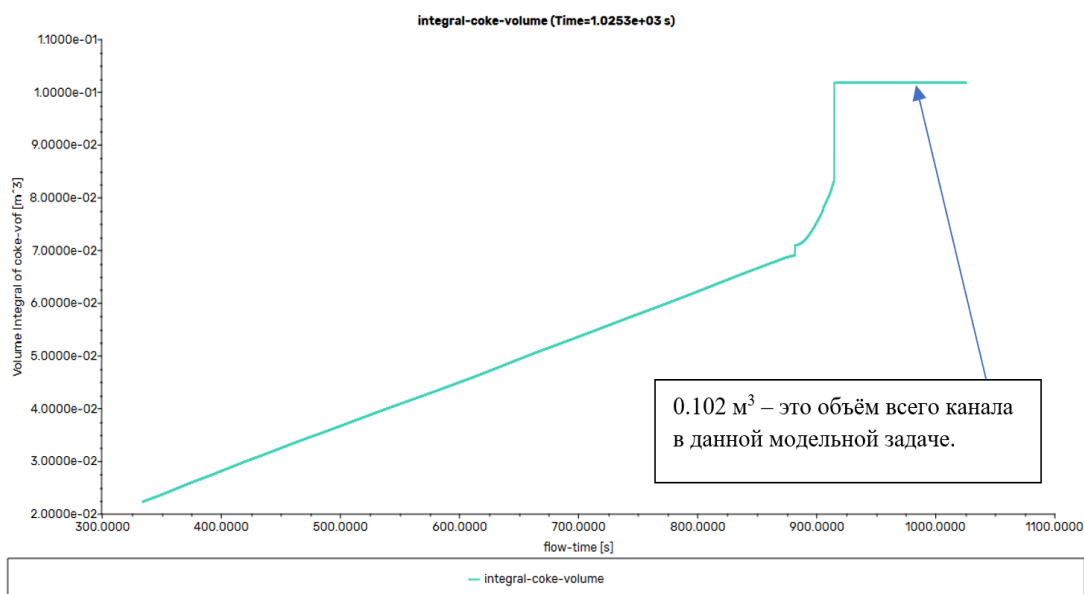
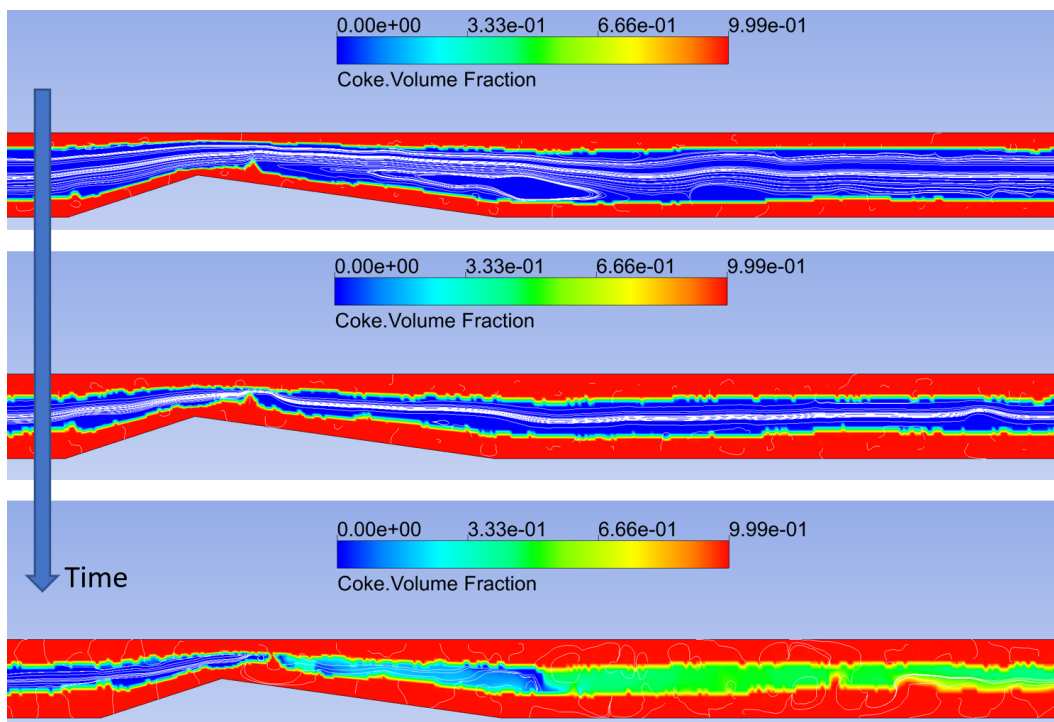
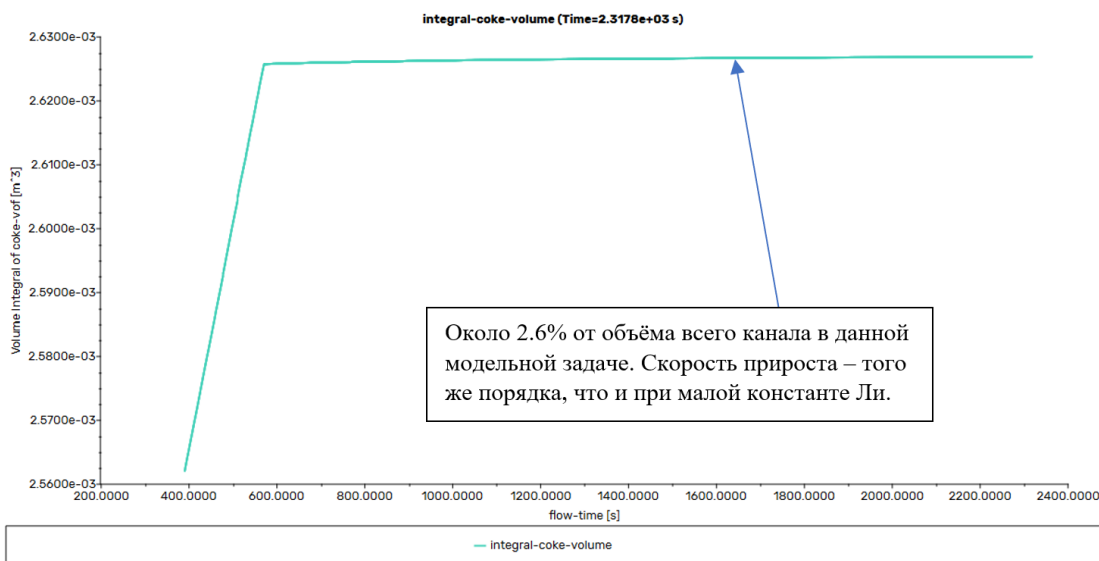


Рис. 3. Зависимость интегрального объёма кокса от времени, полученная при пороговой температуре начала коксования, равной 782 К



**Рис. 4. Распределения объёмной доли фазы кокса для трёх последовательных моментов времени. Режим со смыканием слоёв**

Однако, аналогичные расчёты для температуры насыщения 746 К (что на 40 К ниже начальной температуры) дают результат, кардинально отличающийся от результата расчёта для температуры насыщения 782 К. На рис. 5 представлена зависимость интегрального объёма кокса от времени, по которой видно, что динамика образования кокса выходит на установившийся режим со скоростью прироста, на порядки меньшей, чем в предыдущем случае. Более того, случай с заданием более низкой температуры насыщения отличается от случая с высокой температурой и по пространственному расположению зон коксования в потоке мазута. Вместо прежней структуры со смыкающимися слоями, нарастающими вдоль обеих стенок канала, образуется один ярко выраженный нарост кокса на одной из стенок. Ниже на рис. 6 показана структура его обтекания потоком.



**Рис. 5. Зависимость интегрального объёма кокса от времени, полученная при пороговой температуре начала коксования, равной 782 К**

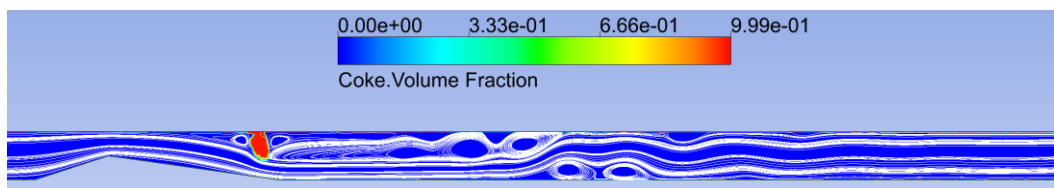


Рис. 6. Распределение объёмной доли фазы кокса. Режим с одиночным коксовым образованием в области расширения канала

Объяснение причины, по которой более сильное превышение температуры насыщения в начальном состоянии мазута создаёт менее ожидаемые по физике структуры в расположении областей коксования, может состоять в следующем. С увеличением разности между начальной температурой мазута и температурой, ниже которой происходит коксование, происходит постепенная смена режима от регулярной структуры со смыкающимися слоями вдоль стенок к стохастической структуре с отдельными коксовыми наростами, расположение которых зависит от особенностей конкретного течения. Режимным параметром, определяющим и толщину такого нароста, и его примерную локализацию на стенке, вполне может быть число Рейнольдса (при постоянных свойствах сводится к расходу мазута). Но важнее то, что физическая обоснованность подобных режимов коксования на данный момент вызывает вопросы и, насколько известно автору, не имеет каких-либо экспериментальных подтверждений. Поэтому касательно разрабатываемой в настоящей работе инженерной модели полученные результаты расчётов дают основания сделать вывод о том, что предлагаемая методика с моделированием процесса коксования как массопереноса, опирающегося на температуру, может быть работающим на практике решением, но имеет ограничение применимости и даёт устойчивый результат при температуре насыщения, задаваемой несильно ниже начальной температуры мазута (на единицы градусов, но не на десятки).

В связи с таким существенным, но в то же время и не вполне очевидным по физическому смыслу ограничением, дальнейшее направление развития модели видится автору настоящей работы как в более детальном тестировании этого же подхода с массообменом на основе температуры, так и в реализации алгоритмов расчёта коксования как процесса движения стенок внутрь потока на основе того или иного физически обоснованного закона движения стенок канала. С точки зрения постановки гидродинамического расчёта такой альтернативный подход потребует использования динамических сеток.

#### Список источников

1. W.H. Lee. A pressure iteration scheme for two-phase modeling. Technical Report LA-UR, 79-975 (1979), pp. 407-431.
2. W.E. Ranz, J.W.R. Marshall. Evaporation from drops. Chem. Eng. Prog., 48 (4) (1952), pp. 173-180.

© А.В. Махнов, 2024

УДК 62

# ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПАРАМЕТРОВ АКУСТИЧЕСКОЙ ЭМИССИИ НА ИЗНОС ШЛИФОВАЛЬНОГО КРУГА В УСЛОВИЯХ МИКРОДОСИЗОВАННОЙ ПОДАЧИ СОЖ

**ЖИТНИКОВ КИРИЛЛ ОЛЕГОВИЧ**

аспирант

ФГБОУ ВО «Самарский государственный университет»

**Научный руководитель: Митрофанов Артем Петрович**

к.т.н., доцент

ФГБОУ ВО МГТУ «Станкин»

**Аннотация:** Для установки влияния параметров акустической эмиссии на износ шлифовального круга, была произведена серия опытов при различных режимах резания и смазочных материалов с микродозированной подачей СОЖ. Установлено влияние режимов резания и условий шлифования на контролируемые параметры АЭ, составляющие силы резания и температуру обрабатываемой поверхности.

**Ключевые слова:** акустическая эмиссия, шлифование, силы резания, отношение сигнал/шум, минимальное количество смазки.

**RESEARCH OF THE INFLUENCE OF ACOUSTIC EMISSION PARAMETERS ON THE WEAR OF THE GRINDING WHEEL UNDER CONDITIONS OF MICRODOSIZED COOLANT SUPPLY.**

**Zhitnikov Kirill Olegovich***Scientific adviser: Mitrofanov Artem Petrovich*

**Abstract:** To set the parameters of the acoustic attachment for grinding wheel wear, a series of experiments were carried out with various cutting applications and lubricants with micro-dosed coolant supply. The influence of strength modes and grinding conditions on the controlled parameters of AE components, cutting temperature and temperature of the machined surface has been established.

**Keywords:** acoustic emission, grinding, cutting forces, signal-to-noise ratio, minimum amount of lubrication.

Мониторинг процесса механической обработки является неотъемлемой частью современного металлообрабатывающего предприятия. Беспрерывный контроль износа режущего инструмента в беспрерывном режиме, обеспечивает выпуск годной продукции и предупреждение брака изделия. В связи с этим одними из самых важных параметров является, своевременность и адекватность отслеживания текущего состояния инструмента. Шлифование – вид финишной обработки, которая зачастую является заключающей операцией в механической обработке детали. Окончательное качество изделий напрямую зависит от состояния рабочей поверхности абразивного инструмента (АИ). Следовательно, мониторинг данной операции является актуальной задачей, требующей применения эффективных диагностических средств, позволяющих получать не только информацию о механизмах, протекающих в зоне

контактного взаимодействия, но и данные о техническом состоянии: абразивного инструмента, обрабатываемого материала и смазочной среды. На реальном производстве практически невозможно использовать приборы контроля, применяемые в научных лабораториях. Поэтому для определения состояния АИ необходимо использовать методы неразрушимого контроля, которые не нарушают целостность изделия и не усложняют технологию изготовления. Одним из перспективных методов бесконтактного анализа процессов механической обработки, в том числе и шлифования, является анализ сигналов акустической эмиссии (АЭ).

#### Методика эксперимента

Экспериментальная часть работы проведена с использованием плоскошлифовального станка ОШ-550.31 (ОАО Станкозавод «Красный борец», Беларусь) класса точности «В» (ГОСТ 8-82) с цифровой индикацией по двум осям, автоматическим поддержанием режима резания и установленной системой подачи минимального количества смазки (технология *MQL*). Экспериментальная установка с установленным измерительным оборудованием представлена на рис. 1

Режимы шлифования: окружная скорость шлифовального круга  $v = 35$  м/с; подача стола  $s = 3, 6$  и  $9$  м/мин, вертикальная подача  $t = 5, 10, 15$  и  $20$  мкм/дв.ход; величина удаляемого припуска за один опыт  $h = 0,4$  и  $0,6$  мм. Эксперименты проводили методом «сухого» шлифования для более яркого проявления механизмов изнашивания АИ. Кроме того, в исследовании дополнительно использовалась технология *MQL* с тремя режимами подачи смазочного материала, т. е. расходы  $p = 20, 35$  и  $50$  мл/ч. В качестве смазочной среды применяли рапсовое растительное масло, в связи с минимальным отрицательным влиянием на окружающую среду. Для подачи воздуха в систему *MQL* использовали компрессор с входным давлением  $0,5$  МПа.

Составляющие  $P_z$  и  $P_y$  силы резания определяли с помощью тензометрической ячейки с измерительным модулем типа 9257В и усилителем 5070А (Kistler Instrumente AG, Швейцария). Сила резания отображалась и записывалась на компьютере с помощью программного обеспечения DynoWare (Kistler Instrumente AG, Швейцария).

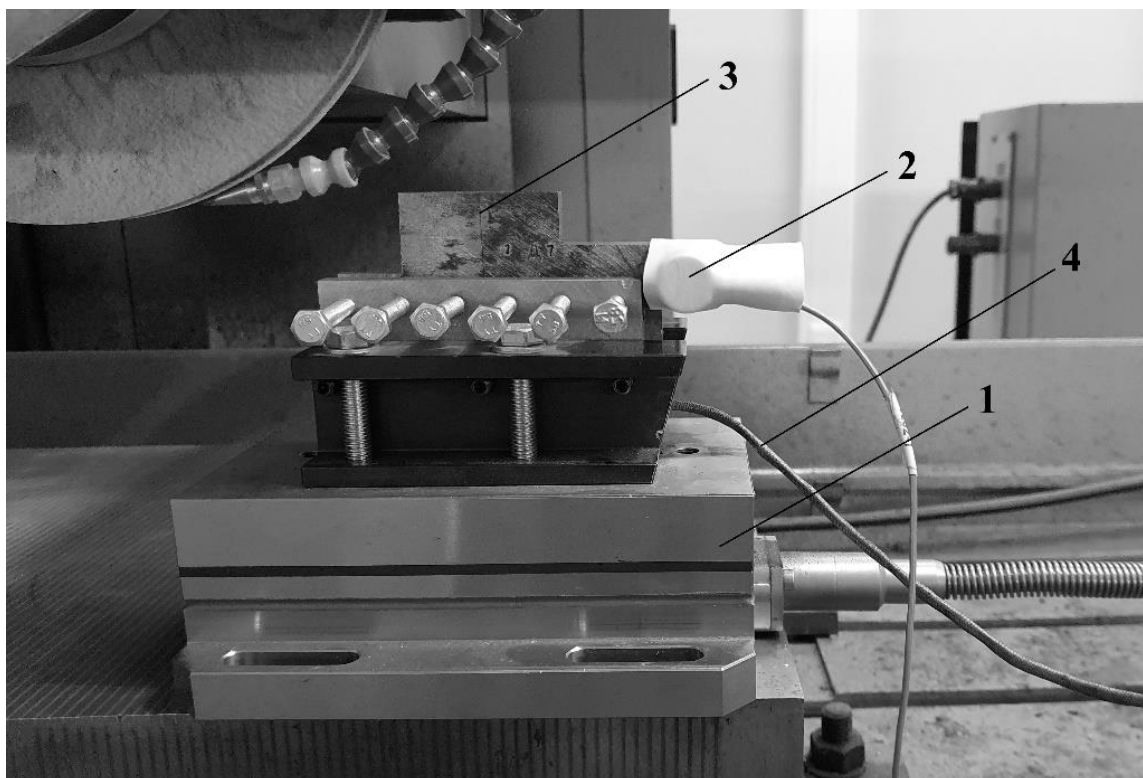
Для измерения температуры в зоне контактного взаимодействия использовали полуискусственную перерезаемую термопару. Основным термоэлектродом служит проволока из сплава константан. Вторым термоэлектродом термопары является сама заготовка (образец). Запись сигнала осуществляли с помощью усилителя, АЦП Zet 210-931-01 (Zet-Lab, Россия) и программного обеспечения Zet-Lab «Многоканальный осциллограф» (Zet-Lab, Россия). Фиксируемая температура представляет собой температуру поверхности заготовки после контактного взаимодействия с абразивным кругом.

Регистрация акустической эмиссии (АЭ) проводилась непосредственно с образца в диапазоне частот  $50-1000$  кГц с помощью широкополосного пьезоэлектрического преобразователя UT-1000 (Physical Acoustics Corporation, США). Контактная среда – Литол-24 (Россия). С преобразователя сигналы АЭ усиливались предварительным усилителем 2/4/6 (Physical Acoustics Corporation, США) и записывались параллельно в пороговом и беспороговом режиме на компьютер встроенной платой аналого-цифрового преобразования PCI-2 (Physical Acoustics Corporation, США) под управлением программного обеспечения AEwin (Physical Acoustics Corporation, США).

#### Результаты работы и обсуждения

Обнаружимая качественная взаимосвязь сигналов АЭ с контролируемыми силами резания при шлифовании различных материалов дало нам основание для более детального анализа однородности влияния условий и режимов обработки на исследуемые параметры. В качестве обрабатываемого материала для исследований выбрали сплав ЭП718, в связи с тем, что характер изнашивания АИ в этом случае более сложный, здесь нет явного очевидного тренда как в вариантах с конструкционной и инструментальной сталью. Дополнительно к имеющимся контролируемым параметрам применяли измерение температуры поверхности при шлифовании ввиду того, что теплопроводность обрабатываемого никелевого сплава невысока, и в поверхностном слое будет аккумулироваться излишняя теплота. Это будет фактором, оказывающим значительное влияние на физические и химические процессы, происходящие в нем. Вариация условий шлифования обеспечивалась градацией режимов обработки ( $s, t$ ) и уровнем расхода смазки ( $p$ ) при реализации технологии *MQL*. Эксперименты проводили при использо-

вании круга №3. Планирование эксперимента осуществляли методом Тагути, с использованием ортогональных матриц. Ортогональный эксперимент имеет две характеристики: различные уровни каждого фактора в каждом столбце встречаются одинаковое количество раз; в любых двух столбцах присутствуют все возможные комбинации двух факторов и их количество одинаково. В исследованиях использовали ортогональный массив  $L_9$ , результаты экспериментов представлены в табл.1



**Рис. 1. Экспериментальная установка: 1 – динамометр; 2 – датчик АЭ; 3 – образец с установленной посередине термоэлектродом; 4 – термопара**

Оценку значимости влияния режимов и условий обработки определяли по максимальному отношению сигнала к шуму ( $S/N$ ) для соответствующего параметра. В связи с тем, что была поставлена задача поиска минимальных оптимальных характеристик использовали расчет по принципу «меньше - лучше», по следующей зависимости для вычисления соотношения  $S/N$  Тагути [12]:

$$S/N = -10 \log\left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i^2\right)$$

где  $y_i$  - среднее значение измеренных значений отклика переменной  $i$ -го эксперимента и  $n$  - количество экспериментов на определенном уровне управляющего фактора в ортогональной матрице. Отрицательный знак гарантирует, что наибольшее значение дает оптимальное значение переменной отклика.

Дисперсионный анализ (ANOVA) – это численный подход, используемый для анализа индивидуального влияния независимых переменных на целевую функцию. Цель анализа состоит в том, чтобы определить значение  $P$ -критерия для каждого контролируемого параметра (примем критическое значение  $p \leq 0,1$ , т.к. объем выборки невелик). Фактор, имеющий наименьшее значение  $P$ , оказывает наибольшее влияние на выходную характеристику.

В этом исследовании использовалось статистическое программное обеспечение Minitab 19 как для анализа ANOVA, так и Тагути.

Таблица 1

## Матрица планирования и результаты экспериментальных исследований

№	$\rho$ , мл/ч	$t$ , мкм/дв.ход	$s$ , м/мин	$P_y$ , $H$	$P_z$ , $H$	$T$ , $^{\circ}C$	$RMS$ , $V$	$E$ , $10^{10}$
1	20	10	3	4,78	1,92	280	4,26	3,03
2	20	15	6	7,24	2,96	351	4,75	3,15
3	20	20	9	12,64	4,38	458	5,01	3,45
4	35	10	6	6,82	2,53	292	2,98	1,33
5	35	15	9	11,54	4,45	393	3,33	1,65
6	35	20	3	7,20	2,84	431	4,93	3,20
7	50	10	9	9,29	3,14	313	3,69	2,18
8	50	15	3	6,67	2,60	367	4,47	2,88
9	50	20	6	9,78	3,23	410	4,94	3,08

Таблица 2

## Результаты анализа ANOVA для контролируемых параметров

Фак- торы	$P_y$		$P_z$		$T$		$RMS$		$E$	
	$C$ , %	$P$	$C$ , %	$P$	$C$ , %	$P$	$C$ , %	$P$	$C$ , %	$P$
$t$	24,49	0,09	28,37	0,05	91,57	0,01	57,31	0,06	38,40	0,07
$\rho$	0,43	0,85	2,25	0,41	0,46	0,58	29,16	0,11	44,00	0,08
$s$	72,63	0,03	67,81	0,02	7,33	0,08	9,80	0,27	14,28	0,19
Error	2,45		1,56		0,64		3,73		3,33	

## Выводы

Исследование различных режимов износа абразивного инструмента выявило, что параметры акустической эмиссии позволяют с достаточной точностью отслеживать текущее состояние режущего инструмента и имеют сопоставимые результаты с силами резания.

Для универсальности применения АЭ контроля необходимо учитывать особенности влияния режимов резания и условий шлифования на характеристику сигналов с целью их объективной интерпретации, в том числе при соотношении с другими эксплуатационными показателями процесса.

## Список источников

1. Application of acoustic emissions in machining processes: analysis and critical review / Kishawy H. A., Hegab H., Umer U. et al. // The International Journal of Advanced Manufacturing Technology. 2018. Vol.98. P.1391–1407. <https://doi.org/10.1007/s00170-018-2341-y>
2. Zylka, L., Burek, J., Mazur, D. Diagnostic of peripheral longitudinal grinding by using acoustic emission signal // Advances in Production Engineering & Management, Vol. 12, No. 3. P. 221-232, <https://doi.org/10.14743/apem2017.3.253>
3. Grinding Burn Detection Based on Cross Wavelet and Wavelet Coherence Analysis by Acoustic Emission Signal. / Gao, Z., Lin, J., Wang, X. et al. // Chin. J. Mech. Eng. 2019. Vol. 68. <https://doi.org/10.1186/s10033-019-0384-0>
4. Sutowski P., Plichta S. An investigation of the grinding wheel wear with the use of root-mean-square value of acoustic emission // Archives of Civil and Mechanical Engineering. 2006. Vol. 6. P. 87-98. [https://doi.org/10.1016/S1644-9665\(12\)60078-8](https://doi.org/10.1016/S1644-9665(12)60078-8).
5. Performance optimization of absorption refrigeration systems using Taguchi, ANOVA and Grey Relational Analysis methods / Canbolat A.S., Bademlioglu A.H., Arslanoglu N. et al. // Journal of Cleaner Production. 2019. Vol.229. P. 874-885. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.05.020>

6. Mitrofanov, A.P., Parsheva, K.A., Zhivnitsky, S.A. Minimum-Quantity Lubrication Systems with Additional Air Cleaning of the Grinding Wheel Surface // Russ. Engin. Res. 2022. Vol.42. P. 468–472. <https://doi.org/10.3103/S1068798X22050203>

7. Митрофанов А. П., Носенко В. А. Исследование технологии микродозированной подачи смазочных композиций с наночастицами при шлифовании жаропрочного никелевого сплава с дополнительным воздушным охлаждением // Обработка металлов (технология, оборудование, инструменты). 2019. Т. 21. № 4. С. 6–18. doi: 10.17212/1994-6309-2019-21.4-6-

УДК 621

# ПРИМЕНЕНИЕ РЕНТГЕНОВСКОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ВНУТРЕННЕЙ СТРУКТУРЫ АДДИТИВНЫХ СЛОЕВ

**СИМОНОВ ЕВГЕНИЙ НИКОЛАЕВИЧ**

д.т.н., профессор

**ПРОХОРОВ АЛЕКСАНДР ВЛАДИМИРОВИЧ**

к.т.н., доцент

**УЛАНОВ АЛЕКСЕЙ МИХАЙЛОВИЧ**

старший преподаватель

**ЧЕРКАСОВ НИКИТА ДМИТРИЕВИЧ**

инженер

ФГАОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет (НИУ)»

**Аннотация:** В настоящей работе представлены результаты экспериментального получения бездефектных и дефектных аддитивных слоев из легированной стали методом WAAM. Проведено сравнение анализа структуры шлицов образцов с помощью оптической микроскопии и на промышленном рентгеновском компьютерном томографе.

**Ключевые слова:** аддитивные технологии, дефект, компьютерная томография.

## APPLICATION OF X-RAY COMPUTED TOMOGRAPHY TO CONTROL THE INTERNAL STRUCTURE OF ADDITIVE LAYERS

**Simonov Evgeny Nikolaevich,  
Prokhorov Alexander Vladimirovich,  
Ulanov Alexey Mikhailovich,  
Cherkasov Nikita Dmitrievich**

**Abstract:** This paper presents the results of experimental production of defect-free and defective additive layers of alloy steel using the WAAM method. A comparison of the analysis of the structure of the sample slots using optical microscopy and industrial X-ray computed tomography was carried out.

**Keywords:** additive technologies, defect, computed tomography.

Контроль внутренних дефектов аддитивного слоя в процессе изготовления (онлайн контроль в реальном масштабе времени) крупногабаритных высоконадежных изделий высокой стоимости, для которых дефект недопустим (корпуса, топливные баки, двигатели тяжелых ракет; корпуса, активные зоны перспективных модульных атомных реакторов и т.д.), является в настоящее время важнейшей задачей внедрения аддитивной технологии в производство.

Этот контроль возможно осуществить с применением метода рентгеновской компьютерной томо-

графии (КТ), фундаментальным свойством которой является реконструкция (восстановление) значения физической величины в любой точке объема исследуемого объекта без наложения каких-либо «теней» от близлежащих точек. Для КТ физической величиной является линейный коэффициент ослабления (ЛКО) рентгеновского излучения, который пропорционален плотности. По величине плотности можно интерпретировать различные виды дефектов: трещины, поры, инородные включения и т.д.

Решению задачи контроля внутренних дефектов аддитивного слоя в процессе изготовления авторами посвящена работа [1], связанная с разработкой технического облика аддитивной системы производства изделий из металла с рентгеновским томографическим контролем качества аддитивных слоев, с анализом томографических изображений на основе искусственного интеллекта (нейронных сетей), организацией обратных связей по управлению режимами аддитивной технологии (АТ). Также авторами в работах [2–5] отражены вопросы разработки специализированных рентгеновских томографических систем для АТ технологии, специализированных алгоритмов реконструкции томограмм для конусного пучка излучения и спирального сканирования.

В настоящей работе представлены результаты экспериментального получения на образцах аддитивных слоев (бездефектных и дефектных) из легированной стали марки стали 08Г2С методом WAAM (электрическая дуга плюс проволока), как наиболее производительной и малодефектной АТ технологии, которая наиболее востребована для крупногабаритных изделий высокой надежности и стоимости, для которых дефект недопустим.

Проведены исследования шлицев аддитивных слоев, получение и исследования томограмм бездефектных и дефектных аддитивных слоев на промышленном рентгеновском томографе высокого разрешения. Проведен сопоставительный анализ шлицев и томограмм аддитивных слоев, возможности применения рентгеновской томографии для онлайн контроля качества аддитивных слоев и применения нейросетевых технологий при анализе томограмм и обнаружении дефектов.

Аддитивные слои наносились на подложку из стали 45 размером 45×45×11 мм методом электрической сварки на проволоке из легированной стали 08Г2С диаметром 1,4 мм.

Для получения аддитивных слоев использовался сварочный робот-манипулятор FANUC.

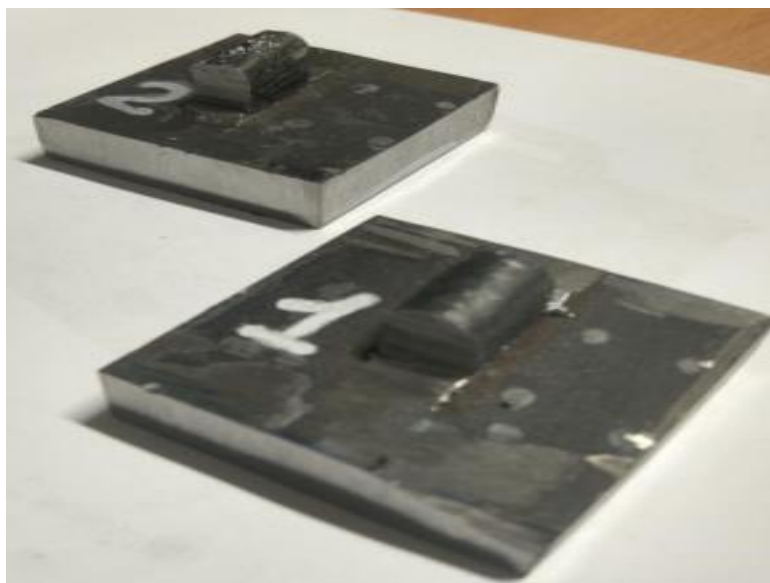


Рис. 1. Аддитивные слои на подложке: 1 – бездефектные, 2 – дефектные

Микроструктура образцов №1 (бездефектного) и №2 (дефектного) представлена феррито-бейнитной структурой. Феррит сформировался по границам бывших аустенитных зерен в виде непрерывных цепочек (рис. 2). В образце №1 дефектов сварки не наблюдается. В образце №2 наблюдаются поры и другие дефекты сварки. Размер пор составляет от 40 до 240 мкм, а их распределение по образцу неравномерно и встречаются как скопления, так и одиночные поры.

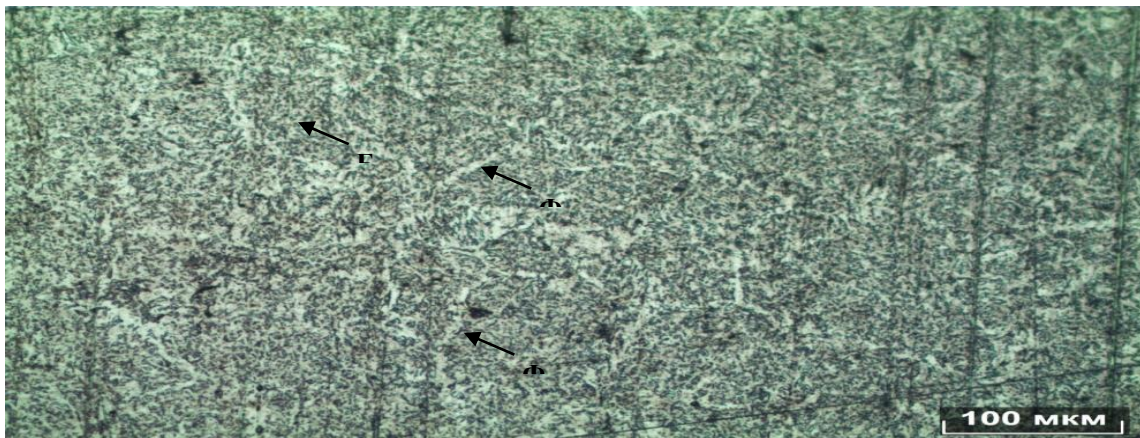
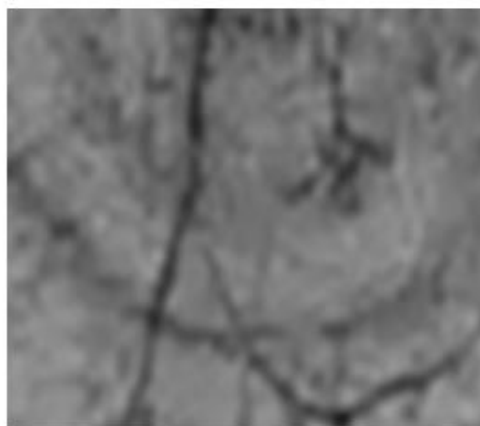


Рис. 2. Изображение шлица бездефектного аддитивного слоя

Для сравнения был проведен анализ структуры на промышленном рентгеновском компьютерном томографе (рис. 3)



50 мкм

Рис. 3. Томограммы аддитивного слоя:  
серо-белый цвет – высокая плотность (нормальная структура),  
серо-темный цвет – низкая плотность (трещины, пустоты, непровар)

Результаты анализа внутренней структуры аддитивного слоя с помощью рентгеновской компьютерной томографии достаточно хорошо сопоставимы с результатами анализа внутренней структуры аддитивного слоя на оптическом микроскопе.

Таким образом, применение рентгеновской компьютерной томографии для онлайн контроля внутренней структуры аддитивных слоев при изготовлении по АТ технологии высоконадежных изделий высокой стоимости, для которых дефект недопустим, может дать высокую гарантию качества изготовления.

#### Список источников

1. Симонов Е.Н., Виноградов К.М. Задачи разработки и технический облик интеллектуальной системы аддитивной технологии изготовления изделий из металла, СТИН. 2022. № 8. С. 34-39, Scopus, Russian Engineering Research, 2022, Vol. 42, No. 10, pp. 1065–1069.
2. Симонов Е.Н. Вопросы проектирования системы детектирования и электронного преобразования сигналов в цифровой код в рентгеновской компьютерной томографии, В сборнике: НАУКА ЮУрГУ. Материалы 74-й научной конференции. 2022. С. 517-524.

3. Симонов Е.Н. Интегральный алгоритм реконструкции томографического изображения, Вопросы атомной науки и техники. Серия: Ядерное приборостроение. 2008. № 1. С. 79.

4. Симонов Е.Н., Виноградов К.М. и др. Разработка и моделирование алгоритма реконструкции трехмерных изображений в рентгеновской компьютерной томографии с конусным пучком излучения для неразрушающего контроля при аддитивной технологии, СТИН. 2024. № 3. С. 8-13.

5. Симонов Е.Н., Виноградов К.М. и др. Особенности применения методологии реконструкции изображения веерной геометрии рентгеновской компьютерной томографии для конусного пучка излучения и спирального сканирования, СТИН. 2024. № 5. С. 35-40.

# ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 334.7

# АНАЛИЗ РОССИЙСКОГО РЫНКА БУХГАЛТЕРСКОГО АУТСОРСИНГА

РУСАКОВА КРИСТИНА ВЛАДИМИРОВНА,  
СУЧКОВА ИРИНА ОЛЕГОВНА

преподаватели  
Красноярский филиал Финуниверситета

**Аннотация:** В данной статье рассмотрен бухгалтерский аутсорсинг и его виды. Представлена динамика объема рынка аутсорсинга бухгалтерских услуг, приведен топ-10 крупнейших российских компаний, работающих в сфере бухаутсорсинга, обозначены основные бухгалтерские функции, передаваемые на аутсорсинг.

**Ключевые слова:** аутсорсинг, аутсорсер, бухгалтерский учет, консультирование, рынок бухгалтерского аутсорсинга.

## ANALYSIS OF THE RUSSIAN ACCOUNTING OUTSOURCING MARKET

Rusakova Kristina Vladimirovna,  
Suchkova Irina Olegovna

**Abstract:** This article discusses accounting outsourcing and its types. The dynamics of the volume of the accounting services outsourcing market is presented, the top 10 largest Russian companies operating in the field of accounting are listed, and the main accounting functions outsourced are outlined.

**Keywords:** outsourcing, outsourcer, accounting, consulting, accounting outsourcing market.

В условиях современности бухаутсорсинг является довольно популярным способом взаимодействия в бизнес-среде. Несмотря на то, что на законодательном уровне не закреплено понятия «бухгалтерский аутсорсинг», такая возможность организации учетного процесса не противоречит закону о бухгалтерском учете [1].

Бухгалтерский аутсорсинг – это передача на договорной основе функций по ведению бухгалтерского учета (полностью или частично) внешнему специалисту или компании-аутсорсеру за вознаграждение. Такая передача наиболее популярна среди малого и среднего бизнеса, так как это позволяет наиболее эффективно использовать внутренние ресурсы организации.

Виды бухгалтерского аутсорсинга:

1. Бухгалтерское консультирование – в дополнение к другим услугам аутсорсером оказывается квалифицированная поддержка (разово или постоянно).
2. Выборочный аутсорсинг – в задачи аутсорсера входит только часть бухгалтерских обязанностей, например, составление отчетности.
3. Полный аутсорсинг – подразумевает полную передачу учетных функций на подряд аутсорсеру.
4. Управление бухгалтерией – на аутсорсера возлагаются исключительно управленческие обязанности, в то время как простые учетные задачи выполняют сотрудники, состоящие в штате компании.

Динамичное развитие отечественного рынка бухаутсорсинга подтверждается результатами маркетинговых исследований (рис. 1).

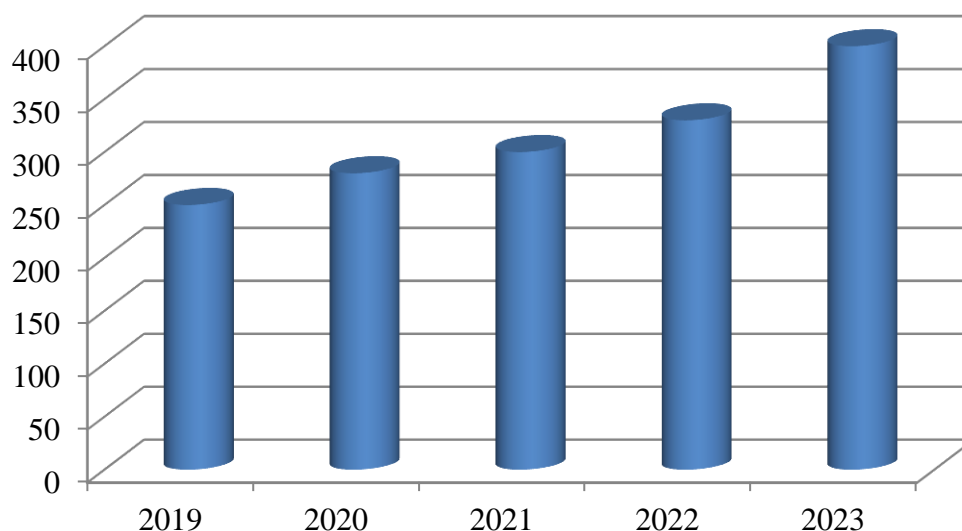


Рис. 1. Объем российского рынка бухаутсорсинга в 2019-2023 гг., млрд руб

По данным консалтинговой компании NeoAnalytics, в 2023 году по сравнению с предыдущим годом прирост совокупного объема рынка бухаутсорсинга составил в относительном выражении 15,9%, достигнув значение около 400 млрд руб. Официально на отечественном рынке аутсорсинга бухгалтерских услуг функционирует 30 тысяч компаний, а их услугами воспользовалось порядка миллиона клиентов. Таким образом, можно с уверенностью заключить: отечественный рынок бухгалтерского аутсорсинга – один из самых перспективных рынков [3].

В десятку крупнейших российских компаний, специализирующихся на предоставлении учетно-бухгалтерских услуг, вошли аутсорсеры с годовой совокупной выручкой 13 692,1 млн руб. (табл. 1).

Таблица 1

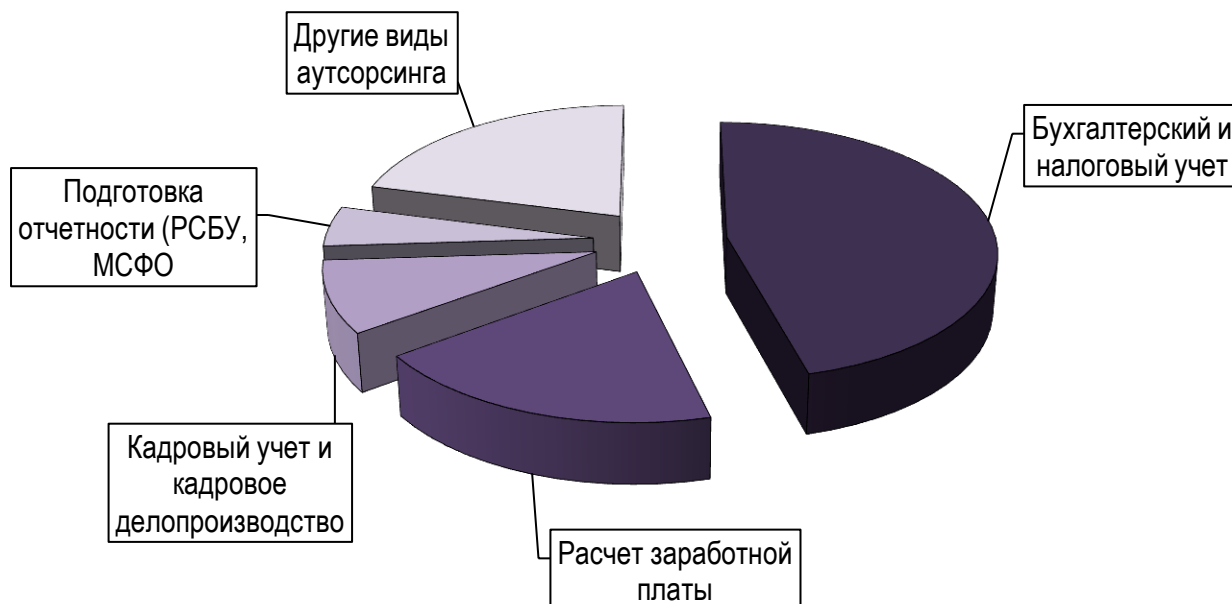
Топ-10 российских компаний в сфере бухаутсорсинга

Компания-аутсорсер	Выручка, млн руб.	
	за 2022 год	за 2023 год
Центр корпоративных решений (ЦКР)	3 972,0	3 800,0
«Северсталь. Центр Единого Сервиса»	2 509,0	2 760,0
Unicon Outsourcing	1 200,0	1 300,0
«Мое дело»	1 091,0	1 292,0
SCHNEIDER GROUP	1 099,0	1 209,0
«Беллераж Аутсорсинг и Консалтинг»	746,0	1 117,6
1С-WiseAdvice	962,0	1 091,6
USMC Group	567,2	624,0
«Кнопка»	301,0	304,0
Главбух Ассистент	185,2	193,9
Итого	12 632,4	13 692,1

По показателю прироста выручки от оказания услуг бухаутсорсинга компанией-лидером стала «Беллераж Аутсорсинг и консалтинг». В данной компании приоритетными направлениями услуг отмечены: оптимизация налогообложения, государственная поддержка, импортозамещение программного обеспечения, переход на электронный документооборот.

Что касается структуры рынка аутсорсинга учетных функций, традиционно самым масштабным является предоставление услуг по ведению бухгалтерского и налогового учета (46 %). На втором месте – расчет заработной платы (19 %), на третьем – кадровые делопроизводство и учет (9 %). На долю

подготовки отчетности по российским и международным стандартам бухгалтерского учета приходится 5 %, другие услуги в сфере аутсорсинга учетных функций занимают 21 % от общего объема (рис. 2).



**Рис. 2. Структура российского рынка бухаутсорсинга**

Подводя итоги, следует отметить, что бухгалтерский аутсорсинг – явление относительно молодое для России, но его популярность набирает обороты. В качестве причин роста востребованности бухаутсорсинга можно обозначить следующие. Это и недостаток высококвалифицированных и узкоспециализированных специалистов, и сезонность производственных процессов, и экономия денежных средств [2, с. 125].

Однако обращение к услугам бухгалтерского аутсорсинга сопряжено и с рисками для бизнеса, например, угроза соблюдения конфиденциальности информации, отсутствие заинтересованности аутсорсера в результатах деятельности компании-заказчика бухгалтерских услуг. Поэтому при передаче функций по ведению учета на подряд необходимо учесть все преимущества и недостатки такого явления как аутсорсинг и принять взвешенное решение.

### Список источников

1. Федеральный закон от 06.12.2011 № 402-ФЗ «О бухгалтерском учете».
2. Сердюков К.Ю., Рачек С.В. Особенности бухгалтерского аутсорсинга в условиях современного рынка // Вестник науки. – 2024. № 1. – С. 122-129.
3. Сайт консалтинговой компании NeoAnalytics [Электронный ресурс] URL: [https://www.neoanalytics.ru/rossiiskii-rynok-autsorsingovyh-buhgalterskih-uslug-2024\\_1/](https://www.neoanalytics.ru/rossiiskii-rynok-autsorsingovyh-buhgalterskih-uslug-2024_1/) (дата обращения: 25.11.2024).

© К.В. Русакова, И.О. Сучкова, 2024

# ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 340

# УГОЛОВНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА НЕЗАКОННУЮ БАНКОВСКУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ПРОБЛЕМЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ

**ЗОНОВА АНАСТАСИЯ ОЛЕГОВНА**студент  
РАНХиГС Липецкий филиал*Научный руководитель : Рыжкова Ирина Дмитриевна*  
к.ю.н. доцент  
РАНХиГС Липецкий филиал

**Аннотация.** За последние годы, особенно на фоне довольно частых случаев мошенничества, связанных с банковской деятельностью, возросло число преступлений квалифицирующихся по статье 172 Уголовного кодекса Российской Федерации, субъектом которых выступают граждане даже те, которые для клиентов банковских услуг предоставляют только посреднические услуги и не характеризующиеся в качестве непосредственной стороны договора в банке. Изучение данной деятельности имеет высокую значимость, поскольку в случае допущения ошибки ущерб и ответственность могут нести невинные люди.

**Ключевые слова:** уголовная ответственность, банковская деятельность, физические граждане, государство, организации, штрафы, Уголовный кодекс, преступление.

**CRIMINAL LIABILITY FOR ILLEGAL BANKING ACTIVITIES, PROBLEMS OF THEORY AND PRACTICE****Zonova Anastasia Olegovna***Scientific adviser: Ryzhkova Irina Dmitrievna*

**Abstract:** In recent years, especially against the background of fairly frequent cases of fraud related to banking activities, the number of crimes qualifying under Article 172 of the Criminal Code of the Russian Federation has increased, the subject of which are citizens, even those who provide only intermediary services for banking customers and are not characterized as a direct party to the contract in the bank. The study of this activity is of high importance, since in case of an error, innocent people can bear damage and responsibility.

**Keywords:** criminal liability, banking, individuals, state, organizations, fines, Criminal Code, crime.

Довольно проблематично переоценить все важность и значимость, которой наделена банковская система в Российской Федерации, особенно если брать во внимание все те особенности, происходящие на сегодняшний день в экономическом кризисе. На это фоне стоит обратить внимание на статью 172 Уголовного кодекса Российской Федерации [2], которая предписывает собой особенности охраны банковской системы в виде предписания уголовной ответственности, которая назначается в том случае если устанавливается факт совершения незаконной банковской деятельности.

Рассмотрим данную статью более внимательно, незаконная банковская деятельность проявляется в следующем:

1) Если финансовая деятельность проводится без оформления необходимых документов или отсутствует разрешение, которое должно быть получено заранее, это касается ситуаций, в которых такое разрешение требуется. Кроме того, если осуществление подобных действий приводит к нарушениям или ущербу, это также подлежит рассмотрению. крупного ущерба гражданам, организациям, либо же государству при этом сопряженное с извлечением дохода в крупном размере. Для данного деяния предусмотрено наказание в размере от ста тысяч до трехсот тысяч рублей или же может быть установлено наказание в размере заработной платы или иного получаемого дохода осужденным установленным временным период от одного до двух лет.

Также стоит отметить, что в качестве наказания предусмотрено назначение выполнения принудительных работ сроком до четырех лет, либо речь может идти о лишении свободы сроком до четырех лет, при этом будет также назначаться обязательное условие по выплате штрафа, который по сумме будет варьироваться до восьмидесяти тысяч рублей, либо же в размере заработной платы или иного получаемого дохода осужденного за период до шести месяцев, либо же такового.

2) Аналогичное действие, как описано в первом пункте, может иметь место при наличии целой организационной структуры, способствующей его совершению. Кроме того, оно может быть связано с получением прибыли от противоправного акта, который будет отличаться особыми характеристиками. крупными размерами. В таком случае речь идет о назначении принудительных работ сроком до пяти лет, либо же может быть назначено лишение свободы на срок до семи лет, с обязательной выплатой штрафа, сумма которого может быть определена до одного миллиона рублей или же в размере заработной платы осужденного или иного его дохода за период до пяти лет или без такового.

С юридической точки зрения данный состав преступления можно охарактеризовать как специализированный в сравнении с составом преступления, установленным статьей 171 Уголовного кодекса Российской Федерации.

Из данного высказывания следует следующее, что невзирая на то что банковская деятельности выступает в качестве одной из разновидностей предпринимательской деятельности, в тех случаях, когда ее выполнение происходит без регистрации или без лицензии, а также собой способно причинить ущерб гражданам в крупном размере, а также организациям или государству, либо же сопряжено с извлечением дохода в крупном размере, то данного рода можно квалифицировать согласно предписаниям статьи 172 Уголовного кодекса Российской Федерации.

За счет того, что максимальные размеры взимаемых санкций, предусмотренных частями 1 и 2 статьи 172 Уголовного кодекса Российской Федерации, Существует достаточно оснований для того, чтобы квалифицировать указанные действия как преступления, относящиеся к средней и высокой степени тяжести. В этом контексте следует отметить, что законодатель выделил обсуждаемый состав преступлений в отдельную норму, учитывая более высокую общественную опасность незаконной банковской деятельности по сравнению с незаконным предпринимательством.

Также важно отметить, что уголовное законодательство не может четко определить такие термины, как «банковская деятельность» или «банковская операция». Это позволяет правоприменителям использовать перечень, закрепленный в статье 5 Федерального закона «О банках и банковской деятельности» от 2 декабря 1990 г. № 395-1, чтобы верно классифицировать эти понятия. В соответствии с данным законом, банковской операцией следует понимать различные сделки и действия, осуществляемые в рамках банковской деятельности.

- 1) привлечение денежных средств, поступающих в виде вкладов от физических и юридических лиц и характеризующихся сроком как до востребования, так и открывающиеся на определенный срок;
- 2) размещение денежных средств от физических и юридических лиц, от своего имени и за свой счет;
- 3) открытие банковских счетов и последующие их сопровождение, как физическими, так и юридическими лицами;
- 4) осуществление денежных операций, связанных с их переводом по поручению физических и юридических лиц, а также в это число входят банки-корреспонденты, по их банковским счетам;
- 5) инкассация денежных средств, векселей, платежных и расчетных документов, а также

предоставление такой услуги как кассовое обслуживание, которое предоставляется физическим и юридическим лицам;

6) купля-продажа иностранной валюты, операция может быть выполнена как в наличной форме, так и в безналичной;

7) В качестве вкладов могут использоваться драгоценные металлы, находящиеся в собственности физических и юридических лиц, за исключением монет, сделанных из драгоценных металлов;

8) осуществление размещения от своего имени и за собственные средства перечня привлечённых драгоценных металлов, упомянутых в предыдущем пункте;

9) оказание услуг, связанных с открытием и дальнейшим обслуживанием банковских счетов, предоставляемых физическим и юридическим лицам по драгоценным металлам, за исключением монет, произведённых из драгоценных металлов; 10) осуществлять действия, связанные с переводами, когда такого рода поручения будут поступать от физических и юридических лиц, в том числе банков-корреспондентов, по их банковским счетам в драгоценных металлах;

11) гарантирование банковскими услугами;

12) осуществление денежных переводов без открытия банковских счетов, что также относится к электронным денежным переводам, за исключением почтовых переводов.

Лица, выполняющие указанные действия без наличия необходимой лицензии, рассматриваются правоприменителями как правонарушители. За счет того, что объектом преступления согласно статье 172 Уголовного кодекса Российской Федерации выступает банковская система, то субъектами уже данного преступления могут быть в исключительной форме банкиры в определенных ситуациях.

Для того чтобы провести квалификацию состава преступления на основании статьи 172 Уголовного кодекса Российской Федерации, необходимо выделить признаки уголовного деяния. В связи с этим, следственные органы в реальной практике в первую очередь обращают внимание на следующие обстоятельства [4, с. 18]:

1) у компании отсутствует регистрация в ЕГРОЛ;

2) организация не имеет лицензии от Центрального банка Российской Федерации;

3) лицензия не отображает в себе такие сведения как виды операций, которые способна осуществлять организация;

4) преступники прибегают к имеющемуся у них служебному положению, за счет чего получают довольно крупного размера прибыль за счет того, что ведут незаконную деятельность.

Давая квалификацию совершаемым деяниям по статье 172 Уголовного кодекса Российской Федерации необходимо установить размерность причиненного ущерба, который бывает двух показателей:

1) Крупный ущерб начинается с 2 250 000,00 руб.;

2) Особо крупный ущерб – от 9 000 000,00 руб.

Если сумма причиненного вреда составляет менее 2 500 000,00 руб., то подобное деяние рассматривается как административное правонарушение и подпадает под статью 14.1. Кодекса об Административных Правонарушениях Российской Федерации [1] либо же под составы главы 15 данного Кодекса.

Анализируя судебную практику по данному вопросу, стоит отметить наличие проблем правоприменения. Также суды сталкиваются с такими сложностями как в разграничении «организационной группы» и «группы по предварительному сговору», что оказывает прямое воздействие на квалификацию «незаконной банковской деятельности». В тех случаях, когда не наблюдается признаков ни по первой, ни по второй группе квалификация деяний должна происходить по части 1 статьи 172 Уголовного кодекса Российской Федерации. Также судебная практика богата такими случаями, когда в приговоре указывается сразу оба признака, что также требует к себе особого внимания и изучения.

Также, согласно юридической практике, стоит отметить следующие факторы, которые провоцируют собой возникновение незаконной банковской деятельности и подразделяющие на следующие отрасли [5, с. 3]:

1) Правовые аспекты: в сфере финансовой деятельности законодательные нормы и правила, предназначенные для их регулирования, были исследованы недостаточно подробно; меры наказания, а также степень их эффективности за нарушение норм финансовой дисциплины тоже не до конца про-

работаны; осуществляется управленческая деятельность, характеризующаяся низким уровнем результативности в отношении как обанкротившихся финансовых организаций, так и тех, которые находятся на грани банкротства;

2) экономические: объем услуг характеризуется показателем недостаточности; предлагаемые банковские услуги как правило обладают неоправданно высокой стоимостью;

3) Политические: в области банковских услуг осуществляется слабый контроль со стороны государственных учреждений, а также регулирующих органов; наблюдается недостаточная активность контролирующих государственных структур в отношении незаконной деятельности банковских организаций; со стороны Центробанка Российской Федерации также осуществляется недостаточно строгий контроль по отношению деятельности банковских структур; государство не оказывает банковским и кредитным организациям достаточного уровня поддержки;

4) информационно-психологические: граждане не обладают соответствующим уровнем знаний, которые мог бы применять для того, чтобы уметь различать ответственные финансовые учреждения от тех, что ведут себя недобросовестно; низкие показатели качества, а также недостаточная информативность и активность в продвижении банковских услуг;

5) организационные: внутренний контроль, применяемый к служащим банка характеризуется недостаточностью; Центробанк Российской Федерации в недостаточной мере контролирует кредитные организации; недостаточная координация между Центральным банком, Министерством юстиции, Счетной палатой и правоохранительными структурами; низкая эффективность систематического мониторинга, прогнозирования, оценки и методов борьбы с незаконными финансовыми действиями; неадекватный контроль за выдачей лицензий банковским учреждениям.

#### Список источников

1 Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30 декабря 2001 г. № 195-ФЗ (в ред. от 29 октября 2024 г.) // КонсультантПлюс.

2 Уголовный кодекс Российской Федерации от 13 июня 1996 г. № 63-ФЗ (в ред. от 25 октября 2024 г.) // КонсультантПлюс.

3 Быков А. В. К вопросу о субъективной стороне организации деятельности по привлечению денежных средств и (или) иного имущества (ст. 172.2 УК РФ) / А. В. Быков // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2021. – № 10 (3) – С. 301-307.

4 Зацепин А. М. Дополнительная квалификация преступления: доктрина и практика: дисс. ... докт. юрид. наук. – Екатеринбург: ФГБОУ ВО «Уральский государственный юридический университет имени В.Ф. Яковлева», 2022. – 64 с.

5 Темукуев С. А. Криминологическая характеристика и меры предупреждения незаконной банковской деятельности / С. А. Темукуев, Ж. А. Темукуев // Вестник Евразийской науки. – 2023. – №3 (15). – С. 1-8.

УДК 340

# ПРОБЛЕМЫ ПРИВЛЕЧЕНИЯ К УГОЛОВНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА РЕАЛИЗАЦИЮ НЕЗАКОННОЙ БАНКОВСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

**ЗОНОВА АНАСТАСИЯ ОЛЕГОВНА**студент  
РАНХиГС Липецкий филиал*Научный руководитель : Рыжкова Ирина Дмитриевна*  
к.ю.н. доцент  
РАНХиГС Липецкий филиал

**Аннотация:** За последние несколько лет стремительно увеличивается количество преступлений, связанных с применением незаконных схем осуществления банковской деятельности, что предусматривает необходимость совершенствования уголовного законодательства. Так, на сегодняшний день существует большое количество проблем, связанных с применением положений статьи 172 УК РФ «Незаконная банковская деятельность» и 159 УК РФ «Мошенничество». В частности, положения статьи 172 УК РФ не позволяют в полной степени однозначно выявить и оценить субъект преступной деятельности, существует множество спорных мнений относительно квалификации незаконного обналичивания денежных средств по статье 172 УК РФ. Помимо этого, многие деяния, связанные с осуществлением незаконной банковской деятельности, попадают по статьи 187 и 193.1 УК РФ, но при наличии признаков статьи 172 УК РФ, они должны квалифицироваться только по обозначенной статье.

**Ключевые слова:** незаконная банковская деятельность, уголовная ответственность, мошенничество, обналичивание денежных средств, состав преступления, поддельные платежные поручения.

## THE PROBLEMS OF BRINGING TO CRIMINAL RESPONSIBILITY FOR THE IMPLEMENTATION OF ILLEGAL BANKING ACTIVITIES

**Zonova Anastasia Olegovna***Scientific adviser: Ryzhkova Irina Dmitrievna*

**Abstract:** Over the past few years, the number of crimes related to the use of illegal banking schemes has been rapidly increasing, which necessitates the improvement of criminal legislation. So, today there are a large number of problems related to the application of the provisions of Article 172 of the Criminal Code of the Russian Federation "Illegal banking activity" and 159 of the Criminal Code of the Russian Federation "Fraud". In particular, the provisions of Article 172 of the Criminal Code of the Russian Federation do not allow to fully unambiguously identify and assess the subject of criminal activity, there are many controversial opinions regarding the qualification of illegal cash withdrawal under Article 172 of the Criminal Code of the Russian Federation. In addition, many acts related to the implementation of illegal banking activities fall under Articles 187 and 193.1 of the Criminal Code of the Russian Federation, but if there are signs of Article 172 of the Criminal Code of the Russian Federation, they should be qualified only under the designated article.

**Keywords:** Illegal banking, criminal liability, fraud, cash withdrawal, corpus delicti, forged payment orders.

Практически все преступления в экономической сфере отличаются сложностью и неоднозначностью их выявления и последующего поиска доказательной базы. Особое значение за последнее время стало отводиться преступлениям, совершенным в банковской сфере, ввиду появления новых незаконных схем реализации банковских операций. Таким образом, оперативным сотрудникам и органам следствия необходимо уделять отдельное внимание процессам выявления состава преступлений и ходу их расследования. Судам, в свою очередь, необходимо тщательно проверять процессуальные действия органов следствия, а также правильность проведения оперативно-розыскных мероприятий, реализуемых в ходе установления состава преступлений.

За последние несколько лет значительно возросло количество преступлений, связанных с хищением денежных средств в системе банковского кредитования, которые классифицируются как один из видов мошенничества в области кредитования. По мнению Савченко М.М., среди наиболее распространенных видов данного вида мошенничества, являются создание фирм-однодневок, ориентированных на получение кредита в банковской сфере; предоставление в банк недостоверных сведений относительно финансового положения юридического лица, а также ложные сведения по требуемым залоговым обязательствам [1, с.43].

В вопросе установления преступления по факту мошенничества в банковской сфере работникам следственного комитета необходимо учитывать положения ст.20 УПК РФ, в рамках которой, все преступления, попадающие под возбуждение уголовного дела по ст. 159.1 УК РФ, должны рассматриваться как дела частного-публичного обвинения при том факте, если обвиняемая сторона является индивидуальным предпринимателем, который осуществляет свою деятельность и управляет своим имуществом. В данном случае, возбуждение дела возможно исключительно по заявлению потерпевшей стороны, либо ее законного представителя. Данный аспект подтверждает сложность квалификации преступления по ст. 159.1 УК РФ, совершенного в банковской сфере. Так, согласно обзору судебной практики, который был утвержден Президиумом Верховного суда РФ за 2023 год, за период с января по декабрь 2023 года по апелляционным жалобам и представлениям на приговоры, не вступившие в свою законную силу, было рассмотрено около 3500 дел в отношении лиц, осужденных по ст. 159 УК РФ [2, с.41]. С целью приведения данных приговоров в исполнение по апелляционным жалобам в соответствии с действующим законодательством в отношении 356 лиц была осуществлена переквалификация содеянного по ст. 159.1 УК РФ, по кассационным жалобам в отношении 58 лиц.

Сложность установления квалификации за совершение незаконной банковской деятельности связана также с небольшим процентом судебной практики по данному виду преступлений, в частности по фактам нарушения требований и условий лицензирования, а также по вопросам неправомерного оборота денежных средств, в том числе их незаконного перевода и обналичивания в банках.

Большинство преступлений, совершенных физическими лицами, квалифицируются органами следствия, как преступления, связанные с незаконной банковской деятельностью, даже если имеются определенные сомнения [3, с.46]. Данная ситуация обусловлена тем, что сотрудники правоохранительных органов не всегда могут понимать сущность совершенного финансового преступления.

Выявим основные проблемы, связанные с применением статьи 172 УК РФ и ее соотношение с такими статьями как 187 УК РФ и 193.1 УК РФ при привлечении к ответственности лиц, совершивших преступления в сфере реализации незаконных банковских операций.

Во-первых, обналичивание денежных средств квалифицируется по статье 187 УК РФ, однако, данный вид преступления имеет некоторые признаки неправомерного оборота средств платежей, что указывает на возможность соотношения статей 187 УК РФ и 172 УК РФ [4, с.136]. Так, реализация незаконных банковских операций в виде незаконного обналичивания денежных средств, предполагает передачу лицом в банк недостоверных сведений, содержащих либо подставные расчетные счета, либо неверное назначение платежа. Помимо этого, предоставленные в банк платежные поручения, могут быть подписаны лицами, не уполномоченными производить обналичивание денежных средств. Платежные поручения входят в установленный перечень документов, за незаконный оборот которых возникает ответственность по статье 187 УК РФ. Таким образом, можно прийти к выводу о том, что предоставление в банк поддельных платежных поручений, в которых обозначены недостоверные сведения

следует относить к одному из видов незаконной банковской деятельности. Возникает вопрос о целесообразности соотношения статей 187 УК РФ и 172 УК РФ. Исходя из имеющихся материалов судебной практики при факте незаконного обналичивания денежных средств чаще всего к правонарушителю применяется статья 172 УК РФ, однако, имеются уголовные дела, в которых были применены две статьи по совокупности. Данная ситуация приводит к возникновению некоторых проблем, связанных с правильностью установления квалификации уголовных дел. Многие исследователи отмечают возможность верного подхода как в первом, так и во втором случае, так как формирование и предоставление в банк поддельного платежного документа образуют одновременно состав преступления по статье 187 УК РФ, а также определяют часть состава незаконной банковской деятельности. Положение статьи 172 УК РФ в большей степени принимает во внимание наличие фактов совершенного преступления и дальнейшую реализацию полученных через банк денежных средств. В данном случае, изготовление поддельных платежных поручений рассматривается как один из этапов реализации незаконной банковской деятельности.

Во-вторых, признаки незаконной банковской деятельности имеют также преступления, в рамках которых лица не только обналичивают денежные средства, но и отправляют их на другие расчетные счета, в том числе на счета, открытые в иностранных банках. В связи с наличием данного вида преступлений в УК была введена отдельная статья 193.1, устанавливающая возникновение ответственности за проведение валютных операций по переводу денежных средств как на счета в российские банки, так и на счета в иностранные банки, при наличии фактов предоставления ложных сведений в отношении основания перевода, целях использования денежных средств, а также назначения их перевода.

В рамках статьи 193.1 УК РФ объектом состава преступления выступает лицо, которое производит перевод денежных средств и предоставляет в банк заведомо ложные сведения. Зачастую данные лица совершают обозначенную операцию за определенный размер вознаграждения, что повышает их заинтересованность в реализации перевода. Представленной схеме присущи все признаки незаконной банковской деятельности так как виновными формируется структура, которая позволяет совершить операции по переводу денежных средств без дополнительных контрольных мероприятий со стороны банка. Помимо этого, создаваемые при этом дополнительные банковские операции (открытие и закрытие расчетных счетов, обслуживание расчетных счетов), также являются составом преступления. Исходя из всего обозначенного, можно сделать вывод о том, что неправомерные действия лиц, связанные с переводом денежных средств на счета иностранных банков, одновременно имеют признаки преступления как таким статьям как 172 УК РФ и 193.1 УК РФ, что приводит к возникновению конкуренции между статьями и усложняет процесс привлечения к уголовной ответственности виновных лиц.

По нашему мнению, статья 172 УК РФ содержит более общие положения в отношении рассматриваемого вопроса, а статья 193.1 УК РФ охватывает весь возможный перечень операций, связанных с переводами денежных средств и использование заведомо ложных сведений банковскими структурами [5, с.124]. Разрешение возникшего вопроса о выборе статьи к привлечению к уголовной ответственности носит неоднозначный характер. Однако, следует учитывать тот момент, что квалификация преступления по статье 193.1 УК РФ предполагает, что деятельность лица по переводу денежных средств через банковские структуры исключает системный характер, т.е. перевод был осуществлен однократно. Если же переводы носят периодический характер при этом третье лицо получает за них доход в особо крупном размере, то преступление необходимо квалифицировать по статье 172 УК РФ как незаконный вид банковской деятельности. при этом, применение к делу ч.1 статьи 172 УК РФ в полной степени исключает необходимость применения статьи 193.1 УК РФ по совокупности, так как первая статья уже включает в себя положение о наличии общественной опасности при совершении преступной деятельности.

Обозначенный перечень проблем в отношении привлечения к уголовной ответственности по преступлениям, связанным с реализацией незаконных видов банковской деятельности не является исчерпывающим, при этом основная сложность сводится к выявлению состава преступлений и к их квалификации. Правоохранительными органами допускаются большое количество ошибок при определении состава незаконной банковской деятельности, так как она не охватывает действия лиц по созданию

поддельных фирм для совершения сделок, связанных с обналичиваем и переводом денежных средств через банковские структуры. Обозначенные действия выступают в роли подготовительного этапа к предполагаемому совершению незаконных банковских операций, что определяет необходимость дополнительной квалификации противоправных действий лиц по статье 173.1 УК РФ и по статье 173.2 УК РФ. На практике данное требование неоднократно нарушается.

Таким образом, в рамках написания данной статьи нами были рассмотрены основные проблемы, связанные с привлечением виновных лиц к уголовной ответственности за совершение преступлений в сфере банковской деятельности. В частности, были рассмотрены такие виды преступлений, как мошенничество, обналичивание денежных средств, перевод средств на расчетные счета в российские и иностранные банки. Каждое из обозначенных преступлений предполагает передачу в банк виновным лицом заведомо ложных сведений в отношении его финансового положения, возможности подписания документов и т.д. При наличии факта мошенничества в банковской сфере следует учитывать, относится ли лицо, совершившее преступную деятельность, к индивидуальным предпринимателям, так как в данном случае, так как возбуждение уголовного дела в данном случае будет возможно только после подачи соответствующего заявления от потерпевшей стороны. При незаконном обналичивании денежных средств следует брать во внимание возможность квалификации преступления по двум статьям 187 УК РФ и 172 УК РФ, так как данный вид преступлений имеет признаки незаконной банковской деятельности, но и включает неправомерный оборот денежных средств, в том числе все этапы подготовки и реализации денег с целью их дальнейшего использования. В вопросе перевода денежных средств в иностранные банки следует учитывать периодичность данных операций и их характер, так как наряду со статьей 172 УК РФ, может быть применена статья 193.1 УК РФ.

#### Список источников

- 1 Савченко М.М. Проблемы применения уголовной ответственности за незаконную банковскую деятельность // Правда и закон. - 2023. - № 1 (23). - С. 43-51.
- 2 Покотилев Е.В. Незаконная банковская деятельность как преступление в сфере предпринимательской деятельности: уголовно-правовая характеристика и отдельные проблемы применения // Актуальные вопросы борьбы с преступлениями. - 2024. - № 6. - С. 39-43.
- 3 Назанян А.С. Проблемы квалификации незаконной банковской деятельности // Интернаука. - 2022. - № 16-7 (239). - С. 45-47.
- 4 Савченко М.М. Особенности диспозиции статьи 172 УК РФ «Незаконная банковская деятельность» // Уголовное право: стратегия развития в XXI веке. - 2023. - № 2. - С. 136-141.
- 5 Новиков К.А. К вопросу о социально-правовой обусловленности уголовной ответственности за незаконную банковскую деятельность // Криминологический журнал. - 2022. - № 3. - С. 123-127.

# ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 330

# МЕТОДЫ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ

**КРИЦКИЙ ДАНИЛА СЕРГЕЕВИЧ**

магистрант, кафедра экономики труда и управления персоналом  
Уральского государственного экономического университета, г. Екатеринбург

*Научный руководитель: Половинко Владимир Семенович*

*доктор экономических наук, профессор  
кафедра экономики труда и управления персоналом  
Уральского государственного экономического университета, г. Екатеринбург*

**Аннотация:** В статье кратко рассмотрены основные группы компетенций руководителей. Рассмотрены основные методы обучения руководителей, обозначены положительные стороны того или иного вида обучения, и их недостатки. Указан положительный эффект от проведения обучения по повышению управленческих компетенций.

**Ключевые слова:** Методы развития управленческих компетенций, группы управленческих компетенций, эффект от развития управленческих компетенций, функции управления, управление персоналом.

## METHODS AND DIRECTIONS OF DEVELOPMENT OF MANAGEMENT COMPETENCIES

**Kritskiy Danila Sergeevich**

*Scientific adviser: Polovinko Vladimir Semyonovich*

**Abstract:** The article briefly reviews the main groups of managers' competencies. The main methods of training managers are considered, the positive aspects of this or that type of training and their disadvantages are indicated. The positive effect of conducting training to improve managerial competencies is indicated.

**Keywords:** Methods of developing managerial competencies, groups of managerial competencies, the effect of developing managerial competencies, management functions, personnel management.

В современных условиях большинство предприятий ощущает потребность в повышении производительности труда. На это влияет и дефицит подготовленных кадров на рынке труда, и демографическая яма, образовавшаяся в России, и смена приоритетов при выборе профессии и работы у молодого поколения. Также к более эффективному производству организации подталкивает высокая конкуренция на рынке, внутренняя и внешняя экономическая обстановка.

Производительность труда в производстве повышается разными методами: приведение норм производства к фактически достигаемым значениям; применение нового высокопроизводительного оборудования; уход от ручного труда и применение робототехники; выявление и купирование узких мест производства; исключение потерь при производстве, хранении, реализации продукции; оптимизация финансовых потоков и политики предприятия. В этом же списке и повышение организации и эффективности управления персоналом компаний.

После принятия решения о необходимости повышения управленческих компетенций руководителей предприятия, а также проведения их аудита и выявления западающих, необходимо выбрать методы и направления обучения и развития.

Группы компетенций руководителей

Компетенции руководителей многогранны и их можно условно поделить на три группы:

1. Лидерство, коммуникация, командная работа

Эта группа навыков отвечает за непосредственное взаимодействие с коллективом. Данная группа навыков чрезвычайно важна для линейных руководителей и для руководителей среднего звена в связи с тем, что именно эти руководители непосредственно взаимодействуют с работниками ставя задачи, непрерывно контролирую рабочий процесс, проводя обучения по своим направлениям и первичные инструктажи на местах, поддерживают благоприятный эмоциональный климат в коллективе. Именно эти руководители видят, знают, чувствуют на себе и имеют оперативно вносить коррективы в рабочий процесс и в эмоциональное состояние работников для сохранения высоких показателей эффективности коллективов предприятия.

Эффективный руководитель должен уметь развить и вдохновить свой коллектив на выполнение поставленной задачи, иметь доверительные отношения и быть примером для команды, уметь выслушать и оказать поддержку подчиненному, четко и понятно для работника поставить задачу. Так же ему необходимо знать сильные и слабые стороны своих подчинённых для грамотного распределения функций внутри коллектива и максимально комфортных условий для эффективной работы каждого индивидуально.

2. Стратегическое мышление, критическое мышление и аналитические навыки, управление изменениями, управление временем и приоритетами.

Обозначенная группа навыков является наиболее важной для руководителей среднего и высшего звена. Именно за ними закреплена функция разработки стратегии работы и развития предприятия. Эта группа, для эффективной работы, должна оперативно реагировать на быстро меняющиеся внешние факторы рынка и экономики, анализировать текущие процессы в производстве, обозначать сильные стороны и точки роста компании, вносить необходимые изменения, правильно устанавливать приоритет как в тактическом, так и в стратегическом плане, четко определять сроки реализации всех планируемых нововведений и инновационных решений.

Эффективный руководитель высшего звена должен правильно и быстро анализировать данные, выработать обоснованные выводы и точно прогнозировать последствия тех или иных действий, гибко и адаптивно подходить к изменяющимся внешним условиям. Ему требуется уметь рационально расставлять приоритеты и делегировать задачи.

3. Финансовая грамотность, принятие решений

Это те навыки, развитие которых напрямую повышает эффективность руководителя любого уровня. Можно сказать, что это фундамент, на котором управленец любого уровня строит свою работу, так как любые наши действия на предприятиях в конечном итоге должны приводить к финансовой выгоде, а основная функция управленца, это принимать решения на разных уровнях и разных направлениях деятельности. И только если при принятии любого решения управленец будет в первую очередь исходить из итоговой финансовой выгоды, или в некоторых случаях минимизации финансовых потерь то он сможет производить действительно эффективные и верные действия.

Методы развития управленческих компетенций руководителей.

На сегодняшний день разработано очень много программ обучения для всестороннего развития компетенций руководителя, ниже разберем основные из них, оценим их сильные слабые стороны.

1. Лекции и тренинги:

Это курсы классических лекций, на которых дают основные теоретические знания по выбранной компетенции, знакомят с историей развития и сферой применения изучаемой компетенцией. Четко формулируют, разъясняют суть и основную функцию выбранной компетенции. Обозначают наиболее рациональную сферу ее применения, дают основные принципы работы с изучаемым инструментом.

Тренинги обычно стараются проводить совместно с лекциями, или непосредственно после их прочтения. Такой подход позволяет на примерах показать эффективность изучаемого инструмента и дать возможность применить этот инструмент обучающемуся. Так же такой подход значительно повышает усвояемость материала.

Основным минусом этой программы обучения является отсутствие индивидуального подхода к обучению, значительные колебания объема усвоенной информации у слушателей.

#### 2. Коучинг и менторство:

Коучинг позволяет максимально точно определить приоритеты развития руководителя, обозначить наиболее важные направления работы с управленческими компетенциями, выделить текущие потребности в развитии западающих компетенциях. Получить обучающемуся максимально гармоничное развитие в данном направлении, мотивацию к росту.

Менторство позволит после первичного анализа текущего уровня компетенций персонально и с наибольшей эффективностью развить требуемые компетенции персонально каждого руководителя.

Минусом данного подхода является высокая стоимость персонального обучения руководителей, длительность данного процесса и ограниченность профессиональных коучей и менторов данного направления на рынке.

#### 3. Наставничество:

Это метод обучения позволяет максимально глубоко проработать требуемые компетенции. Верно оценить текущий уровень их развития, подобрать программу развития, обеспечить развитие компетенций с грамотной коррекцией программы во время ее усвоения. Так же позволяет применять и закреплять на практике в процессе обучения все полученные инструменты. Оценивать их эффективность и приобретать опыт.

Минусом является необходимость выделения дополнительного значительного времени наставника. Так же очень важна высокая квалификация наставника в знании и опыте применения преподаваемого инструмента.

Есть еще целый пул методик и инструментов обучения, которые позволят усовершенствовать управленческие компетенции: обратная связь, самоанализ и рефлексия, ролевые игры и симуляции, обратная связь, чтение литературы, практика публичных выступлений, управление проектами и многие другие.

Подводя итог вышесказанному, понимаем, что развитие управленческих компетенций — это комплексный процесс. Он требует и первичного анализа общего состояния компании или производства, выявления узких мест и понимания точек роста. После требуется аудит текущих компетенций руководителей, для понимания наиболее критичных для развития уровней руководителей, будь то топ менеджмент, руководители среднего звена или линейные руководители. После определения группы руководителей требуется выделить пул компетенций, требующих повышения и после этого уже необходимо грамотно подобрать методику, по которой будут обучаться работники. Не смотря на значительные финансовые и временные вложения, такое обучение быстро окупиться за счет повышения целого ряда показателей, таких как: повышения эффективности труда, грамотного распределения задач, четкого краткосрочного и стратегического планирования, улучшения эмоциональной обстановки в коллективе, повышения мотивации коллектива.

### Список источников

1. Субочев Н.С., Архипова Т.Г. Компетентный подход в управлении персоналом. Волгоград: Издательство Волгоградского института управления – филиала РАНХиГС, 2016
2. Кириличев А.В. Новикова Г.А. Лидерство и руководство, развитие управленческих компетенций Санкт-Петербург «БВХ-Петербург» 2016
3. Спенсер Л.М. и Спенсер С.М. Компетентность на работе: модели для превосходного выполнения. Пер. с англ. М: НРРО, 2005
4. Субочев Н.С., Архипова Т.Г. Компетентный подход в управлении персоналом. Волгоград: Издательство Волгоградского института управления – филиала РАНХиГС, 2016
5. Тебекин, А.В. Методы принятия управленческих решений: учебник для вузов Москва: Издательство «Юрайт», 2024
6. Интернет ресурсы.

**НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ**

**СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ:  
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ**

Сборник статей

Международной научно-практической конференции

г. Пенза, 30 ноября 2024 г.

Под общей редакцией

кандидата экономических наук Г.Ю. Гуляева

Подписано в печать 1.12.2024.

Формат 60×84 1/16. Усл. печ. л. 1,9

МЦНС «Наука и Просвещение»

440062, г. Пенза, Проспект Строителей д. 88, оф. 10

[www.naukaip.ru](http://www.naukaip.ru)



# Уважаемые коллеги!

Приглашаем Вас принять участие в Международных научно-практических конференциях!

Дата	Название конференции	Услуга	Шифр
8 января	XV Международная научно-практическая конференция <b>АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ</b>	120 руб. за 1 стр.	МК-2224
8 января	II Международная научно-практическая конференция <b>СОВРЕМЕННОЕ ОБЩЕСТВО, НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ</b>	120 руб. за 1 стр.	МК-2225
8 января	Международная научно-практическая конференция <b>НАУКА И МОЛОДЫЕ УЧЁНЫЕ</b>	120 руб. за 1 стр.	МК-2226
10 января	II Международная научно-практическая конференция <b>АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ НАУКИ, ОБЩЕСТВА И ОБРАЗОВАНИЯ</b>	120 руб. за 1 стр.	МК-2227
10 января	XV Международная научно-практическая конференция <b>НАУЧНОЕ ОБОЗРЕНИЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ</b>	120 руб. за 1 стр.	МК-2228
10 января	XXIII Международная научно-практическая конференция <b>СТУДЕНЧЕСКИЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ</b>	120 руб. за 1 стр.	МК-2229
15 января	VI Международная научно-практическая конференция <b>АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ НАУКИ 2025</b>	120 руб. за 1 стр.	МК-2230
15 января	XII Международная научно-практическая конференция <b>НАУКА, ИННОВАЦИИ, ОБРАЗОВАНИЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ XXI ВЕКА</b>	120 руб. за 1 стр.	МК-2231
15 января	XI Международная научно-практическая конференция <b>МОЛОДОЙ УЧЁНЫЙ</b>	120 руб. за 1 стр.	МК-2232
15 января	X Международная научно-практическая конференция <b>ЭКОНОМИКА, ФИНАНСЫ И УПРАВЛЕНИЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ</b>	120 руб. за 1 стр.	МК-2233
15 января	VII Международная научно-практическая конференция <b>ОБРАЗОВАНИЕ, ОБУЧЕНИЕ И ВОСПИТАНИЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ</b>	120 руб. за 1 стр.	МК-2234
15 января	VII Международная научно-практическая конференция <b>ЮРИСПРУДЕНЦИЯ, ЗАКОН И ПОРЯДОК: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ</b>	120 руб. за 1 стр.	МК-2235
17 января	XV Международная научно-практическая конференция <b>СТУДЕНЧЕСКИЙ НАУЧНЫЙ ФОРУМ 2025</b>	120 руб. за 1 стр.	МК-2236
17 января	VI Международная научно-практическая конференция <b>НАУКА, ОБЩЕСТВО, ИННОВАЦИИ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ</b>	120 руб. за 1 стр.	МК-2237
17 января	II Международная научно-практическая конференция <b>EURASIAN RESEARCH</b>	120 руб. за 1 стр.	МК-2238
20 января	XIX Международная научно-практическая конференция <b>АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ</b>	120 руб. за 1 стр.	МК-2239
20 января	IV Международная научно-практическая конференция <b>НАУКА, ТЕХНОЛОГИИ, ОБРАЗОВАНИЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ</b>	120 руб. за 1 стр.	МК-2240
20 января	XXIX Международная научно-практическая конференция <b>НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ МОЛОДЫХ УЧЁНЫХ</b>	120 руб. за 1 стр.	МК-2241
23 января	XI Международная научно-практическая конференция <b>НАУЧНЫЙ ФОРУМ</b>	120 руб. за 1 стр.	МК-2242

[www.naukaip.ru](http://www.naukaip.ru)