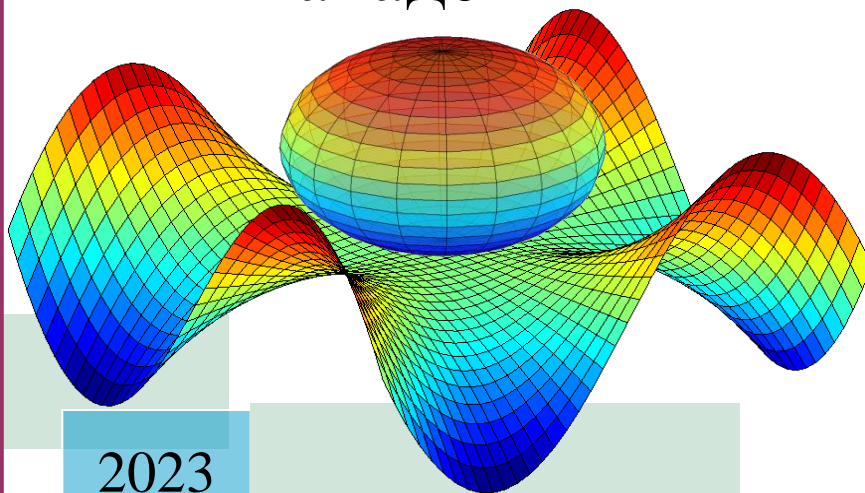


Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации

ИЗВЕСТИЯ
Северо-Кавказской
государственной
академии



2023

№ 4

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор Джендубаев А.-З.Р.

Секция гуманитарных и экологических наук

Айбазова М.Ю. – председатель секции, Дармилова Э.Н., Даурова А.Б., Нагорная Г.Ю., Напсо М.Д.

Секция математики, физики и информационных технологий

Эдиев Д.М. – председатель секции, Борлаков Х.Ш., Кочкаров А.М., Хапаева Л.Х.

Секция медицинских наук

Хапаев Б.А. – председатель секции, Гюсан А.О., Котелевец С.М., Смеянов В.В., Темрезев М.Б., Чаушев И.Н.

Секция сельскохозяйственных наук

Смакуев Д.Р. – председатель секции, Джашеев А.-М.С., Гедиев К.Т., Гочияев Х.Н., Гочияева З.У.

Секция технических наук

Боташев А.Ю. – председатель секции, Байрамуков С.Х., Бисилов Н.У.

Секция экономики

Канцеров Р.А. – председатель секции, Тоторкулов Ш.М., Шардан С.К.

Секция юриспруденции

Кочкаров Р.М. – председатель секции, Клименко Т.М., Напсо М.Б., Одегнал Е.А., Чочуева З.А.

Адрес редакции и издателя: 369000, Россия, КЧР, г. Черкесск,
ул. Ставропольская, 36, Северо-Кавказская государственная академия.
Телефон: 8(8782)293559; 8(8782)293560. E-mail: izvest_akad@mail.ru.
URL: https://ncsa.ru/science/science_jour.php

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

ИЗВЕСТИЯ

Северо-Кавказской государственной академии

**НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ
ЖУРНАЛ**

ИЗДАЕТСЯ С 2010 ГОДА

Учредитель и издатель – Северо-Кавказская государственная академия

№ 4, 2023

СО Д Е Р Ж А Н И Е

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

Эркенов Т.А., Гочияев Х.Н., Джатдоев Х.М. Теоретическое и практическое значение изучения генофонда карачаевской породы лошадей и овец..... 3

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Кятов Н.Х. Способ определения модуля деформации грунта по результатам штамповых испытаний 8

Джэндубаев А.-З.Р., Мазукабзов А.В. Исследование динамических и установившихся режимов работы асинхронного двигателя с фазным ротором при соединении клемм обмотки ротора по схеме «звезда» и «треугольник»..... 13

ЭКОНОМИКА

Кипкеева А.М., Узденова Д.С. Современные проблемы и мероприятия по совершенствованию мотивации труда персонала в индустрии гостеприимства..... 29

ЮРИСПРУДЕНЦИЯ

Гочияева А.Р., Одегнал Е.А. Место корпоративных правоотношений в предмете гражданского права..... 35

CONTENTS..... 40

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

УДК 575

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ И ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ИЗУЧЕНИЯ ГЕНОФОНДА КАРАЧАЕВСКОЙ ПОРОДЫ ЛОШАДЕЙ И ОВЕЦ

ЭРКЕНОВ Т.А., ГОЧИЯЕВ Х.Н., ДЖАТДОЕВ Х.М.

Северо-Кавказская государственная академия

Генетические исследования животных имеют важное теоретическое и практическое значение. По мере развития генетики совершенствуются существующие и разрабатываются новые методы генетических исследований. Они позволяют решать множество задач по борьбе с болезнями животных, продлению продуктивного долголетия, повышению продуктивности и др. В материале рассматриваются результаты генетических исследований лошадей и овец локальных и некоторых зональных и глобальных пород, в том числе, карачаевской породы лошадей и овец. Отмечается необходимость углубленного планомерного проведения молекулярно-биологических исследований карачаевской породы лошадей и овец.

Ключевые слова: порода, селекция, генетика, генофонд, генетические маркеры, системы крови и микросателлиты ДНК, локус.

Генетика, зародившаяся в начале XX века, за относительно исторический короткий срок пережила эпохи классической генетики и неоклассицизма и в середине XX века вступила в эпоху молекулярной генетики. Занимая центральное место в биологии, она оказывает прогрессивное влияние на множество естественных наук, в частности, на селекцию, ветеринарию и других.

В последние десятилетия, в связи с принятием в Российской Федерации Федерального Закона «О племенном животноводстве», был принят ряд подзаконных актов в области племенного животноводства. Одним из важных документов, способствующих интенсификации теоретических и практических работ в области генетики, является «Требования к видам племенных хозяйств» (утверждены приказом Минсельхоза России от 2 июня 2022 г. №336). Он обязывает субъектов хозяйственной деятельности в области разведения племенных животных и птицы разных видов проводить генетическую экспертизу на достоверность происхождения и отсутствие генетических аномалий.

Основой для практических работ по генетике животных явились многочисленные теоретические исследования, которые проводились в разных странах мира, в том числе и в России в течение более чем 100 лет.

Целью работы является анализ результатов генетических исследований лошадей и овец разных пород, преимущественно локальных, на основании сведений, содержащихся в литературных источниках для обоснования необходимости дальнейшего изучения генетических особенностей лошадей и овец карачаевской породы.

Материалом для анализа послужили научные труды российских ученых-исследователей в области молекулярной генетики и селекции животных.

Поиск литературных источников проводился в научных электронных библиотеках: eLIBRARY.RU (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>) и Кибер-Ленинка (<https://cyberleninka.ru/>).

Использованный для написания статьи научный материал рассматривался на русском языке. Для поиска научной информации по теме исследования использовались ключевые слова: популяционная генетика, сохранение биоразнообразия, генетическая структура, генофонд породы, типы генетических маркеров, генотипирование.

Теоретические положения генетики используются для разработки действенных мер по сохранению биологического разнообразия – одной из важнейших задач, решение которой обеспечит сохранение и рациональное использование имеющихся в настоящее время генетических ресурсов сельскохозяйственных животных [1].

Необходимость принятия срочных мер, обеспечивающих сохранение уникальных геномов, генотипов и генофондов обусловлена тревожной статистикой, содержащейся в данных Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (ФАО) о том, что за последние 15 лет в мире безвозвратно потеряно 190 пород домашних животных и около полутора тысячи находятся на грани исчезновения. В Российской Федерации сохраняется тенденция сокращения до критического уровня численности значительного количества пород разных видов животных. Это касается в первую очередь локальных пород с многовековой историей. Так, в последние десятилетия прекратили свое существование 15-40% локальных пород разных видов животных, а 30% находятся под угрозой исчезновения. В результате этого происходит потеря генофонда пород, который формировался в уникальных природно-климатических и экологических условиях на протяжении многих десятилетий [2].

В разных регионах России проводятся научно-исследовательские работы по изучению генетических особенностей сельскохозяйственных животных различных видов, пород, внутripородных типов, линий и семейств.

Молекулярно-генетический анализ лошадей разных пород. Впервые в истории отечественного коневодства проведен сравнительный анализ генетических структур лошадей карачаевской и алтайской пород на основании более чем 60-ти геномных ДНК маркеров, выявлены особенности меж- и внутripородной генетической дифференциации карачаевской, алтайской и рысистых лошадей по полиморфизму фрагментов ДНК и другие генетические показатели.

Установлено, что у лошадей карачаевской породы обнаружен не имеющийся у других животных исследованных пород фрагмент длиной 490 п.о. по праймеру (СТС)₆C. По праймерам (AG)gC и (GA)₉C найдена наименьшая доля полиморфных локусов (28,6%), по праймеру (СТС)₆C – наибольшая (77,8%), чем у других лошадей исследованных пород.

В дендограмме, построенной по результатам расчета генетических расстояний между породами по ISSR-PCR маркерам локальные породы – карачаевская и алтайская – образуют отдельные ветви.

На основании результатов исследований предложено проводить полилокусное генотипирование с использованием в качестве праймеров в ПЦР микросателлитов с коровыми мотивами AG, GA и GAG для оценки консолидированности отдельных групп лошадей карачаевской породы. Для этой же цели предлагается рассчитывать индивидуальные генетические расстояния между лошадьми [3].

С целью оценки генетических признаков лошадей вятской породы, разводимых в трех регионах Российской Федерации, проведено генетическое титрование миостатина (MSTN), калтастатина (CAST) и рецепторов пролактина (PRLR) [4].

Генетическое разнообразие популяций тувинских лошадей оценивалось по локусам систем крови и микросателлитам ДНК. В результате исследований выявлен оригинальный аллелофонд тувинской лошади [5].

В Пермском крае проведен генетический анализ, по результатам которого дана характеристика генофондов траккененской, рысистой и тяжеловозной пород лошади домашней. Полиморфизм ДНК определялся по методу ISSR с использованием полимеразной цепной реакции (ПЦР). По результатам исследований даны рекомендации по совершенствованию селекционно-племенной работы с породами лошадей с учетом их генетических особенностей [6].

Особенности аллелофонда по биохимическому полиморфизму крови лошадей карачаевской породы изучались по биологическим материалам, отобраным у животных, разводимых в условиях высокогорья а. Къарт-Джурт Карачаевского района (высота над уровнем моря 1282 м) и с. Учккен Малокарачаевского района (высота над уровнем моря 700 м) Карачаево-Черкесской Республики. Установлено, что популяции лошадей, разводимых в различных условиях, отличаются по локусам гемоглобина и альбумина [7].

Молекулярно-генетический анализ овец разных пород. Первые результаты генетических исследований автохтонных пород овец Северного Кавказа с целью оценки их аллелофонда были проведены на овцах 4 пород Северного Кавказа – андийской, дагестанской горной, карачаевской и эдильбаевской. Установлены генетические расстояния между породами и отсутствие эффекта «бутылочного горлышка» [8].

Для установления адаптационных способностей овец карачаевской породы, разводимых в предгорной и горной зоне Карачаево-Черкесской Республики, был изучен гематологический статус. Он устанавливался на основании выявления фенотипов по полиморфным системам белков и ферментов крови. Установлено, что овцы сравниваемых групп находятся в генетическом равновесии по изучаемым полиморфным системам [9].

Сравнительный анализ генома овец разных внутривидовых типов эдильбаевской породы (сундукского и бирликского) проведен путем определения частоты встречаемости фрагментов ДНК, фланкированных инвертированными повторами. Установлено, что овцы сравниваемых внутривидовых типов отличаются по спектрам продуктов амплификации ISSR-PCR. Также обнаружены различия между животными различного пола при анализе ISSR-PCR спектров, которые были получены при использовании праймеров (AG)_nC и (CTC)_nC [10].

Взаимосвязь между показателями продуктивности и иммуногенетическими параметрами овец карачаевской породы разных внутривидовых типов изучалась по результатам определения полиморфных систем белков и антигенного спектра групп крови [11].

Исследование полиморфизма митохондриальной ДНК (мтДНК) у овец 25 пород российского происхождения, в том числе девяти тонкорунных, пяти полутонкорунных, одиннадцати грубошерстных (в т.ч. карачаевской) позволили установить их принадлежность к гаплогруппам и определить связи между породами овец разного направления продуктивности. Анализ проводился на основе полиморфизма последовательностей митохондриального гена CytB. Выявлены четыре гаплогруппы овец (A, B, C и D), причем самым распространенным оказалась гаплогруппа (B) [12].

Таким образом, в настоящее время в Российской Федерации проводятся генетические исследования сельскохозяйственных животных, в том числе лошадей и овец. Обзор литературных источников, в которых приведены результаты исследований, показывает, что расширяется диапазон используемых методов генетических

исследований, вводятся в практику более эффективные, которые позволяют получать новые сведения о генотипе животных.

Карачаевская порода лошадей и карачаевская порода овец являются одними из древних локальных пород, имеющих уникальный генофонд, который формировался столетиями в специфических природно-климатических условиях. Дальнейшее изучение генетического разнообразия популяций лошадей и овец этих пород позволит получить новые данные об истории их выведения, приспособляемости к меняющимся условиям окружающей среды. Новые научно-обоснованные фактические данные о генофонде данных популяций позволят внести коррективы в селекционные программы для обеспечения сохранности и повышения продуктивности.

Erkenov T.A., Gochiyev H.N., Jatdov H .M. Theoretical and practical significance of studying the gene pool of the karachay breed of horse and sheep¹

Summary: Genetic studies of animals have important theoretical and practical significance. As genetics develops, existing methods of genetic research are improved and new ones are developed. They allow solving many problems in combating animal diseases, extending productive longevity, increasing productivity, etc. The material discusses the results of genetic studies of horses and sheep of local and some zonal and global breeds, including the Karachay breed of horses and sheep. The need for in-depth, systematic molecular biological research of the Karachay breed of horses and sheep is noted.

Key words: breed, selection, genetics, gene pool, genetic markers, blood systems and DNA microsatellites, locus.

Список использованных источников и литературы

1. Биоресурсные центры как форма сохранения генетических ресурсов животных сельскохозяйственного назначения / Н.А.Зиновьева [и др.] // Достижения науки и техники АПК. - 2013. - № 11.- С. 40-41.
2. Донченко А.С. Достижения сибирских ученых по сохранению и использованию генетических ресурсов животных / А.С. Донченко, В.А. Солошенко, А.М. Еранов // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. – 2008. –№ 5 (185). – С. 84-88.
3. Эркенов Т.А. Генетическая структура и внутривидовая дифференциация карачаевской лошади: автореф. дис. канд. с-х. наук: 06.02.07/ Т.А. Эркенов. – М., 2015. – 24 с.
4. Басс С.П. Селекционно-генетические параметры оценки лошадей вятской породы / С.П. Басс, Н.Ф. Белоусова, А.Н. Гуляева // Вестник Ижевской государственной сельскохозяйственной академии. – 2022. – № 4 (72). – С. 4-12.
5. Оценка генетического разнообразия в популяциях тувинских лошадей по локусам систем крови и микросателлитным ДНК / Р.Б. Чысыма [и др.] // Сельскохозяйственная биология. – 2017. – Т. 52. – № – С. 679-685.
6. Генетический полиморфизм трех пород лошади домашней / Ю.У. Донт[и др.] // Вестник Пермского университета. Серия: Биология. - 2018. - № 1. - С. 50-56.
7. Целовальникова М.И. Особенности аллелофонда по биохимическому полиморфизму крови лошадей карачаевской породы / М.И. Целовальникова, Л.В. Ольховская, С.В. Криворучко // Сборник научных трудов Ставропольского научно-исследовательского института животноводства и кормопроизводства. - 2009. - Т. 1. - № 1-1. - С. 114-117.

¹ Текст на английском языке публикуется в авторской редакции.

8. Марзанов Н.С. Характеристика автохтонных пород овец Северного Кавказа по различным типам генетических маркеров / Н.С. Марзанов // Проблемы биологии продуктивных животных. - 2013. - № 2. - С. 42-51.
9. Барнаш Е.Н. Гематологический профиль, полиморфные системы овец карачаевской породы в разных условиях содержания / Е.Н. Барнаш, Г.Н. Шарко // Сборник научных трудов Всероссийского научно-исследовательского института овцеводства и козоводства. – 2015. – Т. 2. –№ 8. – С. 135-139.
10. Юлдашбаев Ю.А. Молекулярно-генетический анализ овец разного происхождения / Ю.А. Юлдашбаев, М.Р. Аббасов, О.Г. Лоретц // Аграрный вестник Урала. – 2013. – № 6 (112). – С. 37-40.
11. Гаджиев З.К. Продуктивные показатели и иммуногенетические параметры овец разных генотипов карачаевской породы / З.К. Гаджиев, Л.Н. Ольховская, С.Ф. Силкина, Х.Н. Гочияев //Современные достижения и проблемы биотехнологии сельскохозяйственных животных: мат. 6-й межд. конференции /ВИЖ. – Дубровицы. – 2006. –С. 53-56.
12. Оценка материнской изменчивости российских локальных пород овец на основе анализа полиморфизма гена цитохрома /О.А. Кошкина [и др.] // Сельскохозяйственная биология. 2021. Т. 56. № 6. С. 1134-1147.

Эркенов Тимур Алипович – к. с-х. наук, директор Аграрного института Северо-Кавказской государственной академии (СКГА). Email: erkenov_timur@yahoo.com.

Гочияев Хусей Нурчукович – к. с-х. наук, доцент кафедры «Ветеринарная медицина», Email: huseig@mail.ru.

Джатдоев Хызыр Магомедович – к. с-х. наук, директор научно-образовательного селекционного центра коневодства Аграрного института СКГА, Email: 253797@mail.ru.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 624.131

СПОСОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯ МОДУЛЯ ДЕФОРМАЦИИ ГРУНТА ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ШТАМПОВЫХ ИСПЫТАНИЙ

КЯТОВ Н.Х.

Северо-Кавказская государственная академия, г. Черкесск

В работе рассматриваются виды и методы определения деформационных характеристик дисперсных грунтов в лабораторных и полевых условиях. Рассмотрено определение деформационных характеристик грунта новым способом, учитывающим характер распределения давления грунта на подошву штампа. Предложена новая методика испытаний дисперсных грунтов штампом с одновременным определением напряжений на контакте штамп-грунт.

Ключевые слова: грунт, лабораторные и полевые испытания, модуль деформации, реактивные давления грунта, неравномерность контактных напряжений.

Наблюдаемые в натуральных условиях осадки зданий и сооружений после их возведения зачастую существенно меньше осадок, рассчитанных по результатам компрессионных испытаний. Тем не менее метод компрессионного сжатия является наиболее распространенным и технологичным способом определения характеристик сжимаемости грунта в инженерно-геологической практике [1-3]. Наиболее достоверные данные могут быть получены при испытаниях опытных фундаментов с площадями равными площадям проектируемых фундаментов [1]. На практике же в соответствии с СП 22.13330.2016 применяются штампы (модели фундаментов) со значительно меньшими размерами, результаты которых при стандартной методике испытания принимают за эталон по точности (для штампа площадью 5000 см²) при оценке модуля деформации, полученного другими способами [2, 4]. Переходной коэффициент между результатами компрессионных и штамповых испытаний, находящийся в пределах от 2 до 8, указывает на значительные расхождения в определении модуля деформации грунта. Фактические осадки сооружений на фундаментах мелкого заложения, как правило, оказываются намного меньше расчетных, а на свайных фундаментах в разы меньше [5]. В работе [6] указывается, что расчетные осадки сооружений должны превышать фактические на 30-100%, в противном случае расчетную модель основания нельзя считать достоверной. Поэтому расширение и совершенствование натуральных полевых методов определения характеристик сжимаемости грунта, в частности по результатам нагружения грунта нагрузкой в забое горной выработки или в массиве грунта с помощью жесткого штампа круглой формы с плоской подошвой, является актуальной [1].

В соответствии с ГОСТ [7] прямолинейный участок графика зависимости осадки штампа от нагрузки используют для вычисления модуля деформации по формуле:

$$E = (1 - \nu^2)K_1 D \frac{\Delta p}{\Delta S}, \quad (1)$$

где ν – коэффициент поперечного расширения (Пуассона); K_1 – коэффициент, принимаемый для жесткого круглого штампа равным 0,79; D – диаметр штампа; Δp – приращение давления на штамп; приращение осадки штампа, соответствующее Δp .

В расчетной схеме формулы (1) предполагается, что распределение напряжений на контактной поверхности равномерное, что совершенно не соответствует действительному распределению. Известно [8-9], что в случае приложения нагрузки на грунт основания жестким штампом на контактной поверхности возникает реактивное давление грунта, неравномерно распределяющееся по площади контакта и принимая седлообразный вид не сразу, одновременно, а по мере накопления остаточных деформаций [9]. Кроме того, результаты экспериментальных исследований показали, что реактивные давления на противоположных краях штампа будут всегда отличаться друг от друга, создавая в отличие от центральной внешней нагрузки свою асимметрию относительно оси штампа. Неравномерность контактных напряжений отражается и на характере распределения напряжений внутри грунтового основания, существенно отличающееся от характера распределения напряжений от действия равномерно распределенной нагрузки, что оказывает влияние на значение величины определяемого модуля деформации.

Таким образом, одним из возможных способов повышения достоверности определения характеристик сжимаемости грунта по результатам штамповых испытаний может быть совершенствование конструктивного решения штампа и методики проведения испытаний, позволяющими определять модуль деформации грунта с учетом распределения реактивного давления грунта на подошву штампа, например, штамп для определения деформационных свойств грунтов [10], обеспечивающий измерение реактивных контактных давлений в 13 точках подошвы штампа.

Предлагаемый способ [11] осуществляют следующим образом. Для определения реактивных давлений p_i грунта на подошву штампа [10] датчики перемещений предварительно подвергаются тарировке в специально разработанном устройстве. Затем на выровненное горизонтальное грунтовое основание под механизм для вертикального нагружения устанавливают штамп в сборе, притирают его к грунту основания так, чтобы контактирующие поверхности штампа имели непрерывный контакт с грунтом основания. Подключают измерительную систему для регистрации показаний датчиков перемещений для измерения реактивных давлений грунта на подошву штампа и деформаций штампа и записывают начальные показания приборов. К штампу прикладывают первую ступень давления, значение которой назначают согласно программе испытаний в зависимости от вида испытываемого грунта в соответствии с ГОСТ [3]. В грунте основания возникает напряженное состояние, в силу различных факторов штамп перемещается вниз неравномерно [4], грунт сжимается, регистрируется перемещение штампа в трех точках, расположенных под углом 120° от оси штампа в горизонтальной плоскости, по которым определяется угол поворота штампа β относительно горизонта по формуле

$$\beta = \arctg \left((1/a) \sqrt{S_{\text{ср}}^2 - S_1(2S_{\text{ср}} - S_1) + (1/3)(S_3 - S_2)^2} \right), \quad (2)$$

где $S_{\text{ср}} = (S_1 + S_2 + S_3)/3$ – средняя осадка штампа; S_1 – наибольшее перемещение точки штампа; S_2 и S_3 – перемещения остальных точек штампа.

Регистрируют также текущие показания датчиков перемещений для измерения реактивных давлений грунта на подошву штампа. Затем к штампу прикладывают следующую ступень давления. Каждую ступень давления выдерживают до условной стабилизации деформаций в соответствии с ГОСТ [7]. За критерий завершения испытаний принята стабилизированная осадка, достигнутая на последнем этапе нагружения. По результатам испытаний строят график (рис. 1) зависимости осадки штампа от давления: $S = f(p)$.

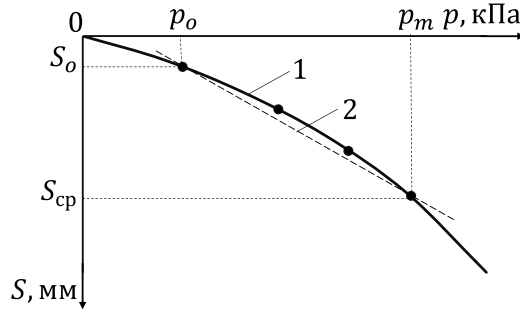


Рис. 1. График зависимости осадки штампа от давления:
1 – нелинейная часть графика; 2 – усредняющая прямая

Модуль деформации вычисляют в диапазоне давлений от p_0 до $p_{m,i}$ [7] по формуле

$$E = \frac{\sum_{i=1}^{i=n} E_i \Delta p_i}{\sum_{i=1}^{i=n} \Delta p_i}, \quad (3)$$

где E_i – i -тый модуль деформации грунта, кПа, определяемый по формуле (4), полученной на основе решений вдавливания в упругое полупространство круглого в плане штампа [12]

$$E_i = \frac{\pi(1 - \mu^2) \sqrt{D^2 - r_i^2}}{\Delta S + 2\beta r_i |\sin \alpha_i|} \cdot \Delta p_i, \quad (4)$$

где: $\Delta p_i = p_{m,i} - p_0$ – приращение реактивного давления грунта на подошву штампа в i -той его точке, кПа; n – число точек по подошве штампа, в которых измеряются реактивные давления грунта; D – половина диаметра штампа, см; r_i и α_i – полярные координаты, см, градус; β – угол поворота штампа относительно горизонта, радиан; ΔS – приращение средней осадки штампа, см.

За начальное значение p_0 принимают давление, равное вертикальному эффективному напряжению от собственного веса грунта на отметке испытания σ_{zg} . За конечное значение $p_{m,i}$ принимают реактивное давление на подошву штампа в i -той точке, измеренное на конечной стадии (четвертой точки) прямолинейного участка графика $S = f(p)$.

Рассмотрим пример определения модуля деформации грунта по возможным результатам испытания жестким штампом первого типа площадью 5000 см² [10], обеспечивающим измерение реактивных контактных давлений в 13 точках подошвы штампа (рис. 2). Грунт основания штампа суглинок с показателем текучести $I_L = 0,382$ и коэффициентом пористости $e = 0,713$. Результаты вычислений по формулам (2), (3) и (4) приведены в таблице 1. Например:

$$\begin{aligned} \beta &= \arctg\left(\frac{1}{79,79} \sqrt{0,48^2 - 0,486 \cdot (2 \cdot 0,48 - 0,486) + (1/3)(0,471 - 0,483)^2}\right) = \\ &= 0,00658 \text{ градус} = 0,0001148 \text{ радиан}; E_1 = \\ &= \left(\frac{\pi(1 - 0,35^2) \sqrt{39,89^2 - 34,2^2}}{(0,48 + 2 \cdot 0,0001148 \cdot 34,2 \cdot 0)}\right) \cdot 181,7 = \\ &= 21,4 \text{ МПа}; \\ E_{12} &= \left(\frac{\pi(1 - 0,35^2) \sqrt{39,89^2 - 11,4^2}}{(0,48 + 2 \cdot 0,0001148 \cdot 11,4 \cdot 1)}\right) \cdot 95,7 = \end{aligned}$$

= 20,9 МПа и

$$E = \sum_{i=1}^{i=n} E_i \Delta p_i / \sum_{i=1}^{i=n} \Delta p_i = 34373,86 / 1633,4 = 21,04 \text{ МПа.}$$

Модуль деформации, вычисленный по формуле ГОСТ 20276.1-2020: $E = (1 - \nu^2) K_1 D \Delta p / \Delta S = (1 - 0,35^2) \cdot 0,79 \cdot \sqrt{5000 \cdot 4 / \pi} \cdot 150 / 0,48 = 17,3$ МПа, несколько отличается от результата, полученного предлагаемым способом, что является результатом учета неравномерного характера распределения давлений грунта на подошву штампа.

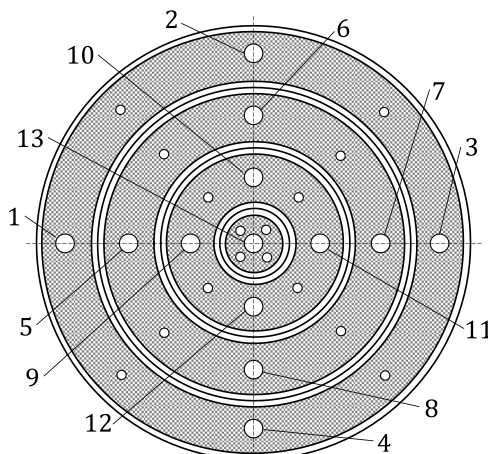


Рис. 2. Номера датчиков перемещений и схема их расположения по подошве штампа.

Таблица 1.

Параметры	Номера датчиков												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
r_i , см	34,2	34,2	34,2	34,2	22,8	22,8	22,8	22,8	11,4	11,4	11,4	11,4	0
Δp_i , кПа	181,7	178,3	177,2	171,8	113,9	110,8	112,1	110,9	97,2	96,6	95,8	95,7	91,4
E_i , МПа	21,4	20,6	20,9	19,9	21,4	22,0	21,0	22,0	21,3	21,1	21,0	20,8	20,9
E , МПа	21,04												

Таким образом, по предлагаемому способу [11] модуль деформации рассчитывается по результатам экспериментальных определений реактивных давлений на подошву штампа с учетом их неравномерности распределения на поверхности контакта на основе решений теории линейно-деформируемого полупространства [12].

Kyatov N.H. Method for determining the module of soil deformation according to the results of stamping tests²

Summary: The paper discusses the types and methods of determining the deformation characteristics of dispersed soils in laboratory and field conditions. The determination of the deformation characteristics of the soil in a new way, taking into account the nature of the distribution of soil pressure on the sole of the stamp, is considered. A new method of testing dispersed soils with a stamp with simultaneous determination of stresses at the stamp-soil contact is proposed.

² Текст на английском языке публикуется в авторской редакции.

Keywords: soil, laboratory and field tests, deformation modulus, reactive soil pressures, uneven contact stresses.

Список использованных источников и литературы

1. Болдырев Г.Г. Полевые методы испытаний грунтов (В вопросах и ответах). Саратов: Издательский центр «РАТА», 2013. – 356 с.
2. ГОСТ 12248.4-2020 Грунты. Определение характеристик деформируемости методом компрессионного сжатия. М.: Стандартинформ. 2020. – 19 с.
3. ГОСТ 12071-2000 Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов. М.: Стандартинформ. 2001. – 15 с.
4. Кятов Н.Х. Определение деформационных характеристик грунта по методике ограниченного бокового расширения / Черкесск: Изв. Северо-Кавк. госуд. академии. 2021. №2. с. 17-23.
5. Барвашов В.А., Болдырев Г.Г., Уткин М.М. Расчет осадок и кренов сооружений с учетом неопределенности свойств грунтов оснований // Геотехника. 2016. №1. с. 12-29.
6. Зарецкий Ю.К., Гарицелов М.Ю. Глубинное уплотнение грунтов ударными нагрузками. Энергоатомиздат, 1989. 210 с.
7. ГОСТ 20276.1-2020 Грунты. Методы испытания штампом. М.: Стандартинформ. 2020. – 19 с.
8. Тер-Мартirosян З.Г. Механика грунтов / Учебное пособие. – М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2005. – 488 с.
9. Приклонский В.В. О механизме деформирования грунтов в основании жесткого штампа. Режим доступа: <https://geoinfo.ru/product/priklonskij-vladislav-vladislavovich/o-mekhanizme-deformirovaniya-gruntov-v-osnovanii-zhestkogo-shtampa-pod-nagruzkoj-34720.shtml>
10. Кятов Н.Х. Патент на изобретение №2751302 от 01.12.2020, бюллетень №20. Штамп для определения деформационных свойств грунтов.
11. Кятов Н.Х. Патент на изобретение №2799920 от 01.12.2023, бюллетень №20. Способ определения модуля деформации грунта штампом.
12. Александров В.М., Чебаков М.И. Введение в механику контактных взаимодействий. Ростов-на-Дону: Изд-во ООО «ЦВВР», 2007. – 114 с.

Кятов Нурби Хусинович – канд. техн. наук, доцент кафедры строительства и управления недвижимостью Северо-Кавказской государственной академии. E-mail: kyatov@mail.ru.

ИССЛЕДОВАНИЕ ДИНАМИЧЕСКИХ И УСТАНОВИВШИХСЯ РЕЖИМОВ РАБОТЫ АСИНХРОННОГО ДВИГАТЕЛЯ С ФАЗНЫМ РОТОРОМ ПРИ СОЕДИНЕНИИ КЛЕММ ОБМОТКИ РОТОРА ПО СХЕМЕ ЗВЕЗДА И ТРЕУГОЛЬНИК

Джэндубаев А.-З.Р., Мазукабзов А.В.

Северо-Кавказская государственная академия

В статье представлены результаты моделирования динамических режимов в асинхронном двигателе с фазным ротором при пуске и набросе номинальной нагрузки, когда в обмотке фазного ротора поочередно используются соединения звезда и треугольник. Показано, что при замкнутой накоротко обмотке фазного ротора изменение схемы соединения обмотки ротора со звезды на треугольник приводит к одному и тому же результату. Приведено соотношение сопротивлений добавочных резисторов, подключаемых к контактам щеточного узла при соединении звезда и при соединении треугольник, которое обеспечивает одинаковые результаты при расчете установившихся режимов с одинаковым моментом нагрузки. Установлено, что при одинаковых значениях статического момента нагрузки и сопротивлений добавочных резисторов, частота вращения ротора при соединении треугольник меньше, чем частота вращения ротора при соединении звезда.

Ключевые слова: асинхронный двигатель, фазный ротор, соединение звезда, соединение треугольник, регулирование скорости, динамический режим, установившийся режим, MATLAB, SimPowerSystems.

Данная статья является логическим продолжением статьи, в которой был разработан *SimPowerSystems*-блок трехфазного асинхронного двигателя с фазным ротором с доступом к клеммам начала и конца всех фаз обмотки статора и ротора [1]. Наличие такого блока позволило осуществлять моделирование асинхронного двигателя с обмоткой фазного ротора, которая может работать как при соединении звезда, так и при соединении треугольник.

В ходе литературного обзора авторам не удалось обнаружить информацию о результатах исследования динамических и установившихся режимов работы асинхронного двигателя с обмоткой ротора, соединенной в треугольник, тем более реализованной в расширениях *Simulink* и *SimPowerSystems* системы *MATLAB* [2].

В связи с этим авторы посчитали, что исследования, связанные с этим двигателем, представляют определенный интерес, чему и посвящена данная работа.

Следует подчеркнуть, что при разработке модели для проведения исследований были использованы параметры блока, представленные в работе [1]. Кроме этого, в модели были задействованы различные блоки из библиотек *Simulink* и *SimPowerSystems* (рис. 1). В частности, блок **Mc=22.39, Hm**, в котором задан номинальный статический момент, прикладываемый к валу двигателя при $t = 0,4$ с. На дисплеях (рис. 1): **I_1, A; n_p, об/мин; P_2, W; cosFi; EFl,oe; P_1,W;Q_1,ВАр; M,Н**. последовательно приведены значения и размерности: токов в обмотке статора; частоты вращения ротора (об/мин), механической мощности на валу; коэффициента мощности; коэффициента полезного действия; активной и реактивной мощности, поступающей из сети; взаимной индуктивности (Гн) в установившемся режиме работы, т.е. в конце расчета (1,4 с).

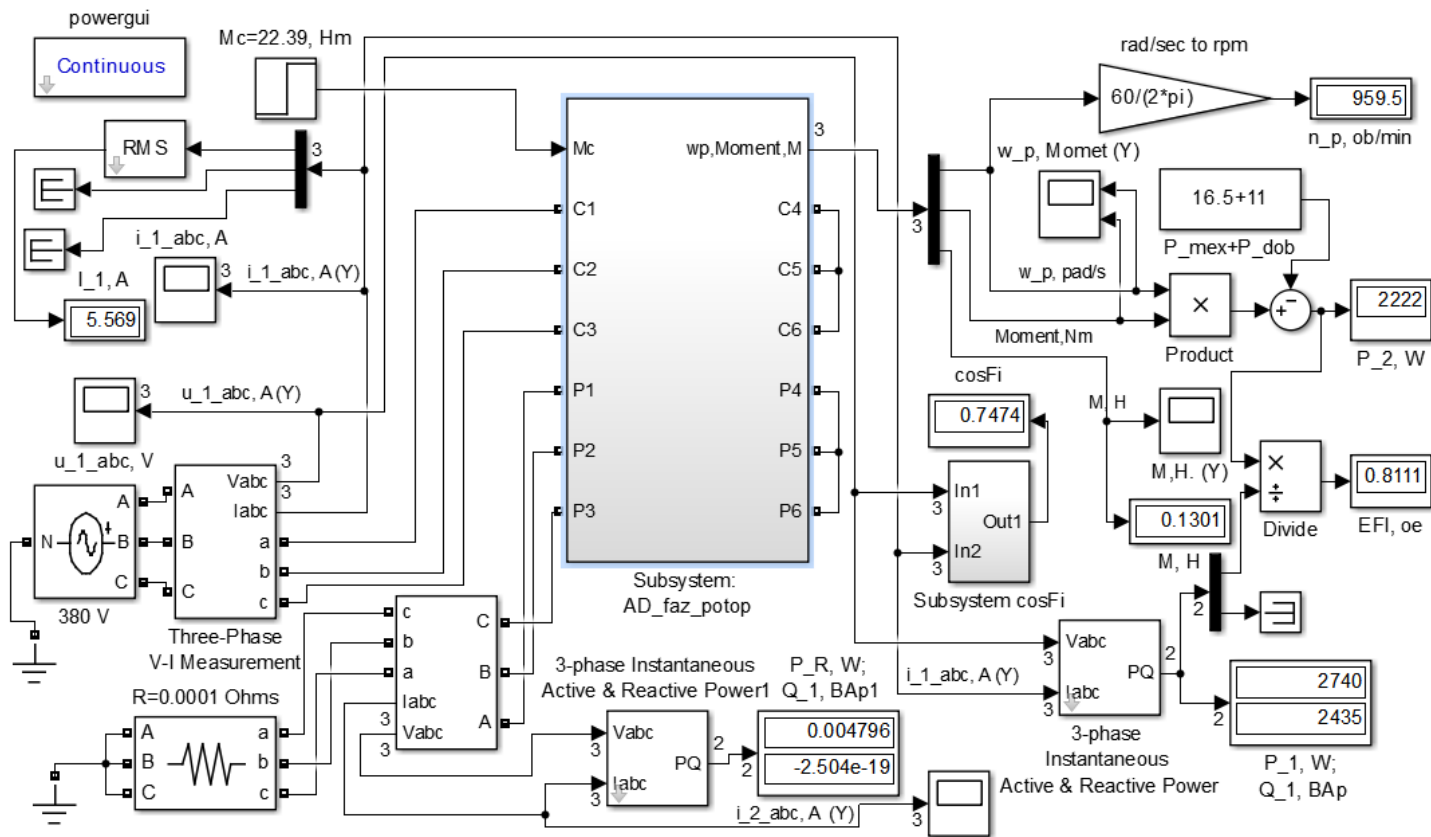


Рис. 1. Модель асинхронного двигателя с замкнутой накоротко обмоткой фазного ротора, соединенной в звезду (см. блок R=0.0001 Ohms)

В ходе моделирования было установлено, что при замкнутой накоротко обмотке фазного ротора, независимо от ее электрической схемы, получаются одинаковые результаты установившегося режима после завершения динамических режимов и расчета, т.е. при $t = 1,4$ с. (рис. 1 и рис. 2).

Следует отметить, что одинаковые результаты получаются и при выполнении условия:

$$R_{\text{доб.}\Delta} = R_{\text{доб.}Y}/3, \quad (1)$$

где $R_{\text{доб.}\Delta}$ и $R_{\text{доб.}Y}$ – добавочные резисторы, которые соответственно подключаются к контактам щеточного узла двигателя при соединении обмотки фазного ротора в треугольник и звезду.

Например, при $R_{\text{доб.}Y} = 10$ Ом (рис. 3) сопротивление резисторов, которые подключаются к контактам щеточного узла должно быть равным $R_{\text{доб.}\Delta} = 10/3$ Ом (рис. 4). Если это условие не выполняется, то при соединении треугольник и сопротивлении резисторов $R_{\text{доб.}\Delta} = 10$ Ом получаются результаты установившегося режима работы, представленные на рис. 5.

Для большей наглядности разместим в таблице 1 паспортные данные из [1] и данные, которые приведены на рис. 1 – рис. 8.

Таблица 1

Результаты расчета установившихся режимов работы асинхронного двигателя при различных электрических схемах соединения обмотки фазного ротора и разных добавочных сопротивлений в цепи фазного ротора

№	Соединение обмотки ротора	$P_{2\text{ном}}$ Вт	$P_{1\text{ном}}$ Вт	$Q_{1\text{ном}}$ ВАр	$\cos\varphi$	$I_{1\text{ном}}$, А	КПД	$n_{\text{ном}}$, об/мин	$R_{\text{доб.}}$ Ом
0.	Звезда. [1]	2221	2738	2435	0,7472	5,567	0,811	959,4	0,0001
1.	Звезда. Рис. 1	2222	2740	2435	0,7474	5,567	0,811	959,5	0,0001
2.	Треугольник. Рис. 2	2222	2740	2435	0,7474	5,567	0,811	959,5	0,0001
3.	Звезда. Рис. 3	1747	2740	2434	0,7476	5,568	0,638	757	10
4.	Треугольник. Рис. 4	1747	2740	2434	0,7476	5,568	0,637	757	10/3
5.	Треугольник. Рис. 5	825,7	2740	2434	0,7476	5,568	0,301	363,9	10
6.	Звезда. Рис. 6	1282	2740	2434	0,7476	5,568	0,468	558,5	20
7.	Треугольник. Рис. 7	1282	2740	2434	0,746	5,568	0,468	558,5	20/3
8.	Треугольник. Рис. 8	– 491,8	2740	2434	0,7476	5,568	0	–198	20

Сравнение результатов расчета, представленных в строке №3 и строке №5 таблицы 1, позволяет сделать вывод о том, что при наличии активного сопротивления в цепи фазного ротора, переключение обмотки ротора со звезды на треугольник сопровождается заметным снижением: механической мощности, КПД и частоты вращения ротора. Следует подчеркнуть, что данные расчеты осуществлялись при номинальном статическом моменте нагрузки.

Увеличение добавочного активного сопротивления в цепи фазного ротора до $R_{доб.У} = 20 \text{ Ом}$ при соединении звезда не привело к качественным изменениям (рис. 6).

Аналогичное утверждение справедливо и для соединения треугольник при сопротивлении $R_{доб.Δ} = 20/3 \text{ Ом}$ (рис. 7).

Качественные изменения произошли при соединении треугольник и сопротивлении в цепи фазного ротора, равном $R_{доб.Δ} = 20 \text{ Ом}$ (рис. 8). В этом установившемся режиме полезная (механическая) мощность на валу изменила свой знак на отрицательный ($-491,8 \text{ Вт}$), направление вращения ротора также изменилось (-198 об/мин), изменились и их численные значения. При этом активная мощность и реактивная мощность, поступающие из сети, не изменили своего знака и значений по сравнению с предыдущими режимами работы.

Отрицательные значения мощности и скорости при сопротивлении $R_{доб.Δ} = 20 \text{ Ом}$ свидетельствуют о том, что асинхронный двигатель работает в режиме противовключения. При этом электрическая активная мощность поступает со стороны сети, а механическая – со стороны вала асинхронного двигателя.

Анализ результатов, которые представлены в таблице 1, позволил выявить определенные закономерности, например, при выполнении условия (1) значения в столбце механической мощности ($P_{1ном}$) в строках: №1 и №2; №3 и №4; №6 и №7 попарно совпадают при соединениях У и Δ. В позициях №5 и №8 значения отличаются от тех, которые представлены в соответствующих строчках, т.е. от значений в позициях: №3 и №4; №6 и №7. Следует отметить, что в колонках: $P_{1ном}$; $Q_{1ном}$; $\cos\varphi$; $I_{1ном}$ ряд значений полностью совпадает, а другой ряд – с небольшой погрешностью. Парные совпадения имеют место в колонках КПД и частоты вращения ротора ($n_{ном}$). Следует отметить, что в предпоследней колонке таблицы 1 значение частоты вращения ротора уменьшается по мере увеличения добавочного сопротивления.

Факт снижения частоты вращения ротора после переключения ротора со звезды на треугольник при неизменном добавочном сопротивлении в цепи ротора можно использовать для ступенчатого регулирования частоты вращения. Например, при $R_{доб.У} = R_{доб.Δ} = 10 \text{ Ом}$ частота вращения ротора снижается с 757 об/мин до $363,9 \text{ об/мин}$, т.е. в 2,08 раза. Следует заметить, что при уменьшении добавочного сопротивления, например, до $R_{доб.У} = 5 \text{ Ом}$, отношение скоростей становится равным $857,9/657,4 = 1,305$.

Таким образом, проведенный анализ позволяет сделать вывод о том, что рассматриваемому асинхронному двигателю с фазным ротором доступно трехступенчатое регулирование скорости вращения ротора. Например, при замкнутой накоротко обмотке и неизменном добавочном сопротивлении $R_{доб} = 10 \text{ Ом}$ частота вращения при номинальном моменте нагрузки может принимать следующие значения:

- 1) $959,5 \text{ об/мин}$. Обмотка ротора замкнута накоротко (строка №1 таблицы 1);
- 2) 757 об/мин . К контактам щеточного узла двигателя подключены добавочные резисторы с сопротивлением $R_{доб} = 10 \text{ Ом}$. Обмотка ротора соединена в звезду;
- 3) $363,9 \text{ об/мин}$. $R_{доб} = 10 \text{ Ом}$. Обмотка ротора соединена в треугольник.

Следует отметить, что существенным недостатком предлагаемого способа регулирования частоты вращения ротора является то, что для его осуществления потребуется специальный асинхронный двигатель с шестью скользящими контактами (кольцо-щетка), обеспечивающими доступ к началам и концам трехфазной обмотки ротора.

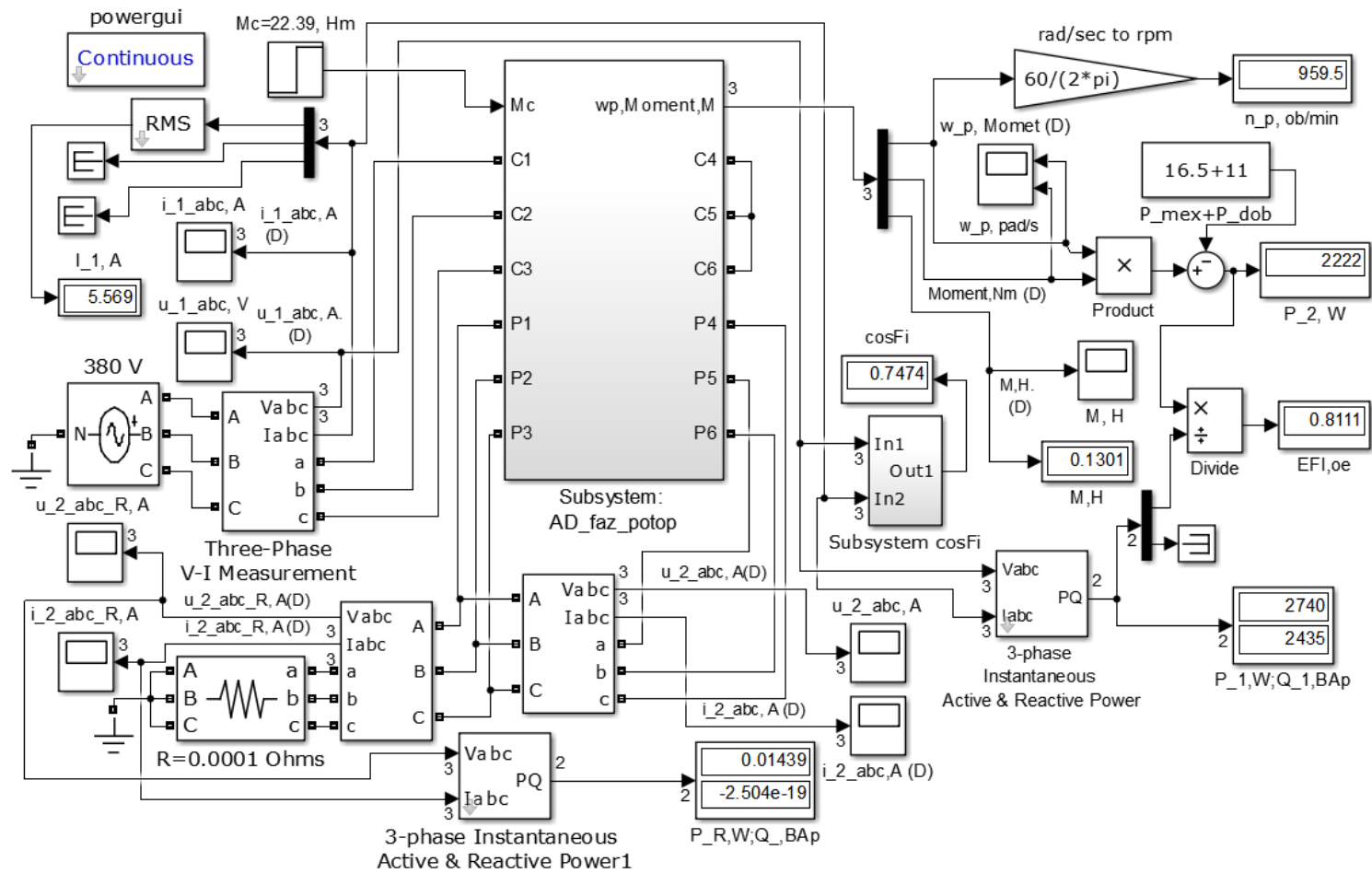


Рис. 2. Модель асинхронного двигателя с замкнутой накоротко обмоткой фазного ротора, соединенной в треугольник (см. блок $R=0.0001 \text{ Ohms}$)

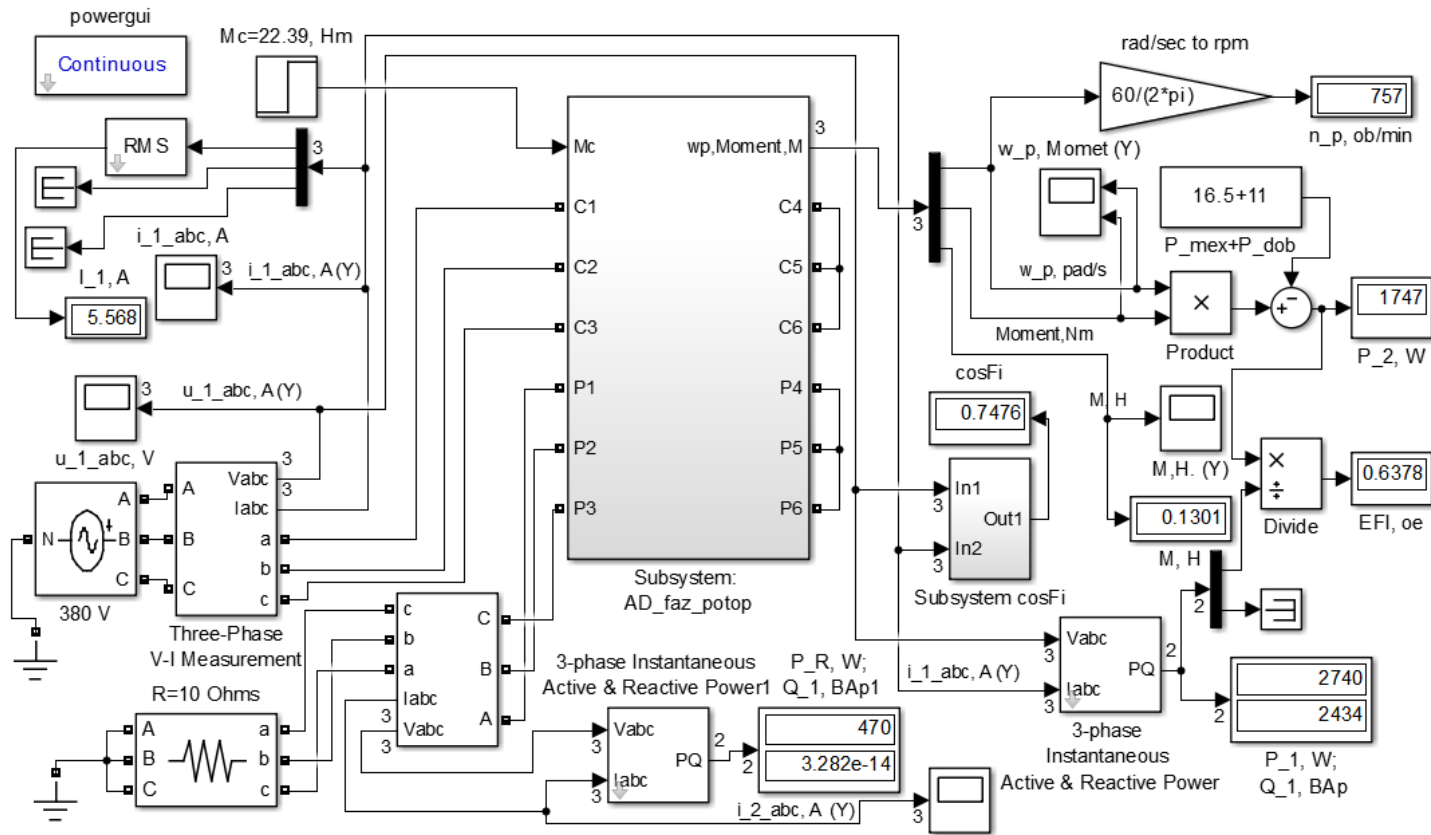


Рис. 3. Модель асинхронного двигателя с добавочными резисторами в цепи фазного ротора, обмотка которого соединена в звезду (см. блок R = 10 Ohms)

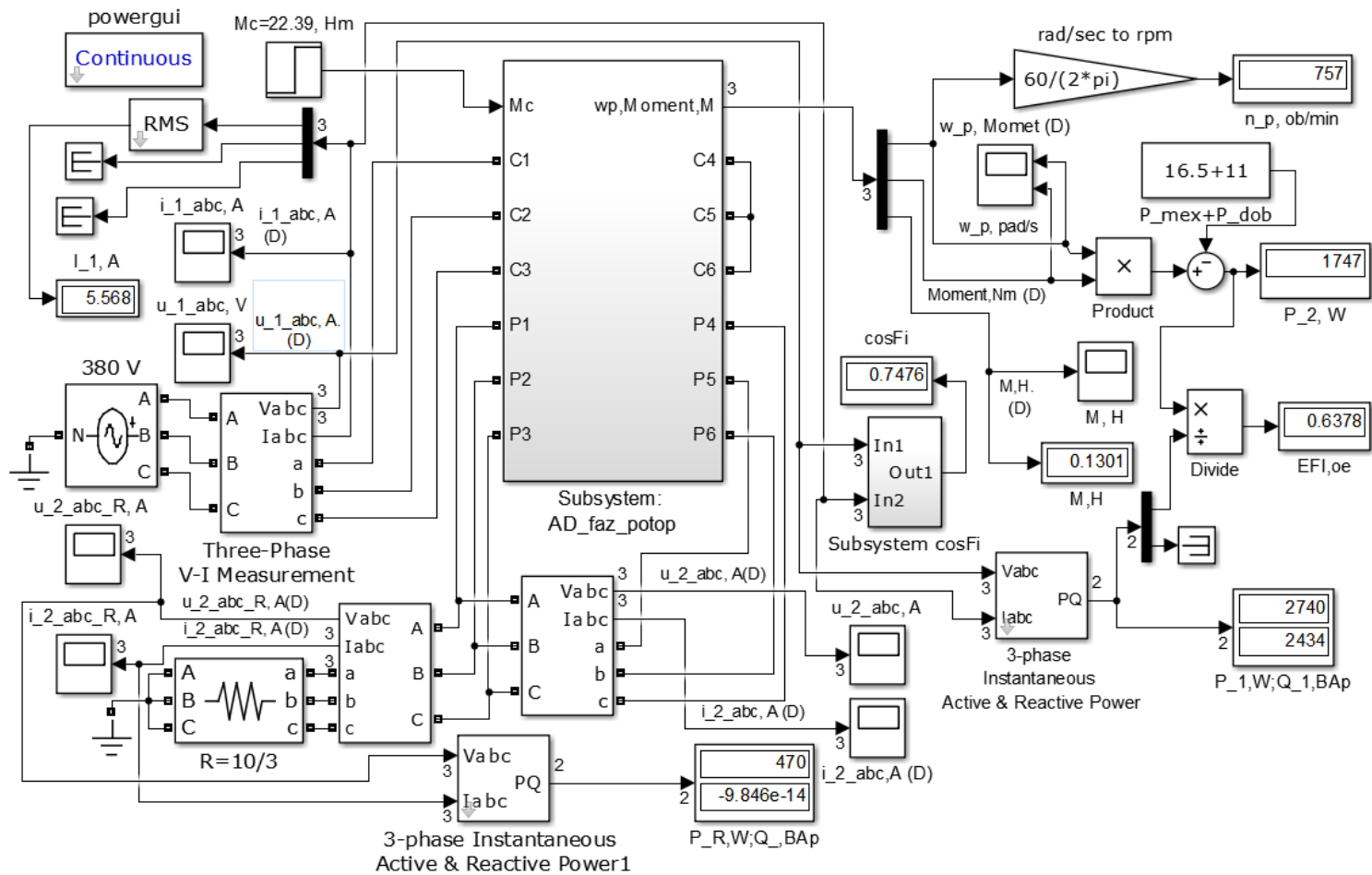


Рис. 4. Модель асинхронного двигателя с добавочными резисторами в цепи фазного ротора, обмотка которого соединена в треугольник (см. блок $R = 10/3$ Ohms)

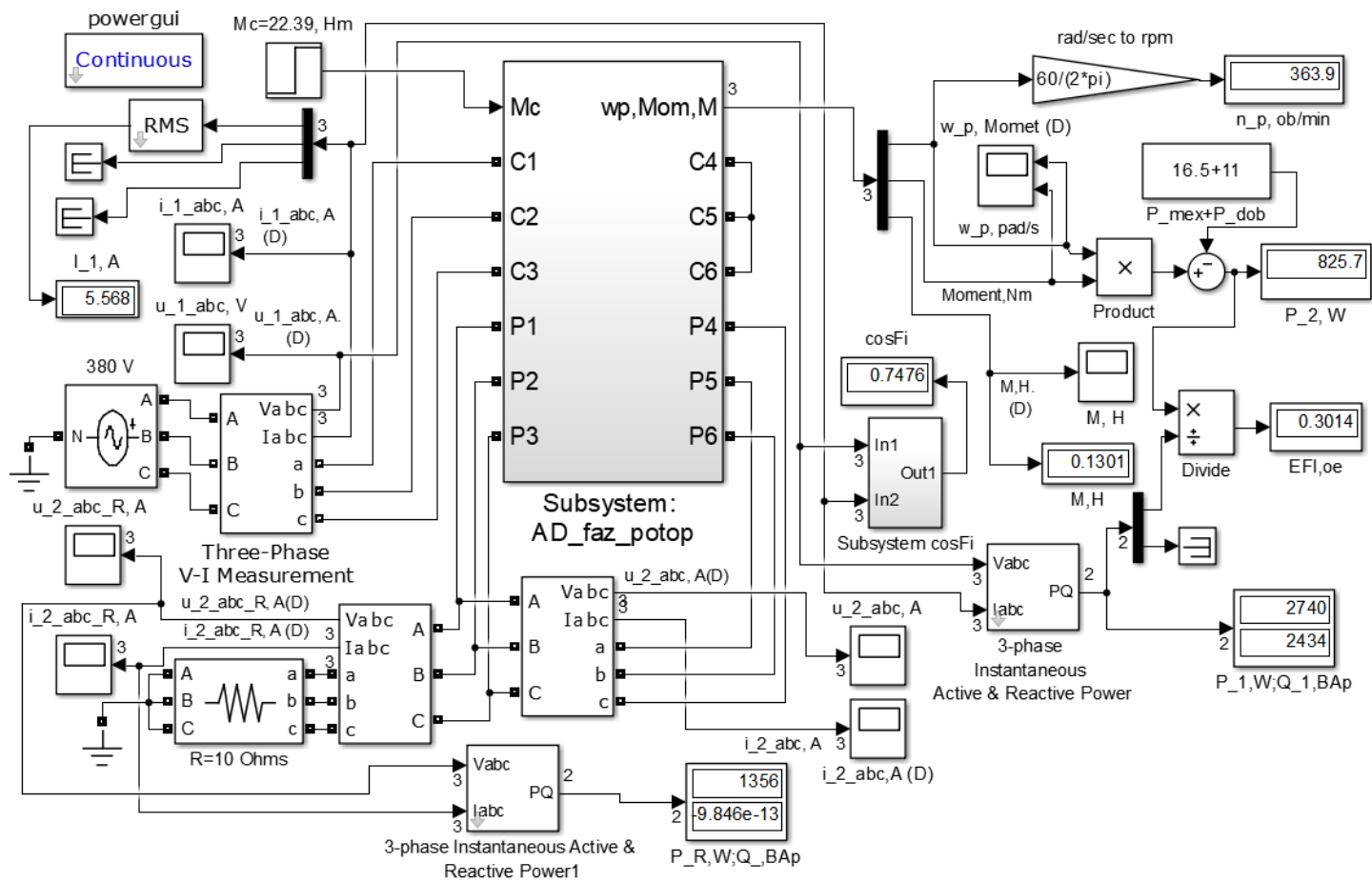


Рис. 5. Модель асинхронного двигателя с добавочными резисторами в цепи фазного ротора, обмотка которого соединена в треугольник (см. блок $R = 10$ Ohms)

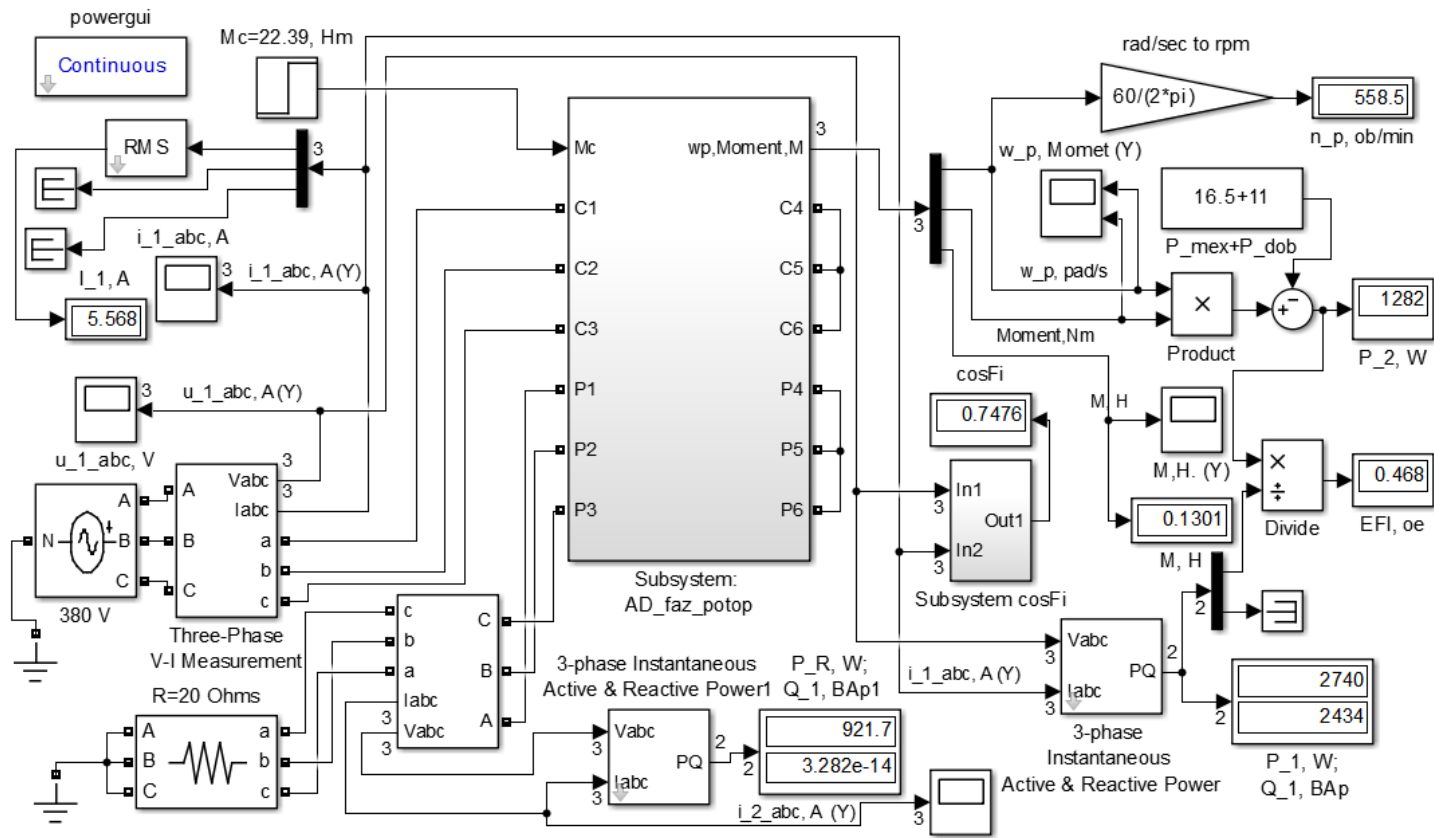


Рис. 6. Модель асинхронного двигателя с добавочными резисторами в цепи фазного ротора, обмотка которого соединена в звезду (см. блок R = 20 Ohms)

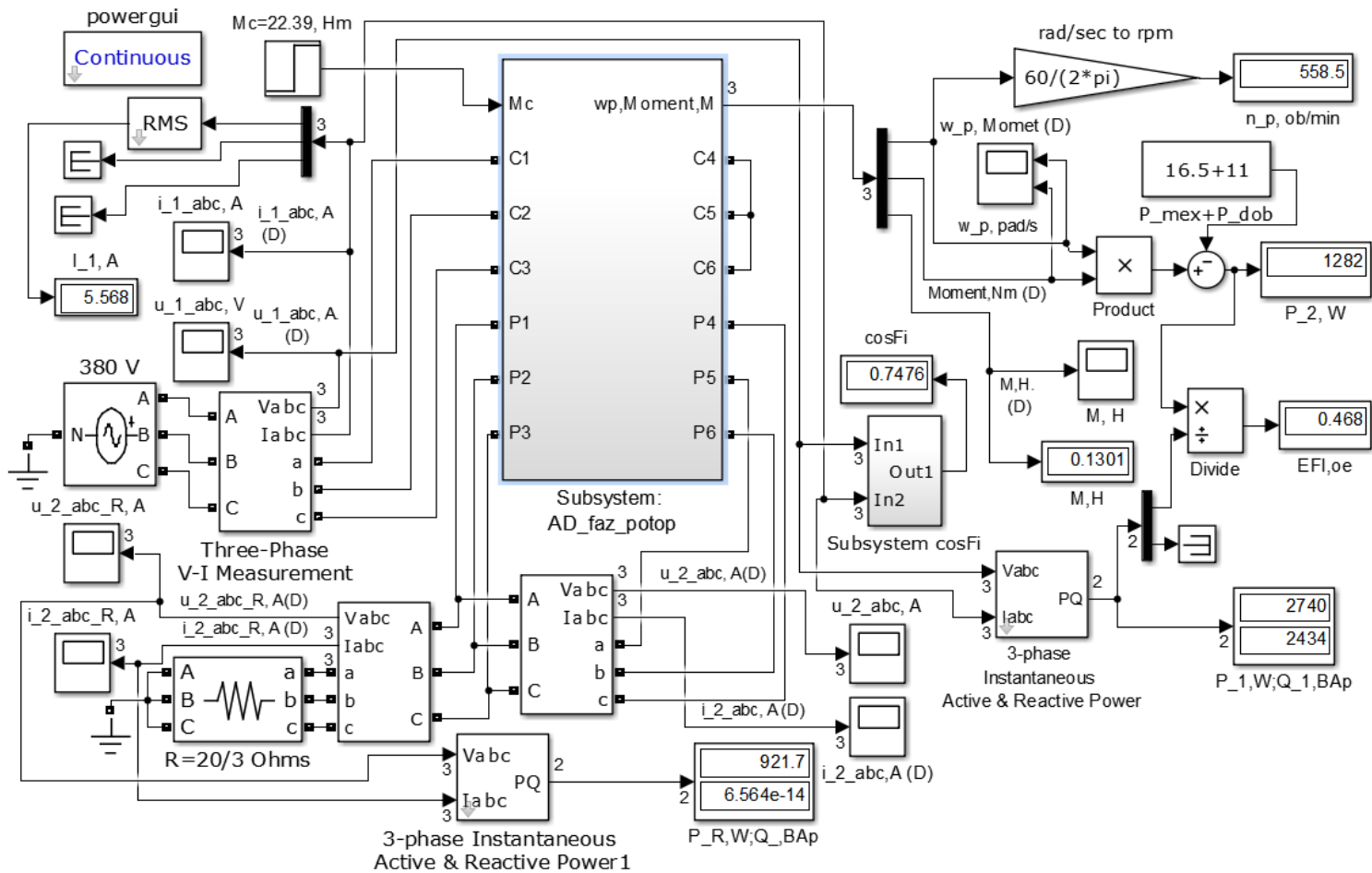


Рис. 7. Модель асинхронного двигателя с добавочными резисторами в цепи фазного ротора, обмотка которого соединена в треугольник (см. блок $R = 20/3$ Ohms)

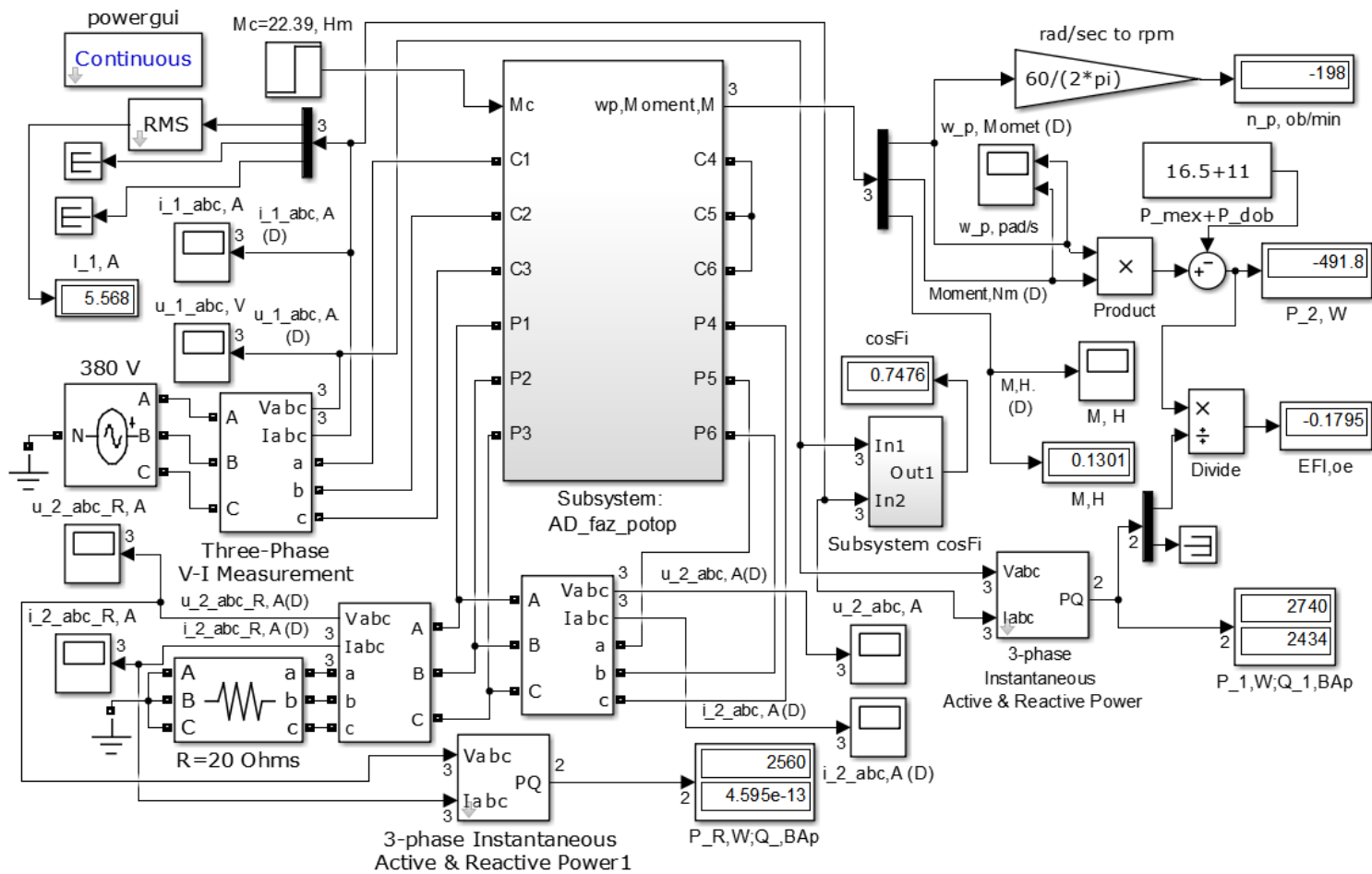


Рис. 8. Модель асинхронного двигателя с добавочными резисторами в цепи фазного ротора, обмотка которого соединена в треугольник (см. блок R = 20 Ohms)

На рис. 9 представлены кривые скорости и момента при замкнутой накоротко обмотке ротора. В этом случае пуск асинхронного двигателя и наброс нагрузки сопровождается затухающими колебательными процессами, при этом максимальное значение момента превышает номинальное значение в $68,4/22,39 \approx 3$ раза. Что касается токов в обмотке статора (рис. 10), то бросок тока превышает амплитудное значение номинального тока в $40,6/7,876 \approx 5$ раз. В кривых тока в обмотке ротора при пуске имеются значительные аperiodические составляющие (рис. 11).

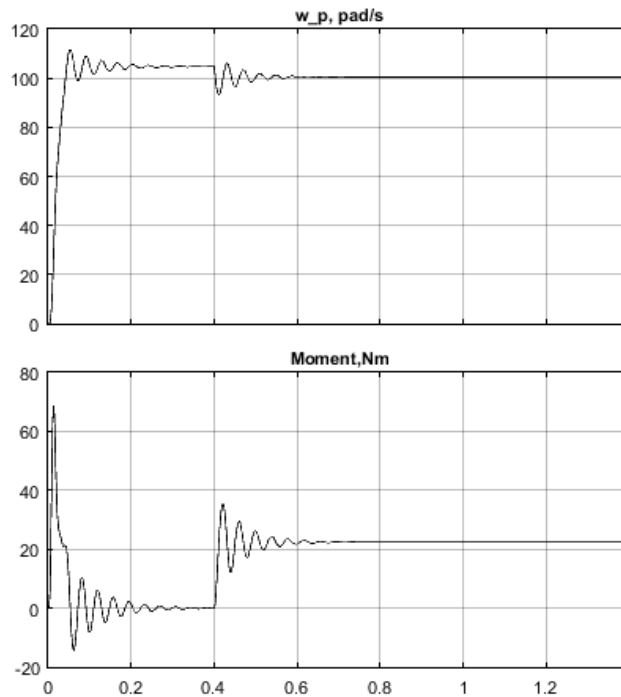


Рис. 9. Кривые частоты вращения и электромагнитного момента ротора при пуске и набросе номинального статического момента. Обмотка ротора соединена в звезду и замкнута накоротко

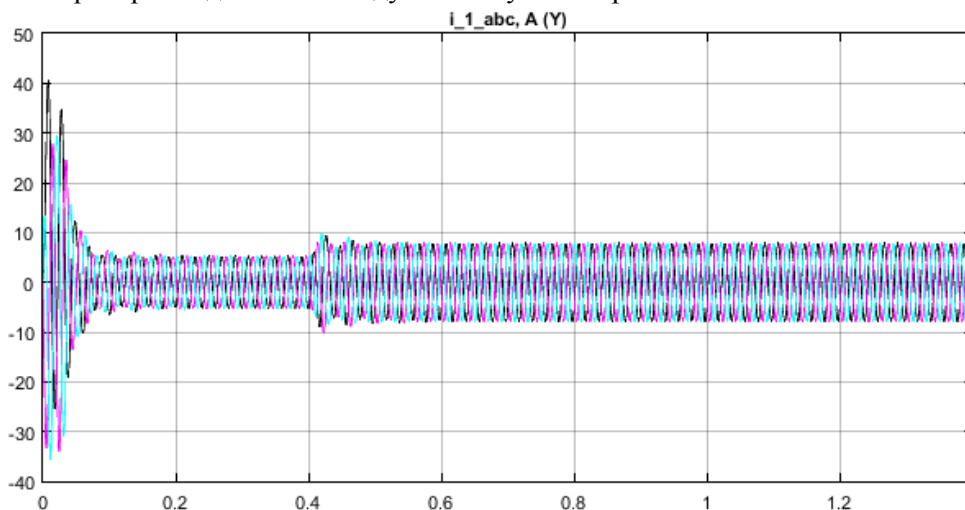


Рис. 10. Кривые тока в обмотке статора при замкнутой накоротко обмотке ротора

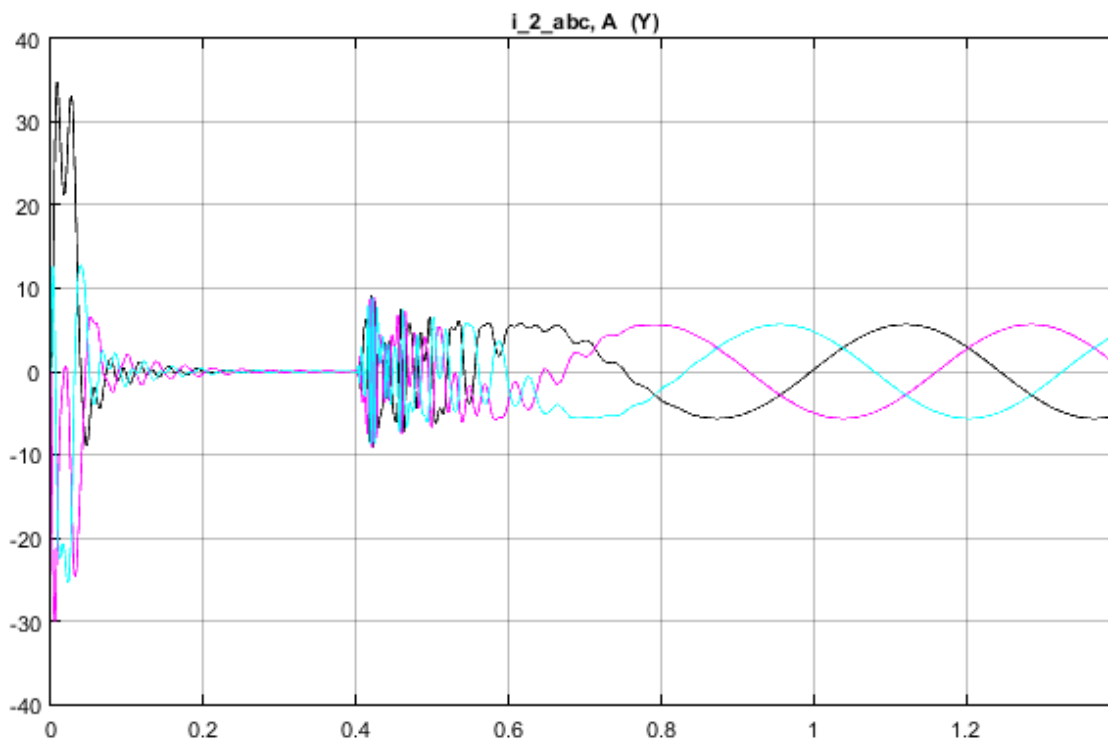


Рис. 11. Кривые тока в накоротко замкнутой обмотке ротора

При пуске и $R = 20/3$ Ом (рис. 12) амплитуда колебаний скорости электромагнитного момента существенно уменьшилась по сравнению с режимом, когда обмотка ротора была замкнута накоротко. При набросе нагрузки частота вращения ротора снизилась со 100 рад/с до 58,49 рад/с.

Следует отметить, что аналогичные результаты были получены при соединении обмотки ротора в звезду и добавочными резисторами с сопротивлением $R = 20$ Ом.

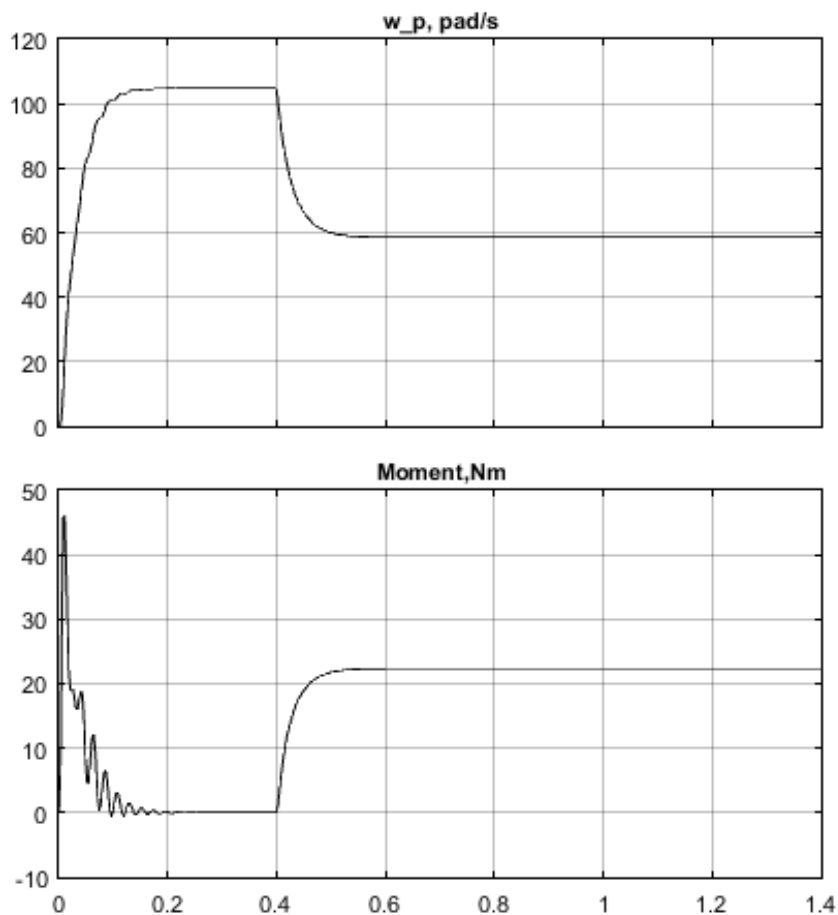


Рис. 12. Кривые частоты вращения и электромагнитного момента ротора, обмотка которого соединена в треугольник, при пуске и набросе нагрузки. Сопротивление добавочных резисторов в цепи фазного ротора равно $R = 20/3$ Ом

При соединении обмотки ротора в треугольник и включении добавочных резисторов с сопротивлением $R = 20$ Ом асинхронный двигатель начинает работать в режиме противовключения. В этом режиме частота вращения ротора принимает отрицательное значение, а пиковое значение электромагнитного момента при пуске не достигает номинального момента (рис. 13).

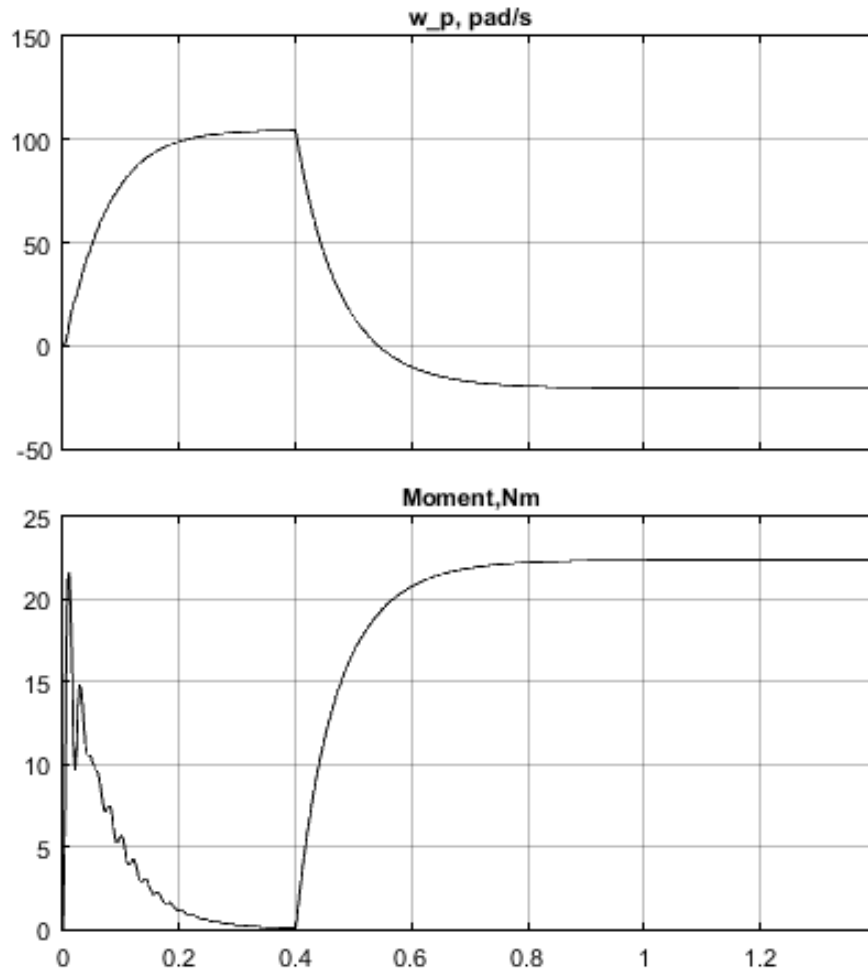


Рис. 13. Кривые частоты вращения и электромагнитного момента ротора, обмотка которого соединена в треугольник, при пуске, набросе номинального статического момента и сопротивлении добавочных резисторов $R = 20 \text{ Ом}$

Выводы

1. Результаты исследований показали принципиальную возможность ступенчатого регулирования частоты вращения путем изменения схемы соединения трехфазной обмотки ротора при неизменных значениях сопротивлений добавочных резисторов, которые подключены к контактам щеточного узла асинхронного двигателя.
2. При постоянном моменте статической нагрузки и сопротивлении добавочных резисторов изменение схемы соединения обмотки фазного ротора не оказывает заметного влияния на активную и реактивную мощности, потребляемые из сети, на коэффициент мощности и на ток обмотки статора.

Dzhendubaev A.-Z.R., Mazukabzov A.V. Study of dynamic and steady-state operating modes of an asynchronous motor with a wound rotor with winding terminals connected according to a star and delta circuit³

***Summary:** The article presents the results of modeling dynamic modes in an asynchronous motor with a wound rotor during start-up and ramp-up of the rated load, when star and delta connections are alternately used in the winding of the wound rotor. It is shown that with a short-circuited phase rotor winding, changing the connection diagram of the rotor winding from star to triangle leads to the same result. The ratio of the resistances of additional resistors connected to the contacts of the brush assembly with a star connection and with a triangle connection is given, which provides the same results when calculating steady-state modes with the same load torque. It has been established that with the same values of the static load torque and the resistance of additional resistors, the rotor rotation speed with a triangle connection is less than the rotor rotation frequency with a star connection.*

Key words: induction motor, wound rotor, star connection, delta connection, speed control, dynamic mode, steady state, MATLAB, SimPowerSystems.

Список использованных источников и литературы

1. Джендубаев А.-З.Р., Темирлиев Ш.А. Разработка SPS-модели трехфазного асинхронного двигателя с шестью выводами обмотки статора и шестью выводами обмотки фазного ротора//Изв. СКГА, 2023, N 3.
2. MathWorks. MATLAB. - URL: <https://www.mathworks.com/>.

Джендубаев Абрек-Заур Рауфович – д-р техн. наук, доцент, зав. кафедрой электроснабжения СКГА. Тел. 8(8782)-293559; 8(8782)-293560. E-mail: izvest_akad@mail.ru.

Мазукабзов Амаль Владиславович – обучающийся инженерного института СКГА.
E-mail: mazukabzovamal2@gmail.com.

³ Текст на английском языке публикуется в авторской редакции.

ЭКОНОМИКА

УДК 338.48

**СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ МОТИВАЦИИ ТРУДА ПЕРСОНАЛА
В ИНДУСТРИИ ГОСТЕПРИИМСТВА**

КИПКЕЕВА А.М., УЗДЕНОВА Д.С.

Северо-Кавказская государственная академия

В настоящей статье авторами выявлены современные проблемы мотивации труда персонала индустрии гостеприимства в Карачаево-Черкесской Республике. Исходя из выявленных проблем предложены мероприятия по совершенствованию мотивации труда персонала.

Ключевые слова: индустрия гостеприимства, ресторанно-гостиничный бизнес, проблемы мотивации труда, мероприятия по их совершенствованию.

Карачаево-Черкесская Республика (КЧР) вносит свой вклад в индустрию гостеприимства России. В регионе имеется множество гостиниц, ресторанов, отелей, кафе, принимающих и обслуживающих гостей из других регионов и стран. Индустрия гостеприимства является одним из важнейших секторов экономики республики, а от ее развития зависит экономическое и социальное благосостояние региона.

Мотивация труда персонала в индустрии гостеприимства является одной из актуальных задач, так как именно от качества обслуживания зависит репутация и успех предприятий. Немотивированные сотрудники могут оказать негативное влияние на уровень сервиса, что в конечном счете негативно скажется на прибыли предприятий.

В Карачаево-Черкесии сфера гостеприимства представлена наличием множества гостиниц, отелей, ресторанов и кафе. Множество предприятий в регионе осуществляют деятельность в данной сфере. Однако подробных исследований, описывающих сферу гостеприимства и мотивацию труда сотрудников данной отрасли, в регионе нет. Проведение исследований в данной сфере будет способствовать выявлению проблем и потребностей мотивации труда сотрудников сферы гостеприимства.

Карачаево-Черкесия имеет все условия для развития индустрии гостеприимства. Территория республики – 14277 км². На начало 2023 года в регионе зарегистрировано 413 отелей и гостиниц, что в два раза больше, чем в 2020 году. Это явление свидетельствует об интенсивной конкуренции в данной отрасли. Конкуренция в сфере гостеприимства в значительной степени зависит от качества обслуживания. Предприятиям данной отрасли необходимо обеспечивать высокий уровень сервиса, гостеприимства, комфорта для привлечения и удержания клиентов.

Для более детального изучения проблем в индустрии гостеприимства исследование проводилось на примере ООО «Старый замок», расположенном в городе Черкеске Карачаево-Черкесской Республики.

Проведем анализ численности персонала отеля за 2021-2023 годы (табл. 1).

Анализ численности персонала отеля показал, что за исследуемый период численность персонала имела тенденцию к увеличению на 20 %.

Таблица 1

Анализ численности персонала по категориям должностей в ООО «Старый замок»

№ п/п	Категории персонала	2021 год	2022 год	2023 год	Темпы роста, %	
					2022/2021	2023/2021
1.	Всего работники	50	55	60	110,0	120,0
2.	Руководители	4	5	6	125,0	100,0
2.	Специалисты	6	5	6	83,3	100,0
3.	Служащие	5	8	7	160,0	140,0
4.	Рабочие	35	37	41	105,7	117,1

Также по данным таблицы видно, что из года в год растет численность рабочих. Так, за 2021 - 2022 годы численность рабочих увеличилась на 5,7 %, а за весь период на 17,1 %. К рабочему персоналу в отеле относятся горничные, официанты, бармены и т.д.

Графически структура персонала ООО «Старый замок» изображена на рис. 1.



Рис. 1. Структура персонала ООО «Старый замок» за 2021 - 2023 гг.

Данные рис. 1 свидетельствуют о том, что за весь период исследования наибольший удельный вес в структуре персонала гостиницы занимают рабочие в 2021 году – 70 %, в 2022 году – 67,3 % и в 2023 году – 68,3 %. Численность руководителей отеля за анализируемый период имела тенденцию к увеличению с 8 % от общей численности персонала в 2021 году до 10 % в 2023 году. Наблюдается снижение специалистов с 12 % от общей численности в 2021 г. до 10 % в 2023 году.

Таким образом, можно сказать, что в ООО «Старый замок» имеется проблема текучести кадров. В основном это касается рабочего персонала. К ним как это говорилось ранее относятся горничные, бармены, официанты. Именно данная категория персонала отвечает за чистоту, порядок и качество обслуживания посетителей, что в конечном счете отражается на имидже и прибыли предприятия.

Многие отечественные и зарубежные ученые считают, что индустрия гостеприимства связана с функционированием предприятий разных направлений (рестораны, кафе, бары, гостиницы, отели, музеи). Объединяет все эти направления удовлетворение потребностей и пожеланий посетителей.

Так, например, профессор в Университете штата Флорида Р.А. Браймер в прошлом работник в гостиничном менеджменте считает «...Трудно дать полное и точное определение гостеприимства, но любой из нас может сразу заметить, когда оно отсутствует» [1, 3].

По нашему мнению, к основным проблемам мотивации труда персонала в сфере гостеприимства следует отнести:

1. Низкий уровень оплаты труда;
2. Сезонность работы;
3. Большая текучесть квалифицированных кадров;
4. Условия труда, а именно психологический климат;
5. Ограниченные возможности профессионального роста и развития карьеры;
6. Нехватка информации о стандартах обслуживания;
7. Возможность получать бонусы и поощрения за отлично проведенную работу;
8. Отсутствие гибкого графика работы;
9. Недостаточная квалификация сотрудников и т.д.

Проведенное исследование позволило выявить существующие проблемы в сфере мотивации труда персонала. Исходя из выявленных проблем, по нашему мнению, предприятиям, осуществляющим деятельность в сфере гостеприимства, необходимо решить следующие задачи: во-первых, разработать систему мотивации труда персонала в индустрии гостеприимства; во-вторых, разработать практические рекомендации для снижения текучести кадров.

Систему мотивации труда сотрудников можно разделить на материальные и нематериальные факторы.

Материальные факторы системы мотивации труда в условиях региона должны включать в себя:

1. Увеличение оплаты труда;
2. Премии и бонусы за отлично выполненную работу, например, при полной загрузке отелей, гостиниц;
3. Единовременные выплаты за оказание дополнительных платных услуг посетителям, например, глажка одежды, чистка обуви и т.д.;
4. Льготное проживание в отелях (гостиницах) сотрудникам и их членам семьи;
5. Компенсация расходов за проезд;
6. Полная/частичная компенсация расходов на обучение в данной сфере и т.д.

Основной метод мотивации труда персонала в любой сфере – выплата достойной заработной платы. По мнению Генри Форда «...вопрос о заработной плате еще более важен для предпринимателя, чем для рабочего. Низкая заработная плата погубит

предприятие гораздо быстрее, чем она погубит рабочего». Неожиданно для всех по тем временам, а именно в 1914 г. он стал платить каждому своему рабочему по пять долларов в день.

Помимо заработной платы предприятиям в сфере гостеприимства рекомендуется своим сотрудникам предоставлять компенсационный пакет в виде медицинской страховки, страхования жизни и здоровья.

Система мотивирования включает и штрафные санкции, применяемые с целью мотивации сотрудников для качественного выполнения работ в установленные сроки. Однако предприятиям индустрии гостеприимства следует помнить, что это может привести к падению морального духа в коллективе и негативно повлиять на их взаимоотношения. В связи с этим штрафные санкции лучше проводить в особо крайних случаях.

При правильной стратегии управления нематериальная мотивация может оказаться более эффективным инструментом, чем материальное. Повышение заработной платы, начисление премий, единовременные выплаты мотивируют активную и усердную работу на краткосрочный период времени, в то время как нематериальные методы мотивации могут постоянно держать сотрудников в «тонусе», стимулируя активность и творческий подход к работе, повышение профессионального уровня.

Основная цель нематериальной мотивации – повышение эффективности работы сотрудников, увеличение прибыли, создание благоприятной атмосферы среди коллектива, формирование здоровой конкуренции внутри коллектива, приобретение новых навыков и умений, повышение квалификации и т.д.

Отличительной особенностью нематериальной мотивации сотрудников от материальной является разъединение коллектива. Это проявляется практически во всех организациях. Например, недовольство сотрудников начислением премий или, как нами было предложено, единовременных выплат за оказание дополнительных платных услуг. Или же появления разногласий по поводу оплаты труда. К примеру, у одного сотрудника заработная плата выше, а должность ниже, чем у другого.

Нет таких людей, которые работают исключительно ради получения денег. Согласно теории потребностей А. Маслоу [2] каждый человек нуждается в реализации своих творческих потребностей (уважения, признания его заслуг и т.д.). Именно на этих потребностях построена система нематериального мотивирования сотрудников.

В зависимости от стиля руководства и финансовых возможностей предприятия разрабатывают системы материального и нематериального мотивирования сотрудников.

Наряду с материальными формами мотивации персонала мы предлагаем усовершенствовать нематериальные методы, к которым следует отнести (рис. 2):

Проведение мастер классов (тренингов) внутри коллектива, предполагает, что сотрудники делятся опытом, полученными новыми знаниями. Это актуально для новичков в работе, которые не имеют опыта работы в индустрии гостеприимства. Программы переквалификации кадров, тренинги могут позволить отели, входящие в международные гостиничные цепи. Для частного сектора это очень дорого, обучение молодых специалистов происходит без отрыва от производства. Обучение рекомендуется проводить внутри предприятия. Организация таких мероприятий позволит коллективу обмениваться знаниями, полученным опытом, что также будет способствовать эффективной деятельности предприятий.

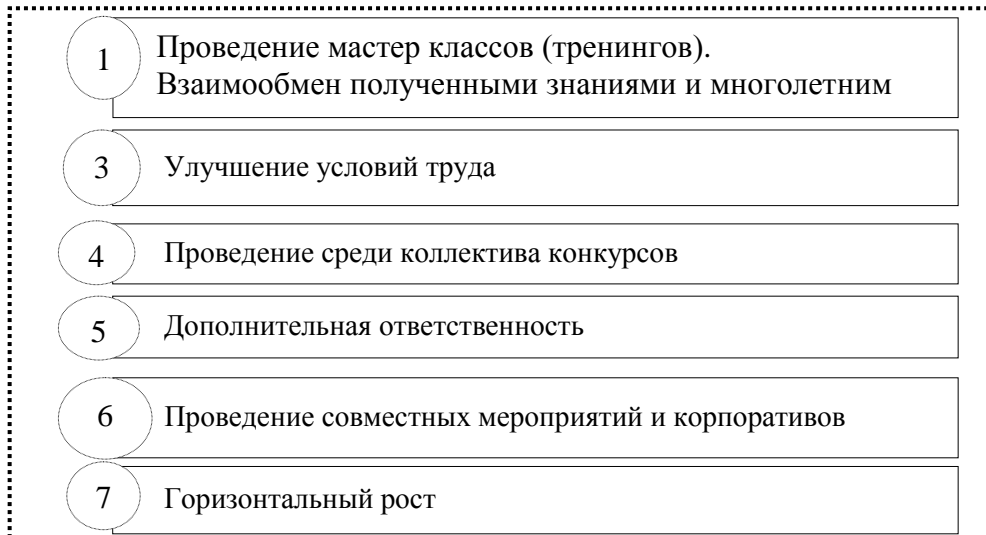


Рис. 2. Нематериальные формы мотивации труда персонала в индустрии гостеприимства

Улучшение условий труда. Например, оборудовать комнату отдыха для персонала. Кратковременный отдых также даст результаты. Сотрудники могут совместно и по очереди отдыхать, сменяя друг друга на работе.

Самый популярный метод – конкурсы. Это своего рода материальный способ мотивации работников. Тут все зависит от финального приза. Например, можно объявить конкурс на лучшего работника месяца (года). Объявить 1, 2 и 3 места в номинации «Лучший работник отдела», «Лучший работник месяца (года)». По итогам конкурса победителям вручить диплом и обеспечить всеобщее признание.

Дополнительная ответственность. Для некоторых людей чем больше ответственности, тем лучше они работают. Суть логики заключается в следующем: чем больше у человека ответственности, тем более уверенным он себя чувствует в коллективе. Тем более, если речь идет о наделении дополнительной ответственностью рядового сотрудника.

Проведение совместных мероприятий и корпоративов. Данный метод дает отличные результаты, особенно, если коллектив недружный, либо график работы сотрудников составлен таким образом, что некоторые из них вообще не пересекаются или же имеются какие-либо конфликтные ситуации. Это отличный способ найти компромисс, решить те или иные конфликтные ситуации и сплотить тем самым персонал.

Горизонтальный рост. Суть данного метода заключается в следующем. Имеется в виду рост по карьерной лестнице не по вертикали, к примеру, администратор, руководитель отдела или директор, а по горизонтали, то есть менеджер – старший менеджер – старший в группе и т.д. Дополнительным бонусом по данному методу может быть обеденный перерыв по времени чуть больше, чем у остальных или возможность первому выбрать время отпуска.

Наибольший эффект от системы нематериальной мотивации сотрудников достигается в том случае, если она станет частью корпоративной культуры.

При разработке системы нематериальной мотивации руководителям необходимо учитывать следующие факторы:

1. Система нематериальной мотивации труда должна включать всех сотрудников индустрии гостеприимства;
2. Она должна быть ориентирована на развитие наиболее значимых направлений, так как ее организация требует денежных затрат;
3. Система нематериальной мотивации персонала периодически должна корректироваться, т.е. идти в «ногу со временем»;
4. Инструменты нематериальной мотивации работников, как и материальные должны быть утверждены руководителем (генеральным директором);
5. Разработка системы нематериальной мотивации персонала предприятий требует привлечения специалистов и линейных руководителей.

Разработка и утверждение нематериальной системы мотивации сотрудников – начало большого пути. Мониторинг эффективности системы, обратная связь с коллективом и периодическое внесение корректировок – важная задача специалиста (разработчика) данной системы.

Управление нематериальной мотивацией предполагает работу над ее упрощением. Здесь самым эффективным способом является налаживание обратной связи с работниками сферы гостеприимства.

Будет ли «Положение о системе материальной и нематериальной мотивации сотрудников» формальностью или станет основой реальных действий зависит от сотрудников предприятий индустрии гостеприимства.

Kipkeeva A.M., Uzdenova D.S. Modern problems and measures to improve the motivation of staff in the hospitality industry⁴

Annotation. In this article, the authors have identified modern problems of motivation of the staff of the hospitality industry in the Karachay-Cherkess Republic. Based on the identified problems, measures are proposed to improve the motivation of staff.

Keywords: *hospitality industry, restaurant and hotel business, problems of labor motivation, measures to improve them.*

Список использованных источников и литературы

1. Браймер Р.А. Основы управления в индустрии гостеприимства / Р.А. Браймер. – М. : Аспект Пресс, 1995. – 382 с.
2. Маслоу А.Х. Мотивация и личность /А.Х. Маслоу // Санкт-Петербург: Питер, 2019. – 400 с.
3. Похомченкова Е.О. К вопросу о специфике индустрии гостеприимства / Е.О. Похомченкова // Известия Иркутской государственной экономической академии. – 2014. – № 1. – С. 1 – 6.

Кипкеева Асият Магомедовна – к.э.н., доцент кафедры «Прикладная информатика» Северо-Кавказской государственной академии. E-mail: asya-Ki@yandex.ru.

Узденова Дина Срапилевна – студентка 1 курса направления подготовки Лингвистика Северо-Кавказской государственной академии. E-mail: deena.uzdenova@yandex.ru.

⁴ Текст на английском языке публикуется в авторской редакции.

УДК 347

МЕСТО КОРПОРАТИВНЫХ ПРАВООТНОШЕНИЙ В ПРЕДМЕРЕ ГРАЖДАНСКОГО ПРАВА

ГОЧИЯЕВА А.Р., ОДЕГНАЛ Е.А.

Северо-Кавказская государственная академия

Статья посвящена анализу предмета гражданско-правового регулирования, месту корпоративных отношений в предмете гражданского права, особенностям и содержанию корпоративных правоотношений. В статье сопоставляются корпоративные правоотношения с другими отношениями, образующими предмет гражданско-правового регулирования. В связи с тем, что Гражданский кодекс РФ условно называют экономической «конституцией», предмет гражданского права является основополагающей категорией, без понимания которой невозможно понять, какое значение имеют корпоративные отношения для гражданского оборота.

Ключевые слова: предмет гражданского права, гражданские правоотношения, корпоративные правоотношения, корпорации, корпоративные организации, членство в корпорациях.

В первой редакции ГК РФ в ст. 2 в качестве отношений, регулируемых гражданским законодательством, не было указания на корпоративные правоотношения. Позднее законодатель ввел в указанную правовую норму корпоративные правоотношения, т.е. отношения, связанные с участием в корпоративных организациях или с управлением ими [1, 2].

В теоретической классификации отношений, образующих предмет гражданского права традиционно выделяют имущественные отношения, личные неимущественные отношения (связанные с имущественными и не связанные с таковыми).

После введения в ст. 2 ГК РФ указания на корпоративные правоотношения, изменилась теоретическая классификация. Теперь в предмете гражданского права три группы правоотношений: имущественные отношения, личные неимущественные отношения (связанные с имущественными и не связанные с таковыми) и корпоративные правоотношения.

Объективности ради следует отметить, что корпоративные правоотношения могут быть как имущественными, так и неимущественными, т.е. они поглощались прежней теоретической классификацией. Также следует сказать, что сами корпоративные правоотношения существуют столько, сколько существуют юридические лица, основанные на множественном членстве.

Традиционно признаками корпорации являются объединение лиц, объединение капиталов, отделение капитала от управления (создание органов управления).

Источниками корпоративного права служили законы [3], [4], регулирующие отношения, связанные с деятельностью отдельных организационно-правовых форм юридических лиц, однако, законодатель не использовал термины «корпорации» и «корпоративные правоотношения».

Из содержания текста п.1 ст.2 ГК РФ следует, что содержание корпоративных отношений может быть имущественным, личным неимущественным. При разграничении этих отношений можно исходить из понятия о корпоративных юридических лицах (ст. 65.1 ГК РФ), которые могут быть разделены на две группы отношений – отношения, связанные с участием в корпоративных организациях, и отношения, связанные с их управлением.

Отношения, возникающие в связи с участием в корпоративных организациях, представляют собой взаимоотношения между ее участниками, т.е. членами организации и взаимоотношения между органами юридического лица. Существуют отношения, связанные с управлением корпорациями, которые возникают между участниками, входящими в состав высшего органа управления.

Обращает на себя внимание такой парадокс, что государственные корпорации не являются корпоративными юридическими лицами, т.е. не являются корпорациями [4, 7.1], следовательно, в них не возникают корпоративные правоотношения.

Деятельность корпорации по отношению ко всем субъектам гражданского права, кроме участников корпорации, является сферой гражданских правоотношений не корпоративного характера, а отношения между участниками корпорации представляют собой корпоративные отношения.

Согласно пункту 2 статьи 65.1 ГК РФ [2], участники корпоративной организации приобретают корпоративные права (права участия) и обязанности по отношению к созданному ими юридическому лицу. Участие в корпоративных организациях предполагает приобретение и имущественных, и неимущественных прав.

Правила управления в корпорации определены статьей 65.3 ГК РФ. В этой статье также указаны права и обязанности участника, входящего в состав высшего органа управления, как имущественного, так и неимущественного характера.

Возникающие у участников корпорации и членов высшего органа корпорации корпоративные права описаны в статье 65.2 ГК РФ. Согласно данной статье, участники имеют право участвовать в управлении корпорацией, получать информацию о деятельности корпорации, знакомиться с её бухгалтерией и другой документацией, обжаловать решения корпорации; они также имеют право осуществлять действия от имени корпорации и оспаривать такие действия в случаях, предусмотренных законодательством. Участники могут также обладать и другими правами, которые предусмотрены законом или учредительными документами корпорации. Пункт 4 статьи 65.2 ГК РФ определяет и обязанности участников корпорации.

В соответствии с пунктом 2 статьи 65.3 ГК РФ, высший орган корпорации имеет право принимать решения о направлениях деятельности корпорации, утверждать и изменять устав, решать вопросы о приеме и исключении участников корпорации, создавать другие органы корпорации, утверждать годовые отчеты и бухгалтерскую отчетность (если это предусмотрено законом или уставом), принимать решения о создании других юридических лиц, филиалов или представительств, реорганизации и ликвидации корпорации, избирать ревизионную комиссию и т.д.

В отношениях, основанных на членстве в корпорации, реализуются имущественные и неимущественные права участников корпорации.

Неимущественные права, связанные с имущественными, применительно к корпоративным правоотношениям, выражаются в деловой репутации члена корпорации,

его праве на авторство (например, на технологию). Такие права неотчуждаемы от личности, ими нельзя управлять, вносить их в качестве вклада и т.д. Они не имеют материальной оценки, но могут быть уникальными и иметь большую нематериальную ценность.

Основными правами участников корпорации являются права на управление делами корпоративной компании, получение информации о ее деятельности, ознакомление со сведениями бухгалтерского учета и отчетности, ознакомление с содержанием иной документации. Также участники корпорации вправе оспаривать действия корпорации и органов корпорации, оспаривать сделки, одобрять сделки. Законом, уставом корпорации и локальными нормативными актами корпорации могут быть предусмотрены иные права членом корпорации. К полномочиям участников корпорации относится также определение ориентиров деятельности юрлица, утверждение, изменение устава организации, утверждение порядка/ исключения приема в состав участников организации, формирование иных, кроме общего собрания, органов корпорации, утверждение ежегодных отчетов, в том числе бухгалтерских, принятие решений о реорганизации и ликвидации корпорации, избрании ревизионной комиссии или ревизора и др.

При соотнесении указанных правомочий с предметом гражданско-правового регулирования обратимся к доктринальным позициям.

По мнению Е.А. Суханова, отношения участников корпорации носят имущественный характер и основаны на внесении ими определенного имущественного взноса в её уставной капитал. По мнению ученого, корпоративные отношения близки к обязательственным, в связи с тем, что они тоже обладают относительным характером. При этом корпоративные отношения возникают только между участниками корпоративной организации [5]. Майфат А.В. утверждает, что корпоративные отношения обладают организационно-предпосылочным характером, так как их цель – это предпосылка возникновения иных отношений, в том числе и обязательственных отношений [6].

Отметим, что если классическое понимание предмета гражданского права предполагает деление гражданских правоотношений на имущественные и неимущественные, то появление третьей группы гражданских правоотношений – корпоративных не исключает их отнесение к двум первым группам, а также не исключает того, что на основании прав участника корпорации возникают обязательственные правоотношения.

Вещные права, в частности, право собственности учредителя корпорации на имущество, вносимое в денежной или натуральной форме в уставной капитал будущей корпорации, после учреждения корпорации превращается в обязательственно-правовую связь.

Получение части прибыли от деятельности корпорации, а также получение ликвидационной квоты, снова образует вещные права на имущество, но в случае с ликвидационной квотой, прекращает обязательственную правовую связь в связи с прекращением деятельности корпорации.

В науке также выделяется позиция, согласно которой корпоративные правоотношения носят организационный характер [7].

В науке нет единства мнений не только о правовой природе корпоративных правоотношений, но и о том, можно ли их относить к предмету гражданского права.

Если, к примеру, говорить об оформлении отношений между юридическим лицом (корпорацией) и генеральным директором (физ.лицо, должностное лицо, единоличный исполнительный орган), то возникает важный правовой вопрос, о том, каким договором оформляется трудоустройство генерального директора. Если генерального директора принять на работу по трудовому договору, тогда он подчиняется локальным нормативным актам, как и все работники. Данные отношения будут трудовыми, а не гражданско-правовыми (корпоративными). Генеральный директор, как единоличный исполнительный орган обязан исполнять решения коллегиальных органов управления, общего собрания, совета директоров, и коллегиального исполнительного органа-правления, но как главное должностное лицо в организации-работодателе, он может уволить всех работников, в том числе тех, которые образуют упомянутые коллегиальные органы.

Если же с генеральным директором заключен гражданско-правовой договор об оказании услуг по руководству корпорацией, представлению её интересов, тогда генеральный директор не получает права на оплачиваемый отпуск, у него нет социальных льгот, но между ним и корпорацией складываются гражданско-правовые (корпоративные) отношения.

Противниками отнесения корпоративных отношений к гражданско-правовым являются такие авторитетные ученые, как В.Н. Литовкин, О.А. Макарова, В.П. Мозолин, И.С. Шиткина.

По мнению В.Н. Литовкина, разное понимание корпорации и корпоративных отношений, а также отсутствие соответствующего законодательства, создает негативные последствия для российского правопорядка.

Профессор В.П. Мозолин утверждает, что включение корпоративных отношений в ГК РФ означает распространение гражданского права на отношения, которые не могут быть его предметом (внутрикорпоративные отношения) [7, 44].

Шиткина И.С. считает, что корпоративное право является комплексным направлением, которое сейчас не вписывается в систему отрасли гражданского права [8, 78].

Макарова О.А. утверждает, что отношения, связанные с управлением корпорацией, возникают не между участниками корпорации, а между участниками и членами органов корпорации. О.А. Макарова полагает, что такие отношения не должны быть предметом гражданско-правового регулирования, но в то же время отмечает обязательственный характер корпоративных отношений и возможность приобретения черт вещных правоотношений при защите прав собственности на акции [9, 39].

По мнению Р.А. Мерзликиной, корпоративное право в первую очередь определяет правовой статус юридического лица и устанавливает правила поведения его участников. Однако вопрос о природе корпоративных отношений остается актуальным и вызывает дискуссии среди специалистов [7, 45].

По нашему мнению, корпоративные правоотношения всегда были гражданско-правовыми отношениями, но до указания их в ст. 2 ГК РФ они поглощались делением всех гражданско-правовых отношений на имущественные и неимущественные. Ведь от того, что законодатель ранее не оперировал терминами «корпоративные отношения»,

«корпоративные организации», «корпорации», сами отношения, связанные с учреждением, управлением, решением организационных вопросов в юридических лицах со множественностью участников существовали [2, 3], но их в науке называли корпоративными. Разная компетенция у органов корпорации, подчинение одних органов другим, не говорит о публично-правовом характере корпоративных правоотношений, ведь это подчинение не обеспечено силой государственного принуждения.

Таким образом, корпоративные правоотношения являются частью предмета гражданско-правового регулирования. Они могут быть имущественными и неимущественными, основанными на вещных правах и на обязательственных.

Gochijayeva A.R., Odegnal E.A. The place of corporate legal relations in the subject of civil law⁵

Summary: The article is devoted to the analysis of the subject of civil law regulation, the place of corporate relations in the subject of civil law, the features and content of corporate legal relations. The article compares corporate legal relations with other relations that form the subject of civil law regulation. Due to the fact that the Civil Code of the Russian Federation is conventionally called the economic "constitution", the subject of civil law is a fundamental category, without understanding which it is impossible to understand the importance of corporate relations for civil turnover.

Keywords: subject of civil law, civil legal relations, corporate legal relations, corporations, corporate organizations, membership in corporations.

Список использованных источников и литературы

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 № 51-ФЗ (ред. от 24.07.2023) // Официальный интернет-портал правовой информации <http://pravo.gov.ru>.
2. Федеральный закон от 26.12.1995 № 208-ФЗ (ред. от 04.08.2023) «Об акционерных обществах» // Официальный интернет-портал правовой информации <http://pravo.gov.ru>.
3. Федеральный закон от 08.02.1998 № 14-ФЗ (ред. от 13.06.2023) «Об обществах с ограниченной ответственностью» // Официальный интернет-портал правовой информации <http://pravo.gov.ru>.
4. Федеральный закон от 12.01.1996 № 7-ФЗ (ред. от 31.07.2023) «О некоммерческих организациях» // Официальный интернет-портал правовой информации <http://pravo.gov.ru>.
5. Гражданское право. Учебник. Том 1 / Отв. ред. Е.А. Суханов. М., 2023. С. 30.
6. Майфат А.В. Особенности инвестирования в предпринимательскую деятельность. Вопросы теории и правоприменения. Екатеринбург, 2001. С. 117.
7. Мерзликина Р.А. Развитие корпоративного права в системе гражданского права России // Журнал предпринимательского и корпоративного права. 2023. № 2. С. 42 - 46/
8. Корпоративное право: Учебный курс / Отв. ред. И.С. Шиткина. 2-е изд. М.: КноРус, 2015.
9. Макарова О.А. Корпоративное право. Учебник и практикум. 2-е издание. Москва: ЮРАЙТ, 2017.

Гочияева Алина Руслановна – магистрант Северо-Кавказской государственной академии (СКГА), E-mail: gochiyaeva1410@mail.ru.

Одегнал Екатерина Александровна – канд. юрид. наук, заведующий кафедрой «Гражданское право и процесс» СКГА, E-mail: katu1905@mail.ru.

⁵ Текст на английском языке публикуется в авторской редакции.

C O N T E N T S

A G R I C U L T U R A L S C I E N C E

Erkenov T.A., Gochiyaev H.N., Jatdov H.M. Theoretical and practical significance of studying the gene pool of the karachay breed of horse and sheep..... 3

TECHNICS

Kyatov N.H. Method for determining the module of soil deformation according to the results of stamping ests..... 8

Dzhendubaev A.-Z.R., Mazukabzov A.V. Study of dynamic and steady-state operating modes of an asynchronous motor with a wound rotor with winding terminals connected according to a star and delta circuit 13

ECONOMICS

Kipkeeva A.M., Uzdenova D.S. Modern problems and measures to improve the motivation of staff in the hospitality industry..... 29

JURISPRUDENCE

Gochijayeva A.R., Odegnal E.A. The place of corporate legal relations in the subject of civil law... 35

ОСНОВНЫЕ РУБРИКИ ЖУРНАЛА

ГУМАНИТАРНЫЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ИСКУССТВО

МАТЕМАТИКА, ФИЗИКА И
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

МЕДИЦИНА

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

ЭКОНОМИКА

ЮРИСПРУДЕНЦИЯ

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ