

# **МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ**

*Материалы XXXVIII международной студенческой научно-практической  
конференции*

**14 июня 2019 года**

**Екатеринбург  
«ИМПРУВ»  
2019**

**МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ.  
СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И  
ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ**

*Материалы XXXVIII международной студенческой научно-практической  
конференции*

**14 июня 2019 года**

**Екатеринбург  
«ИМПРУВ»  
2019**

УДК 001.1

ББК 60

К94

Ответственный редактор: Кусов Сергей Вячеславович

**К 94**

**МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ** сборник статей XXXVIII Международной студенческой научно - практической конференции. – Екатеринбург: Издательство «ИМПРУВ», 2019. –30 с.

Настоящий сборник составлен по итогам XXXVIII Международной студенческой научно - практической конференции **«МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ»**, состоявшейся 14 июня 2019 г. в г. Екатеринбург. В сборнике статей рассматриваются современные вопросы теории и практики применения результатов научных исследований.

Сборник предназначен для широкого круга читателей, интересующихся научными исследованиями и разработками, научных и педагогических работников, преподавателей, докторантов, аспирантов, магистрантов и студентов с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

Все статьи проходят рецензирование (экспертную оценку). Точка зрения редакции не всегда совпадает с точкой зрения авторов публикуемых статей. Статьи представлены в авторской редакции. Ответственность за аутентичность и точность цитат, имен, названий и иных сведений, а так же за соблюдение законов об интеллектуальной собственности несут авторы публикуемых материалов.

При перепечатке материалов сборника статей Международной научно - практической конференции ссылка на сборник статей обязательна.

Сборник статей размещён в научной электронной библиотеке elibrary.ru по договору № 1933-08 / 2016К от 31 августа 2016 г.

© ООО «ИМПРУВ», 2019.  
© Коллектив авторов, 2019.с

# ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ</b> .....	5
<b>КРАТКИЙ ОБЗОР И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ МИКРОПРОЦЕССОРНОЙ ПЛАТФОРМЫ STM32</b> .....	6
Русаков Е.И.	
<b>СОЦИОЛОГИЯ</b> .....	11
<b>АНАЛИЗ ДИНАМИКИ БРАКОРАЗВОДНЫХ ПРОЦЕССОВ В РОССИИ</b>	12
Букина Е. Г.	
Сметанина Н.С.	
<b>ХИМИЯ</b> .....	18
<b>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА ЯМР <sup>1</sup>H СПЕКТРОСКОПИИ ДЛЯ ДОКАЗАТЕЛЬСТВА СТРОЕНИЯ 3(5)-ФЕНИЛ-4-АМИНО-5(3)- ПИРИДИН-3-ИЛ-1H-ПИРАЗОЛА</b> .....	19
Волкова Д. С., Босая Н.С., Заборцева Ю. А., Роот Е. В.	
<b>ДОКАЗАТЕЛЬСТВО СТРОЕНИЯ 3-(4-АМИНО-3(5)-МЕТИЛ-1H- ПИРАЗОЛ-5(3)-ИЛ)-ПИРИДИНА МЕТОДОМ СПЕКТРОСКОПИИ ЯДЕРНОГО МАГНИТНОГО РЕЗОНАНСА</b> .....	22
Рибий П.С., Заборцева Ю.А., Босая Н. С., Роот Е. В.	
<b>ЭКОНОМИКА</b> .....	25
<b>СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕХАНИЗМА В РАЗРЕШЕНИИ ПРОБЛЕМЫ НАЛОГОВЫХ СПОРОВ</b> .....	26
Сазонова К. А.	
Туктарова Ф. К.	

СЕКЦИЯ  
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

УДК 62-1/-9

**КРАТКИЙ ОБЗОР И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ  
МИКРОПРОЦЕССОРНОЙ ПЛАТФОРМЫ STM32**

**Русаков Е.И.**

Донской государственный технический университет

**Аннотация:** В данной статье будут рассматриваться возможности аппаратной вычислительной мощности платы STM32. Будут приведены функциональное описание и технические характеристики на примере платы STM32. Составлен сравнительный анализ аппаратной части наиболее актуальных плат. Определены перспективы применения микропроцессорной платформы для обучения проектирования в области управления физическими процессами.

**Ключевые слова:** аппаратная вычислительная платформа STM32, управление физическими процессами, функциональное описание, сравнительный анализ, ЭВМ.

*Overview and perspectives of the use of the STM32 microprocessor platform*

**Rusakov E.I.**

Don State Technical University

**Annotation:** This article will discuss the capabilities of the hardware computing power of the STM32 board. The functional description and technical characteristics will be presented on the example of the STM32 board. Compiled a comparative analysis of the hardware of the most relevant boards. The prospects for the use of a microprocessor platform for learning design in the field of physical process management are identified.

**Keywords:** hardware computing platform STM32, management of physical processes, functional description, comparative analysis, computer.

## **Введение**

В настоящее время существует множество микроконтроллеров и платформ для осуществления управления физическими процессами применительно к микропроцессорным комплексам. Большинство этих устройств объединяют разрозненную информацию о программировании и заключении ее в простую в использовании сборку. Компания STM, в свою очередь, тоже упрощает процесс работы с микроконтроллерами, однако обеспечивает ряд перед другими устройствами из-за простой и понятной среды программирования, низкой цены и множеством плат расширения. Решением указанной проблемы может стать использование платформы STM32. Исследования вопросов с использованием STM32 для управления программно-аппаратными средствами в настоящее время отсутствуют, что подтверждает актуальность тематики статьи.

Целью статьи является анализ возможностей аппаратной вычислительной платформы STM32, ознакомление с функциональным описанием и техническими характеристиками на примере платы STM32F407VG, составление сравнительной характеристики наиболее популярных плат STM32 и определение перспектив применения данного устройства [3].

## **Основные достоинства и описание платформы STM32**

STM32 – это инструмент для проектирования электронных устройств, более плотно взаимодействующих с окружающей физической средой, чем стандартный персональный компьютер [2]. Эта платформа, предназначена для управления физическими процессами с использованием ЭВМ с открытым программным кодом, построение на простой печатной плате с современной средой для написания программного обеспечения. Платы STM32 строятся на основе микроконтроллеров STMicroelectronics, а также элементов обвязки для программирования и интеграции с другими схемами. (Таблица 1). На платах присутствует линейный стабилизатор напряжения +5В или 3,3В. Тактирование

осуществляется 8, 16 или 87 МГц кварцевым резонатором. В микроконтроллер предварительно прошивается загрузчик, поэтому внешний программатор не нужен. На концептуальном уровне все платы программируются через St-Link/V2. Интегрированная среда разработки STM32 – это кроссплатформенное приложение на C/C++, включающее в себя редактор кода, компилятор и модуль передачи прошивки в плату. Среда разработана и спроектирована для программирования новичками, не знакомыми близко с разработкой программного обеспечения.

Таблица 1. Сравнительная характеристика плат STM32

Серия	STM32F0	STM32F1	STM32F3	STM32F2	STM32F4	STM32F7
Ядро	Cortex-M0	Cortex-M3	Cortex-M4	Cortex-M3	Cortex-M4	Cortex-M7
Частота работы	До 48 МГц	До 72 МГц	До 72 МГц	До 120 МГц	168 ... 180 МГц	до 216 МГц
Flash-память	16-256 кбайт	16 кбайт...1 Мбайт	16...51 2 кбайт	128 Кбайт...1 Мбайт	до 2 Мбайт	до 2 Мбайт
Память RAM	До 32 кбайт	До 96 кбайт	До 80 кбайт	До 128 кбайт	До 384 кбайт	До 512 кбайт

Преимуществами плат семейства STM32 являются:

1) Большое количество доступных вариантов в линейке STM32 с возможностью выбора наиболее подходящего готового контроллера из большого списка устройств, имеющих в широких пределах варьируемые параметры.

2) Наличие плат расширения, предназначенных для увеличения функционала и выполнения конкретизированных технических задач без необходимости самостоятельного проектирования дополнительной периферии – несколько десятков видов.

3) Полностью адаптивная для конечного пользования среда программирования, подходящая для всей линейки плат, включая ПО для программирования контроллеров ОС Android.



4) Свободная бесплатная лицензия.

## Перспективы использования STM32

Платформа STM32F407VG по техническому оснащению идеально подходит для образовательного процесса при проектировании различных мехатронных систем, благодаря понятной среде программирования и возможности наблюдения за физическими процессами в реальном времени. Более мощные платы STM32(L0-L4) применимы для решения сложных технических задач, связанных с разработкой больших проектов и их комплексной автоматизации [1].



Рис.1. Общий вид платы STM32F407VG

Таблица 2. Техническая характеристика платы STM32F407VG

Микроконтроллер	STM32F407VG
Напряжение	5.5-3.3В
Число разрядов	32 бит
Максимальная частота	168 мГц
Количество входов/выходов	82
Интерфейсы	CAN, DCMI, EBI/EMI, Ethernet, I <sup>2</sup> C, IrDA, LIN, SPI, UART/USART, USB OTG

## **Заключение**

Анализ программно-аппаратных характеристик платформы STM32 показал о возможности ее применения для решения задач практического обучения и подготовки в вузах будущих специалистов по соответствующим направлениям. Использование STM32 планируется при разработки программно-аппаратного оборудования для динамического контроля за состоянием уровня углекислого газа в аудитории при оценке ее эргономических характеристик.

## **Список литературы**

1. Техническая документация URL: <https://www.st.com/en/microcontrollers-microprocessors/stm32f407vg.html> (дата обращения 15.05.2019).
2. Отладочные платы на базе микроконтроллеров STM32 URL: <https://www.compel.ru/lib/articles/otladochnyie-platy-na-baze-mikrokontrollerov-stm32> (дата обращения 16.05.2019).
3. Изучение Cortex-M на STM32 URL: <https://habr.com/ru/post/216843/> (дата обращения 16.05.2019).

СЕКЦИЯ  
СОЦИОЛОГИЯ

УДК 316

## АНАЛИЗ ДИНАМИКИ БРАКОРАЗВОДНЫХ ПРОЦЕССОВ В РОССИИ

**Букина Е. Г.**

Студент

ФГАОУ ВО «СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**Сметанина Н.С.**

Старший преподаватель

ФГАОУ ВО «СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**Аннотация:** Актуальность данной темы объясняется нарастающей проблемой рушащихся семей, последствиями которой являются снижение рождаемости, психологические проблемы детей, разрушение социальных ценностей и морали. Увеличивающийся рост числа разводов связан с кризисом семьи, деградацией семейных ценностей среди молодежи. Проявляющиеся тенденции в трансформации семейных ценностей не являются причиной кризиса семьи, а отражают состояние социально-экономических, духовных отношений в обществе.

**Ключевые слова:** брак, семья, развод, кризис института семьи и брака.

## THE ANALYSIS OF THE DYNAMICS OF DIVORCE COURT PROCEEDINGS IN RUSSIA

**Bukina E. G.**

Student

**Smetanina N. S.**

Senior Lecturer

FSAEI of HE «SIBERIAN FEDERAL UNIVERSITY»

**Abstract:** the Relevance of this topic is explained by the growing problem of collapsing families, the consequences of which are the decline in fertility, psychological problems of children, the destruction of social values and morality. The

growing number of divorces is associated with the crisis of the family, the degradation of family values among young people. The emerging trends in the transformation of family values are not the cause of the family crisis, but reflect the state of socio-economic and spiritual relations in society.

**Key words:** marriage, family, divorce, crisis of the institution of family and marriage.

Институт семьи и брака регулируется обществом и позволяет регистрировать в соответствующих государственных органах союз между мужчиной и женщиной, достигшими брачного возраста, брак порождает их права и обязанности по отношению друг к другу. Однако, в последнее время институт семьи и брака подвергается кризису – в стране с каждым годом увеличивается число разводов. Наблюдающийся процесс углубления кризиса связан с прекращением деятельности прежних экономических, социальных и религиозных факторов, обеспечивающих стабильность семьи.

Брачная структура является важным элементом, обеспечивающим устойчивость общества, а также продолжение рода. Изначально в России наблюдалась тенденция снижения количества зарегистрированных браков, так, за 20 лет, начиная с 1990 года, количество разводящихся увеличилось с почти 560 000 человек до почти 640 000 человек, что в процентной форме соответствует росту разводов по количеству человек на 14,3% [1].

Большая величина бракоразводных процессов отрицательно влияет на общество, потому как именно семьи создают здоровое будущее страны.

Анализ динамики бракоразводных процессов в РФ за шесть лет показал, что среднегодовое число разводов составило 629 510 единиц. За анализируемый период происходило сокращение числа разводов в среднем на 16805,8 единиц или на 2,7 % (таблица 1).

Исследование динамических показателей, рассчитанных базисным способом (БМ) по отношению к 2013 году, показал, что в целом число браков сократилось с 667971 единиц в 2013 г. до 583942 единиц в 2018 г., т.е. на 84029 единиц или 12,6 %. Один процент сокращения этого показателя соответствовал

6669 единицам. Положительным моментом является устойчивое сокращение количества разводов по отношению к 2013 году.

Таблица 1 – Анализ динамики бракоразводных процессов в РФ за 2013-2018 гг.

Годы	Количество разводов в год, ед.	Абсолютное отклонение, ед.		Темп изменения, %		Темп прироста, %		% , ед.	
		БМ	ЦМ	БМ	ЦМ	БМ	ЦМ	БМ	ЦМ
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2013	667971	-	...	100,0	...	-	...	-	-
2014	693730	+25759	+25759	103,9	103,9	+3,9	+3,9	+ 6605	+ 6605
2015	611646	-56325	- 82084	91,6	88,2	-8,4	-11,8	- 6705	- 6956
2016	608336	-59635	- 3310	91,1	99,5	-8,9	-0,5	- 6701	- 6620
2017	611436	-56535	+ 3100	91,5	100,6	-8,5	+0,6	- 6652	+5167
2018	583942	-84029	-27494	87,4	95,5	-12,6	-4,5	- 6669	- 6110
В среднем за год	629510	- 16805,8		97,3		-2,7		- 6224	

Составлено авторами по: [1, 5]

Однако, при сравнении числа бракоразводных процессов из года в год, динамика получается другой. В данном случае можно отследить отдельные этапы изменения анализируемого показателя, а именно:

а) период роста: 2013-2014 гг. с увеличением числа разводов на 25 759 при темпе роста 103,9%; 2016-2017 гг. соответственно на 3100 разводов и 100,6%;

б) период снижения: 2014-2015 гг., 2015-2016 гг. и 2017-2018 гг. (темпы снижения составили соответственно 11,8; 0,5 и 4,5 %, а в абсолютном выражении 82084; 3310 и 27494 единиц.

Проведенное данное динамическое исследование бракоразводных процессов в России в период с 2013 по 2018 гг. позволяет сделать следующие выводы:

а) число разводов в стране сокращается, что положительно характеризует гражданское общество и влияет на укрепление семей, а соответственно подобная тенденция обеспечивает дальнейшее социальное и экзистенциальное развитие детей;

б) в течение шести лет под влиянием различных факторов отмечались периоды роста и снижения бракоразводных процессов;

в) при дальнейшей морализации и поддержании семей, а также грамотном ведении гражданского законодательства, поддерживающего браки, можно ожидать значительное сокращение анализируемого показателя.

Влияет на прочность семьи и на вероятность развода возрастной фактор вступления в брак. В основном браки на сегодняшний день заключаются между ровесниками, разница в возрасте брачующихся составляет 3-4 года. Тогда как наиболее благоприятный возраст вступления в брак 25-29 лет. Но в реальности девушки выходят замуж в более раннем возрасте, чем юноши. Например, в возрастной группе от 18 до 20 лет молодых женщин, зарегистрировавших брак, практически в 4 раза больше, чем мужчин того же возраста. Статистика разводов доказывает, что вступившие в брак до 25 лет разводятся в два раза чаще, чем те, кто заключил брак после достижения 25-летнего возраста. В настоящее время отмечается тенденция увеличения разницы в возрасте вступающих в брак [2].

Во многих случаях, когда пару настигают мысли о разводе, ситуацию спасает наличие детей в семье. Так, в 2016 году у 57 % разводящихся не было детей (345 тыс. человек от всех разводящихся). Браки, в которых родился хотя бы один ребенок, рушатся реже. От общего числа разводов в 31,2% (почти 190 тыс.) семей был один ребенок. Те же, кто обзавелся двумя и более детьми, разводятся гораздо реже. В 2016 году семьи с двумя и более детьми развелись только в 12,1% случаев (73 тыс. человек) [3]. Данная тенденция весьма благоприятна, потому как развод родителей крайне пагубно влияет на психоэмоциональное состояние ребенка. Зачастую, дети, родители которых развелись, сами не могут создать семью или же существует большая вероятность, что и их не обойдет развод.

Также на благоприятную стабильность семьи влияют отношения до брака, насколько близки друг другу партнера и насколько хорошо молодожены знают своего возлюбленного. Многие социологи отмечают, что неестественность поведения во время отношений, ложные представления о партнере в сравнении с его настоящими качествами, малое время добрачных отношений, неумение вовремя решать проблемы в отношениях отрицательно влияют на крепость

брака. Когда брак заключен, у молодой семьи происходит разочарование, т.к. поведение изменяется, потому как нужды притворяются с целью заключить брачный союз нет. Малое количество времени узнать своего партнера ведет к уменьшению шансов оценить достоинства и недостатки партнера, и, соответственно, его принять. Таким образом, наиболее удачные браки должны заключаться после 3-4 лет отношений [4].

На функционирование семьи воздействуют причины, из них увеличивающие вероятность распада брака: не соответствующие потребностям людей экономические условия в стране и в семье, углубляющийся конфликт поколений, недостатки воспитания, рост вредных привычек у населения. Дестабилизирует брак и провоцирует развод обыкновенно чрезмерное употребление алкоголя, курение, супружеская неверность и др. Помимо прочего, существуют факторы, косвенно влияющие на стабильность семьи и брака: уровень образования супругов, наличие солидарности, отношение к труду и удовлетворенность им. В последнее время меняется сущность брака, формы, содержание функций как системы.

Исходя из всех вышеперечисленных фактов, следует вывод о том, что разводы в России становятся настоящей угрозой для института семьи и брака, потому как тенденции распада семьи набирают большие обороты. Количество разводов в два раза больше заключения браков, несмотря на усложнение процесса развода и затрудняющих процесс законопроекты, в последние годы процент разводов неуклонно растет. Стабильность браков спасет лишь осознанное и желаемое вступление в брак, наиболее зрелый возраст брачующихся и умение разрешать конфликты, не приходя к разводу.

### **Список литературы**

1. Росстат. Число браков [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/population/demography/#](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/demography/#)



2. Статья «Вероятность развода как фактор дестабилизации семьи (на примере семей Пермского края)» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://elar.urfu.ru/bitstream/10995/55637/1/8udf1\\_77.pdf](http://elar.urfu.ru/bitstream/10995/55637/1/8udf1_77.pdf)
3. Россияне бросают семьи [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.gazeta.ru/business/2017/08/10/10826804.shtml>
4. Статья «Современный брак результат эволюции семейно-брачных отношений» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennyu-brak-rezultat-evolyutsii-semeyno-brachnyh-otnosheniy>
5. Поклонова, Е.В., СТАТИСТИКА: учеб.-практ. пособие для студентов всех профилей и направлений подготовки разных форм обучения /Е.В. Поклонова, Н.С. Сметанина, Е.С. Микова; под общ. ред. к.э.н., проф . Е. В. Поклоновой – Красноярск, 2012. – 229 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://catalog.sfukras.ru/cgi-bin/irbis64r\\_14/cgiirbis\\_64.exe](http://catalog.sfukras.ru/cgi-bin/irbis64r_14/cgiirbis_64.exe)

© Е.Г. Букина, Н.С. Сметанина

СЕКЦІЯ  
ХІМІЯ

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА ЯМР  $^1\text{H}$  СПЕКТРОСКОПИИ ДЛЯ  
ДОКАЗАТЕЛЬСТВА СТРОЕНИЯ 3(5)-ФЕНИЛ-4-АМИНО-5(3)-  
ПИРИДИН-3-ИЛ-1Н-ПИРАЗОЛА**

**Волкова Д. С., Босая Н.С., Заборцева Ю. А., Роот Е. В.**

студент; студент; студент; к.х.н., доцент

ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет науки и технологий  
имени академика М.Ф. Решетнева»

**Аннотация:** методом ЯМР  $^1\text{H}$  спектроскопии идентифицирован 3(5)-фенил-4-амино-5(3)-пиридин-3-ил-1Н-пиразол в дейтеродиметилсульфоксиде на приборе Bruker Avance III с рабочей частотой 600 МГц с применением триметилсилана в качестве внутреннего стандарта.

**Ключевые слова:** пиразол, 4-аминопиразол, пиридиновый заместитель, ядерный магнитный резонанс, ЯМР  $^1\text{H}$  спектроскопия.

**USE OF METHOD  $^1\text{H}$ -NMR OF SPECTROSCOPY FOR PROOF OF  
STRUCTURE OF A 3(5)-PHENYL-4-AMINO-5(3)-PYRIDINE-3-YL-1H-  
PYRAZOLE**

**Volkova D. S., Bosaya N. S., Zabortseva J. A., Root E. V.**

**Abstract:** 3(5)-phenyl-4-amino-5(3)-pyridine-3-yl-1H-pyrazole identified by method of NMR  $^1\text{H}$  spectroscopy in deuterodimethyl sulfoxide on the Bruker Avance III device with an operating frequency of 600 MHz using trimethylsilane as an internal standard.

**Key words:** pyrazole, 4-aminopyrazole, pyridine substituent, nuclear magnetic resonance,  $^1\text{H}$  NMR spectroscopy.

Известно, что производные пиразола входят в состав многих соединений, обладающих высокой биологической активностью, и находят свое применение в производстве лекарственных препаратов [1]. Пиразольное ядро содержится в

таких лекарствах, как антипирин, анальгин, бутадион, которые применяют в качестве болеутоляющих, жаропонижающих и противовоспалительных средств [2]. Вместе с тем наличие пиридинного фрагмента встречается в таких препаратах как эмоксипин, пиридоксин, витамин РР, которые проявляют противотуберкулезные, нейролептические, спазмолитические и антигистаминные свойства [3]. Поэтому введение пиридинного фрагмента в молекулу 4-аминопиразола может увеличить биологическую активность вещества, придать новые положительные свойства, что позволит увеличить область применения данных гетероциклов.

Целью данной работы является идентификация 3(5)-фенил-4-амино-5(3)-пиридин-3-ил-1Н-пиразола методом ЯМР  $^1\text{H}$  спектроскопии.

Исследование проводили в среде дейтеродиметилсульфоксида на приборе Bruker Avance III с рабочей частотой 600 МГц с применением триметилсилана в качестве внутреннего стандарта. Результаты приведены ниже (рис. 1).

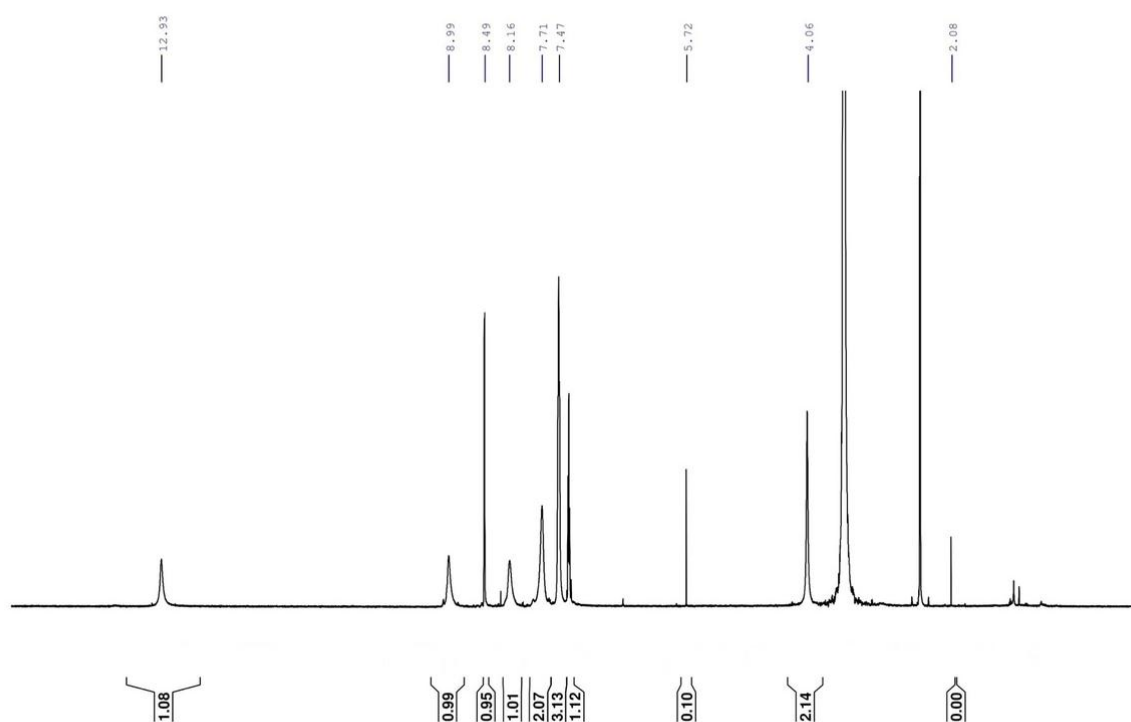


Рис. 1 - ЯМР  $^1\text{H}$  спектр 3(5)-фенил-4-амино-5(3)-пиридин-3-ил-1Н-пиразола в  $\text{DMSO-d}_6$ .

Сигналы протонов водорода аминогруппы наблюдаются с химическим сдвигом  $\delta$  4,06 м.д. Пики  $\delta$  7,71 м.д. и  $\delta$  8,16 м.д. принадлежат протонам водорода фенильного кольца. Сигналы ароматических протонов пиридинового цикла находятся  $\delta$  7,47 м.д.,  $\delta$  8,16 м.д.,  $\delta$  8,49 м.д. и  $\delta$  8,99 м.д. Синглет в слабом поле  $\delta$  12,93 м.д. соответствует протону водорода пиразола. Таким образом, было подтверждено строение 3(5)-фенил-4-амино-5(3)-пиридин-3-ил-1H-пиразола с помощью ЯМР  $^1\text{H}$  спектроскопии.

*Работа выполнена при поддержке госзадания 10.7943.2017/7.8.*

*На базе СибГУ им. М. Ф. Решетнева СКБ «Молекулярный дизайн».*

### **Список литературы**

1. Машковский М. Д. Лекарственные вещества. Пособие по фармакологии для врачей. М.: Медицина, 1985. 620 с.
2. Глущенко Н. Н. Фармацевтическая химия: Учебник для студ. сред. проф. учеб. заведений / Н. Н. Глущенко, Т. В. Плетенева, В. А. Попков. — М.: Издательский центр «Академия», 2004. 384 с.
3. Солдатенков А. Т., Колядина Н. М., Шендрик И. В. Основы органической химии лекарственных веществ. – М.: Химия, 2001. 192 с.

© Волкова Д. С., Босая Н. С., Заборцева Ю. А., Роот Е. В.

УДК 547.821.2

**ДОКАЗАТЕЛЬСТВО СТРОЕНИЯ 3-(4-АМИНО-3(5)-МЕТИЛ-1Н-ПИРАЗОЛ-5(3)-ИЛ)-ПИРИДИНА МЕТОДОМ СПЕКТРОСКОПИИ ЯДЕРНОГО МАГНИТНОГО РЕЗОНАНСА**

**Рибий П.С., Заборцева Ю.А., Босая Н. С., Роот Е. В.**

студент; студент; студент; к.х.н., доцент

ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева»

**Аннотация:** в данной работе приведены результаты идентификации ранее синтезированного 3-(4-амино-3(5)-метил-1Н-пиразол-5(3)-ил)-пиридина методом спектроскопии ядерного магнитного резонанса в дейтеродиметилсульфоксиде на приборе BrukerAvance III с рабочей частотой 600 МГц с применением триметилсилана в качестве внутреннего стандарта.

**Ключевые слова:** пиразол, 4-аминопиразол, β-пиридиновый заместитель, метильный заместитель, ядерный магнитный резонанс, ЯМР <sup>1</sup>H спектроскопия.

**PROOF OF THE STRUCTURE OF 3-(4-AMINO-3(5)-METHYL-1H-PYRAZOLE-5(3)-YL)-PYRIDINE BY SPECTROSCOPY OF NUCLEAR MAGNETIC RESONANCE METHOD**

**Ribiy P.S., Zabortseva J. A., Bosaya N. S., Root E. V.**

**Abstract:** this paper presents the results of identification of previously obtained 3-(4-amino-3(5)-methyl-1H-pyrazole-5(3)-yl)-pyridine by spectroscopy of nuclear magnetic resonance method in deuterodimethyl sulfoxide on the Bruker Avance III device with an operating frequency of 600 MHz using trimethylsilane as an internal standard.

**Key words:** pyrazole, 4-aminopyrazole, β-pyridine substituent, methyl substituent, nuclear magnetic resonance, <sup>1</sup>H NMR spectroscopy.

Известно, что гетероциклические соединения пиридинового ряда служат основой для большинства ценных лекарственных средств природного (алкалоиды, витамины, ферменты) и синтетического (анальгин, фурацилин, аминазин) происхождения [1]. Пиридин обладает сильными бактерицидными свойствами, но из-за своей токсичности не применяется в медицине. Введение в молекулу дополнительных фармакофорных групп способствует снижению токсичности соединения и появлению полезного фармакологического действия препарата [2]. Ранее циклоконденсацией гидразина с соответствующим изонитрозо- $\beta$ -дикетоном, содержащим пиридиновый фрагмент, с последующим восстановлением был получен 4-аминопиразолзамещенный пиридин [3]. Однако идентификация полученного соединения с помощью ЯМР  $^1\text{H}$  спектроскопии не была проведена. Поэтому целью данной работы является доказательство строения 3-(4-амино-3(5)-метил-1H-пиразол-5(3)-ил)-пиридина методом спектроскопии ядерного магнитного резонанса.

Исследование проводили на приборе Bruker Avance III 600, в среде  $\text{DMSO-}d_6$  с применением ТМС в качестве внутреннего стандарта (рис. 1).

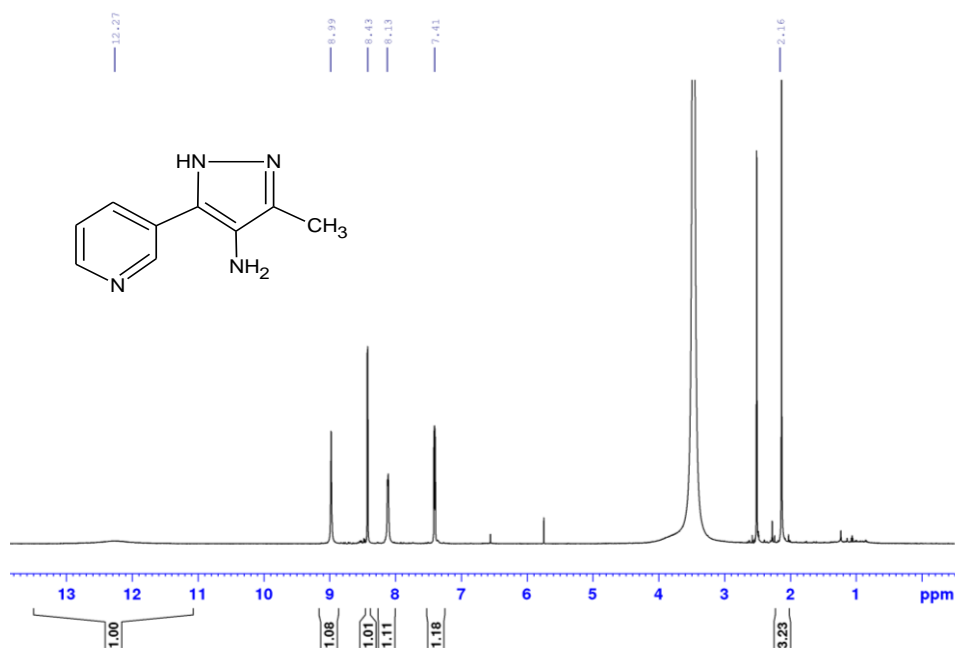


Рис. 1. ЯМР  $^1\text{H}$  спектр 3-(4-амино-3(5)-метил-1H-пиразол-5(3)-ил)-пиридина в  $\text{DMSO-}d_6$

В спектре имеются сигналы протонов метильной группы с химическим сдвигом  $\delta$  2,16 м.д.. Сигналы в области  $\delta$  5,73 м.д. принадлежат протонам водорода аминогруппы. В области  $\delta$  7,41 м.д.,  $\delta$  8,13 м.д.,  $\delta$  8,43 м.д.,  $\delta$  8,99 м.д. – сигналы ароматических протонов пиридинового цикла. Сигнал в слабом поле  $\delta$  12,27 м.д. принадлежит протону водорода пиразола.

*Работа выполнена при поддержке госзадания 10.7943.2017/7.8.*

*На базе СибГУ им. М. Ф. Решетнева СКБ «Молекулярный дизайн».*

### **Список литературы**

1. Солдатенков А. Т., Колядина Н. М., Шендрик И. В. Основы органической химии лекарственных веществ. – М.: Химия, 2001. – 192 с.
2. Машковский М. Д. Лекарственные вещества. Пособие по фармакологии для врачей. – М.: Медицина, 1985. – 620 с.
3. Заборцева Ю.А., Босая Н.С., Кукушкин А.А., Роот Е.В. Синтез 3(5)-метил-4-амино-5(3)-пиридин-3-ил-1H-пиразола // Вопросы науки и практики – 2019: 2 сессия: Сборник статей IV Международной научно-практической конференции. Россия, Москва, 19 апреля 2019 г. [Электронный ресурс] / Под ред. доц. В.Д. Миловидова. – Электрон. текст. дан. (1 файл 3 Мб). – М.: РусАльянс Сова, 2019. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – ISBN 978-5-6040972-3-6. – Загл. с этикетки диска. – с. 13-15.

© Рибий П. С., Заборцева Ю. А., Босая Н. С., Роот Е. В.



СЕКЦИЯ  
ЭКОНОМИКА

УДК

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕХАНИЗМА В РАЗРЕШЕНИИ ПРОБЛЕМЫ НАЛОГОВЫХ СПОРОВ

Сазонова К. А.  
студент

Туктарова Ф. К.  
к.э.н., доцент

ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет», г. Пенза

**Ключевые слова:** налоговый спор, досудебное и судебное урегулирование, арбитражный суд, налогоплательщик, налоговый орган, государственная налоговая служба.

**Аннотация:** В предоставленной статье рассматривается проблема разрешения налоговых споров, которые возникают в сфере налогообложения. Налоговые споры рассматриваются как достаточно сложная и распространенная категории дел, в структуре арбитражного процесса. Дано определение понятию налогового спора, рассмотрен процесс урегулирования налоговых споров, а так же проведен анализ процесса рассмотрения дел арбитражными судами. В данной статье так же представлены причины, которые способствуют возникновению судебных споров налогового характера, обобщены проблемы их разрешения и предложены рекомендации по улучшению разрешения проблемы налоговых споров.

### **Improving the mechanism for resolving tax disputes**

**Sazonova Christine Alexandrovna**

**Tuktarova Firyuza Kasimovna**

**Penza State University, Penza**

**Keywords:** tax dispute, pre-trial and judicial settlement, arbitration court, taxpayer, tax authority, state tax service.

**Abstract:** The article deals with the problem of resolving tax disputes that arise in the field of taxation. Tax disputes are considered as a fairly complex and common category of cases in the structure of the arbitration process. The definition of the

concept of tax dispute is given, the process of settlement of tax disputes is considered, and the analysis of the process of consideration of cases by arbitration courts is carried out. This article also presents the reasons that contribute to the emergence of tax disputes, summarizes the problems of their resolution and offers recommendations for improving the resolution of tax disputes.

В данный период времени проблема разрешение налоговых споров является достаточно актуальной, так как разрешение налоговых споров даёт возможность ликвидировать ошибки сотрудников налоговых органов, и правонарушения налогоплательщиков, а так же выявлять пробелы и недостатки действующего налогового законодательства. Недостатками в налоговом законодательстве признаются те, которое в свою очередь регулирует налоговые правоотношения, не только способствуют, а та же зачастую и провоцируют совершение налоговых правонарушений.

Определение налогового спора исходит из его сущности, сущность любого спора – это разногласие, из этого следует что:

Налоговый спор – это разногласие, которое возникает между налогоплательщиком (налоговым агентом) и уполномоченным государственным органом (образованием). Налоговый спор базируется на специфических юридических фактах в отношении рассмотрения законности ненормативного правового акта, решения или действия (бездействия) последнего. Имеются два типа урегулирования налоговых споров: судебное и досудебное.

В РФ с 01.01.2009 года действует досудебный вид урегулирования споров. С этого периода в налоговых органах существовали специальные подразделения налогового аудита, которые регулировали налоговые споры в досудебном порядке. [1]

В случае когда возникает спор налогового характера, налоговые органы ведут взаимодействие с налогоплательщиком с целью разрешения конфликта в формате досудебного урегулирования. В случае если стороны пришли к обоюдному согласию означает, что конфликт разрешен, но в случае если

сторонам конфликта не удалось прийти к единому мнению, а досудебные методы урегулирования налоговых споров исчерпаны, то с целью защиты своих прав и законных интересов граждане, организации и иные лица имеют право обратиться в суд.

Процедура оспаривания нормативных правовых актов ФНС России предусмотрена и осуществляется в судебном порядке в соответствии с главой 21 Кодекса административного судопроизводства РФ (далее – КАС РФ). [2]

Досудебный порядок урегулирования налоговых споров является простым оперативным и позволяет налогоплательщику самостоятельно защищать свои права, а также отсутствие необходимости уплаты пошлины, это является большим преимуществом досудебного порядка. Введение административной процедуры обжалования должно способствовать также разгрузке арбитражных судов и развитию более эффективного взаимодействия между налогоплательщиками и налоговыми органами.

На практике рассмотрение налоговых споров в арбитражных судах демонстрирует, что налоговыми органами допускаются ошибки в процессе доказывания, которые не только являются причиной принятия судами решений не в их пользу, но и препятствуют своевременному рассмотрению дела в суде. [3]

Статические данные по вопросам разрешения налоговых споров, которые ежегодно публикуются на официальных сайтах Высшего Арбитражного Суда РФ, ФНС России в обобщенном виде отражают тенденции развития в области права, и выявляют проблемные области налоговой сферы.

Общее количество споров очень сильно колеблется от года к году. В 2017 году был рост на 56%, а вот в 2018 уже наблюдается падение на 15,4%. «Смуту» вносит категория споров, которая связана с взысканием налоговых платежей. Анализ дел наибольший интерес проявляет к делам по оспариванию решений налоговиков, в особенности на отрезке последних лет.

Первым мероприятием, улучшения механизма разрешения налоговых споров должна стать работа с установлением причин возникновения таких разногласий. В числе подобных мероприятий можно выделить, в первую

очередь, исключение пробелов и коллизий в законодательстве, которые порождают различное объяснение норм права. Впрочем, данный вид способа является долгосрочным и не может разрешить рассматриваемой проблемы единовременно.

Следующим направлением совершенствования механизма разрешения налоговых споров может стать противодействие с уклонением от уплаты налогов при участии налоговых посредников (налоговых консультантов, аудиторских компаний, налоговых и юридических отделов организации и т. п.). В большом количестве случаев налоговым посредникам отводится положительная роль, так как они помогают налогоплательщикам разобраться в сложностях налогового законодательства.

Исходя из всего вышесказанного, в данный период стремительно ведется работа по разработке мероприятий по совершенствованию налогового законодательства РФ. При этом будет разумно ликвидировать пробелы в действующем законодательстве, сделать его наиболее ясным и прозрачным, а так же противоборствовать с факторами возникновения налоговых споров. Данная стратегия позволит уменьшить загруженность арбитражных судов делами, которые связаны с исчислением и уплатой налогов, и укрепить уверенность граждан в справедливости налогового закона.

### **Список литературы**

1. Налоговый Кодекс Российской Федерации от 16.07.1998 г. (в редак. от 27.12.2018);
2. Кодекс административного судопроизводства Российской Федерации от 08.03.2015 № 21-ФЗ (ред. от 28.03.2017, с изм. от 13.04.2017).
3. Залибекова Д.З. Аспекты рассмотрения налоговых споров // Теория и практика общественного развития - 2015г. - №18. - С. 72-73.

# **МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ**

Сборник статей

XXXVIII Международной научно-практической конференции

г. Екатеринбург, 14 июня 2019 года.

Под общей редакцией

С.В. Кусова

Подписано в печать 17.06.2019.

Формат 60x84 1/16. Усл.печ.л. 1,8.